

# k edidergi

Kedi Hekimliği Derneği

HAZİRAN 2025 SAYI: 25



international  
cat care



## KEDİLERDE GASTROİNTESTİNAL SİSTEMİ HASTALIKLARI



## VETERİNER HEKİMLERE YÖNELİK BİR DERGİDİR.

Yıl: 2025

Sayı: 25

Haziran 2025 Sayısı

Yayın sıklığı: 3 ayda 1

Yayın Türü: Süreli

Redaktörlük: Cemile Ebru Aras

Yayın Dili: Türkçe

Sahibi: Doç. Dr. Mustafa Aktaş

Editör: Selcen Özden Aktaş

Logo İllüstrasyon Tasarım: Elif

Çatlıoğlu, Handan

Savaş, Tuana Coruh

İletişim:

<http://khedi.org>

[info@khedi.org](mailto:info@khedi.org)

**“DERGİMİZDE YAYIMLANAN  
MAKALE İÇERİKLERİNİN TÜM  
SORUMLULUKLARI  
YAZARLARINA AİTTİR.**

**SPONSORLARIMIZ:**

**VetUx**  
L O N D O N

**zoetis**

**JRM VETERİNER  
RADYOLOJİ  
MERKEZİ**

**MSD**  
Hayvan Sağlığı

**ATLASVET VetNaCare®**  
VETERİNER ECZA DEPOSU From Nature to Our Friends

## İÇİNDEKİLER

- 01 EDITÖRDEN
- 02 DÜNYADAN HABERLER: KEDİLER SADECE KENDİ İSİMLERİNİ DEĞİL, SİZİN İSMİNİZİ DE BİLİYOR OLABİLİR!
- 03 EDITÖRDEN HABERLER
- 06 KEDİ DAVRANIŞLARININ GİZEMİNİ ÇÖZMEK
- 09 KÜLTÜRLÜ KEDİ: OKYANUSTAKİ METALDE SESSİZ PATİLER
- 12 MSD ADVERTORIAL
- 14 KHEDİ TEKNİK: 5 YAYGIN ELİMİNASYON DİYETİ DENEME HATASI
- 17 KULLANIM ALANLARI VE BİLİNMESİ GEREKEN YÖNLERİ İLE GASTROİNTESTİNAL ENDOSKOPİ REHBERİ
- 20 KEDİLER NEDEN KENDİNİ SEVMİYEN KİŞİLERE GİDER?
- 21 BİLİMSEL: KEDİLERDE EKZOKRİN PANKREAS YETMEZLİĞİ
- 24 KEDİLERDE TRİADİTİS
- 29 PROBİYOTİKLER VE KEDİ SAĞLIĞI
- 33 KEDİLERDE YABANCI CİSİM YUTULMASI: GÖRÜNMEYEN TEHLİKE
- 36 KEDİLERDE KOLANJİT / KOLANJİOHEPATİT
- 38 KEDİLERDE PERİTONEAL PERİKARDİYAL DİAFRAMATİK HERNİ (PPDH)
- 41 KEDİLERDE PANLÖKOPENİ
- 44 ANTIEMETİKLER
- 47 KEDİLERDE ALİMENTER LENFOMA
- 51 KEDİLERDE MEGAKOLON
- 55 KEDİLERDE GASTROİNTESTİNAL PARAZİTLER
- 59 KEDİLERDE KRONİK GASTRİTİS VE GASTRİK ÜLSER
- 60 KEDİMİ VEJETARYEN YAPABİLİR MİYİM?
- 62 AKADEMİK: KEDİLERİN YANGISAL BAĞIRSAK HASTALIĞI

TASARIMCI:  
VETERİNER HEKİM  
**DİDEM ALGAN**  
2022 yılında Bursa  
Uludağ Üniversitesi Veteriner  
Fakültesinden mezun olmuştur. Aynı  
üniversitede iç hastalıkları anabilim  
dalında doktora öğrencisi ve veteriner  
hekim olarak mesleğini sürdürmektedir.  
Mesleki ilgi alanları arasında kardiyojloji  
ve onkoloji yer almaktadır.



REDAKTİS:  
VETERİNER HEKİM  
**CEMİLE EBRU ARAS**  
2024 yılında İstanbul  
Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Veteriner Fakültesinden  
mezun olmuştur. Kedi ve köpeklerde  
dış hastalıkları ve fizyoterapi alanlarına  
ilgi duymaktadır.



# ONA BİR HAYAT DAHA VER

Kediler için Lösemi Aşısı



## Versifel® FeLV



## NEDEN FeLV AŞILAMASI?

**FeLV ölümcül bir hastalıktır:**

Persiste viremi görülen kedilerin %80'i, 1.5 ila 3 yıl arasında hayatını kaybetmektedir.<sup>1</sup>

## Versifel® FeLV



### YÜKSEK ETKİLİLİK:

Versifel FeLV, persiste viremiye karşı rekombinant Canarypox Virus FeLV aşısına kıyasla 4 kat daha etkili koruma sağlar.<sup>2</sup>

### UZUN SÜRELİ ETKİ:

İlk aşılamadan bir yıl sonra yapılan tekrar aşılama ile 3 yıla kadar uzun süreli koruma sağlayabilen kedi lösemi aşısıdır.<sup>3,4</sup>

### UYGULAMA KOLAYLIĞI:

Versifel FeLV + Felocell CVR aşıları aynı enjektörde tek seferde uygulanabilir.<sup>3</sup>



Detaylı bilgi için  
QR kodu okutabilirsiniz

#### Referanslar:

- 1- Lutz H. et al. (2009). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11, 566-567.
- 2-Stuke K. et al. (2014). *Vaccine*, 32, 2599-2603.
- 3-Versifel FeLV Ürün Prospektüsü
- 4-Rekombinant Canarypox Virus FeLV Aşısı Ürün Prospektüsü

zoetis

# EDİTÖRDEN



VETERİNER HEKİM SELCEN  
ÖZDEN AKTAŞ

2019 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Mesleğini klinisyen veteriner hekim olarak sürdürmektedir. Mesleki ilgi alanları arasında endokrin hastalıklar ve dermatoloji yer almaktadır.

Merhaba sevgili Khedi Dergi okurları!

Kurulduğumuz yıldan bu yana, yani kediyi daha çok anlamak istediğimizden beri, öğrendiğimiz her yeni bilgi merakımızı gidermekten ziyade bizlerde daha fazla merak uyandırdı.

Her merakımız, bir soruya dönüştü. Soruların cevaplarını bulmak için kalemi elimize aldık. Ve işte bu “kedi merakı” öğrendiklerimizi sizlerle paylaşma yolculuğuna çıkardı bizi.

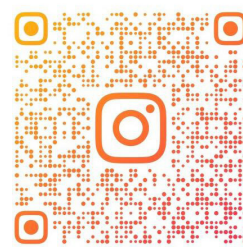
Kediler gizemlerini anlamaya çalıştığımız antik dostlarımız. Binlerce yıldır onlarla yaşamamıza rağmen onlar hakkında her gün yeni bir bilgi öğreniyoruz. Yalnızca kendilerine has gizemli doğalarını değil benzersiz fizyolojilerini de anlamaya ve onlara hak ettikleri iyi yaşamı sunmaya çalışıyoruz.

Ve bugün biliyoruz ki kediler özel gereksinimleri olan canlılar. Bu özel gereksinimlerin belki de en önemli unsurları; beslenme ve besinlerin değerlendirildiği sindirim sisteminin korunması. Bu nedenle bu sayıdaki merakımız, kedilerin sindirim sistemi oldu. Tıpkı kendileri gibi sindirim sistemleri de hala gizemlerle dolu. Kedilere özgü olan triaditis sendromunun nedenleri hakkında teoriler olmasına rağmen gelişen bu sendromun kesin nedeni hala gizemini korumakta. Triaditis sendromunun olası nedenleri ve triaditis ile ilgili kapsamlı bilgilerin yer aldığı derlemeyi Gizem Özekmek'in yazısında bulabilirsiniz. Kedilerde sık karşılaşılabildiğimiz yangısal bağırsak hastalığı konusunu, her sayımızda olduğu gibi değerli bilgilerini bizlerle paylaşan sevgili hocamız Doç. Dr. Lora Koenhems'in kaleminden okuyabilirsiniz. Onları daha iyi anlamaya çalıştığımız bu yolda, mesafeye duydukları ihtiyaçları göz önünde bulundurarak onları nasıl “memnun” edebileceğimizle ilgili ipuçlarını ve çok daha fazlasını Şevval Cansu Vardar'ın yazısında keşfedebilirsiniz. Sizler için özenle hazırladığımız tüm içeriklerimiz sayfaların ardında sizleri bekliyor.

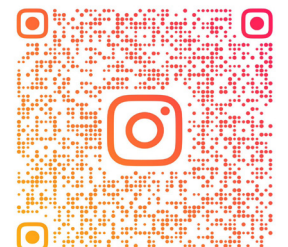
Siz değerli okuyucularımızla buluşmamızı sağlayan basım sponsorumuz Vetux London'a, Bilime ve kültüre verdikleri destekler için değerli sponsorlarımız AtlasVet'e, MSD Hayvan Sağlığı'na, VetNaCare'ye, VRM Veteriner Radyoloji Merkezi'ne ve Zoetis Hayvan Sağlığı'na dergimiz adına teşekkür ederim.

CatWalk'ta,  
9-10 Ekim tarihlerinde,  
Renaissance Polat İstanbul Hotel'de sizlerle buluşmak için can atıyoruz!

Kedi merakınızın hep sürmesi dileği ile  
“Hoşça” kalın!

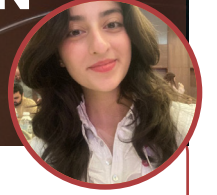


@KHEDIDERGI



KHEDIHEKIMLIGIDERNEGI

# KEDİLER SADECE KENDİ İSİMLERİNİ DEĞİL, SİZİN İSMİNİZİ DE BİLİYOR OLABİLİR!



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. AYBÜKE CEREN BENLİ

2020 yılında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesini kazanmıştır. 2021 yılında yatay geçiş yaparak Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesine yerleşmiştir. Şu anda 5. sınıf öğrencisi olarak eğitim hayatına devam etmektedir. Özellikle hayvan davranışları ve psikolojisi üzerine ilgi duymakta.

Japonya'dan dikkat çekici bir araştırma, kedi zekâsına dair bakış açımızı değiştiriyor.

Kedilerin, kendi isimlerini öğrenebildiklerini daha önce yapılan araştırmalardan ve günlük deneyimlerimizden zaten biliyoruz. Ancak Japonya'daki Kyoto Üniversitesi'ndeki bilim insanları, kedilerin bilişsel yeteneklerine dair çok daha derin bir bakış sunan dikkat çekici bir çalışmaya imza attı. Saygın bir bilimsel dergide yayımlanan bu araştırma, kedilerin yalnızca kendi isimlerini değil aynı zamanda diğer kedilerin ve hatta insanların isimlerini de öğrenebildiklerini ortaya koydu.

Konu hayvan zekâsı olduğunda genellikle tüm övgü köpeklere gider. İsimleri ve nesnelere tanımak gibi becerilerin köpeklere özgü olduğu düşünülür. Ancak araştırmamızın başyazarı Saho-Takagi'ye göre ev kedileri, hiçbir özel eğitim almadan yalnızca dinleyerek isimleri öğrenebiliyor. Takagi bu konuda oldukça net: "İnsanlar kedilerin, insanların arasında geçen konuşmaları dinlemediğini zannediyor, ama aslında dinliyorlar."

## Deney Nasıl Yapıldı?

Araştırma kapsamında 48 kedi incelendi. Bu kediler ya çok kedili evlerde ya da kedilerin sıkça insanlarla ve birbirleriyle etkileşim kurduğu kedi kafelerinde yaşıyordu. Deney sırasında kedilere tanıdıkları bir kedinin (model kedi) fotoğrafı bir bilgisayar ekranında gösterildi. Aynı anda kedi sahibinin sesiyle ya model kedinin ismi ya da tamamen başka bir ismin ses kaydı oynatıldı.

Bilim insanları, kedilerin fotoğraflara olan ilgisini ve ne kadar süreyle bu fotoğraflara baktıklarını ölçtü. Sonuçlar çok kedili evlerde yaşayan kedilerin fotoğrafla söylenen isim eşleşmediğinde ekrana daha uzun süre baktığını ortaya koydu. Araştırmacılar, kedilerin belirli bir ismi duymayı beklediklerini ancak farklı bir isim duyduklarında kafalarının karıştığını ya da meraklandıklarını düşünüyor.

## Sadece Kedileri Değil İnsanları da Tanıyorlar

Araştırmanın ikinci aşamasında aynı deney, bu kez insan aile üyelerinin isimleriyle tekrarlandı. Bu testte de ev kedileri, ismi söylenen kişiyle fotoğraf eşleşmediğinde daha fazla ilgi gösterdi. Ayrıca birlikte uzun süre yaşamış kedilerin bu isim eşleştirme becerisinde daha başarılı olduğu gözlemlendi.

Kedi kafelerinde yaşayan kedilerde ise sonuçlar daha belirsizdi. Bunun nedeni olarak bu kedilerin çok fazla farklı insan ve kediyle kısa süreli temaslar kurması gösteriliyor. Araştırmacılar, bir ismin öğrenilmesinde karşılıklı ve düzenli etkileşim sıklığının önemli bir rol oynadığını vurguluyor.

## Kediler Sandığımızdan Daha Fazla Şey Biliyor

Araştırmanın yazarları, "Daha fazla insanla yaşayan kedilerin isimlerin kullanımına daha çok maruz kaldığı ve aileyle geçirilen sürenin bu deneyimi artırdığı kanaatindeyiz" diyor. Bu çalışma, kedi zekâsına dair yalnızca küçük bir pencere açsa da hayvan davranış uzmanlarının ve kedi sahiplerinin büyük ilgisini çekmiş durumda.

Bir dahaki sefere kedinizin sizi dinlemediğini düşündüğünüzde bir kez daha düşünün. Muhtemelen sizi sadece dinliyor değil aynı zamanda sizin, ailenizin ve diğer kedi dostlarının isimlerini de gayet iyi biliyor.

## Kaynakça:

King, A. (2025) Study Shows Cats Can Recognize the Names of Other Cats. Erişim Adresi: <https://cats.com/cats-can-recognize-the-names-of-other-cats>



# EDİTÖRDEN HABERLER

Veteriner hekimlere ulaşılabilir, kaliteli ve başarı odaklı eğitim serileri sunma motivasyonu ile yola çıkan Kedi Hekimiği Derneği'nin 2025 yılı itibariyle kurduğu Khedi Atölyelerinde Mart ayından bu yana birçok seminer ve workshop düzenlendi.

Alanında uzman eğitimcilerin veteriner hekimlerle buluşma noktası olan Khedi Atölyelerine hayvan sağlığında bir adım önde olmak isteyen herkes davetli!



14 Mart 2025 tarihinde Genç Kedi Eğitim Serisi kapsamında çevrimiçi platform aracılığıyla Dr. Onur İskefli anlatımıyla "Kedilerde Hipertrofik Kardiyomyopati" ve Veteriner Hekim Ali Özgül anlatımıyla "Kedilerde Geçici Miyokardiyal Kalınlaşma" sunumu gerçekleştirildi.

23 Mart 2025 tarihinde Veteriner Radyoloji Merkezi lokalinde Doç. Dr. Mustafa Aktaş, Dr. Burcu Ezgi Eregar Duman ve Dr. Dilruba Pervaz Altunyuva eğitmenliğinde "Dikiş Teknikleri - Giriş" workshopu gerçekleştirildi.



Dernek Başkanımız Doç. Dr. Mustafa Aktaş Genç Khedi Ekibiyle



Dernek Yönetim Kurulu Üyemiz Veteriner Hekim Jale Kalya Genç Khedi Ekibiyle



Dr. Dilruba Pervaz Altunyuva'nın Teorik Sunumu



Eğitmenlerimizin Uygulamalı Dikiş Eğitimi

27 Nisan 2025 tarihinde Veteriner Radyoloji Merkezi lokalinde Dr. Onur İskefli, Dr. Kutay Yıldız ve Veteriner Hekim Hümeyra Karakiş sunumlarıyla "Toraks Radyografi Semineri" gerçekleştirildi.



Dernek Yönetim Kurulu Üyemiz Dr. Onur İskefli ve Dernek Başkanımız Doç. Dr. Mustafa Aktaş



Dernek Başkanımız Doç. Dr. Mustafa Aktaş ve Eğitmenimiz Dr. Kutay Yıldız



Dernek Başkanımız Doç. Dr. Mustafa Aktaş ve Eğitmenimiz Vet. Hek. Hümeyra Karakiş



Khedi Yönetim Kurulu Üyelerimiz ve Genç Khedi üyelerimiz



Toraks Radyografi Semineri katılımcıları

# 5.

## Uluslararası Kedi Hekimliği Derneği Kongresi

9-10 Ekim 2025

Renaissance Polat İstanbul Hotel, Yeşilköy



### “Catwalk” Lokomotor Sistem Hastalıkları

#### Konuşmacılar



**Sorrel Langley-Hobbs**  
Bristol Üniversitesi



**Franck Forterre**  
Vetsuisse Bern



**Alper Bayrakal**  
Adakent Veteriner Kliniği



**Cecilia Gabriella Danciu**  
Liverpool Üniversitesi



**Ece Çone**  
Fenerbahçe Veteriner  
Kliniği



**Güçlü Gülanber**  
G&G Academia  
Veteriner Kliniği



**Hazal Özelçi**  
Lavida Vet  
Veteriner Kliniği



**Mustafa Aktaş**  
Lavida Vet  
Veteriner Kliniği



**Onur İskefli**  
VKM-Veteriner  
Kliniği



**Sinan Ulusan**  
Travmavet&Vimics



**İlayda Pazarbaşılar**  
Veteriner Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Merkezi

[www.khedikongre.com](http://www.khedikongre.com)



Kayıt Tipi	15 Ağustos'a Kadar	15 Ağustos Sonrası	KONAKLAMA	
Khedi Üyesi Veteriner Hekim	6.000 TL	7.500 TL	Tek Kişilik Oda ( Gecelik )	€ 180,00
Khedi Üyesi Öğrenci	4.500 TL	5.500 TL	iki Kişilik Oda ( Gecelik )	€ 200,00
Veteriner Hekim	8.250 TL	10.000 TL		
Öğrenci	5.250 TL	5.000 TL		
Tüm Kayıt Ücretlerine %20 KDV ilave Edilecektir			Renaissance Polat İstanbul Otel	

# Kedilerde Tüy Yumağı Oluşumu: Mekanizma, Riskler ve Destekleyici Ürün Yaklaşımı

## Giriş

Kedilerde trikobezoar oluşumu, özellikle uzun tüylü ırkların, tüy dökümünü ve temizlik davranışlarını etkileyen faktörler nedeniyle yaygın bir sorundur. Yutulan tüylerin sindirim sisteminde birikmesi, mide ve bağırsak tıkanıklıklarına yol açarak kusma, kabızlık ve iştahsızlık gibi klinik semptomlara sebep olabilir. Bu durum, kedilerin sindirim sağlığını tehdit eder ve uygun tedavi ve bakım gerektirir. Durum ilerlediğinde, tüy yumağının cerrahi müdahale ile uzaklaştırılması gerekebilir.

### Tüy yumağı oluşumunun başlıca nedenleri şunlardır:

- Uzun tüylü ırklar
- Mevsimsel tüy dökümlerinin artması
- Yetersiz tarama ve bakım
- Düşük lifli diyetler
- Hareketsizlik ve stres
- Sindirim sistemi motilitesinin azalması



## Sonuç

Tüy yumağı problemi, yalnızca ev içi hijyen sorunu değil; kedilerin genel sağlığını etkileyebilecek önemli bir sindirim sistemi problemdir.

Koruyucu bakım önlemleriyle birlikte, uygun içerikli destek ürünlerinin düzenli kullanımı bu sorunların azaltılmasına yardımcı olur. VetNaCare ürün grubu, CatMalt, BioZinc ve Milk Thistle gibi zengin içerikli ürünleriyle bu konuda hem önleyici hem de destekleyici çözümler sunmaktadır.

## Tüy Yumağını Azaltmaya Yönelik Yaklaşımlar

### 1. Düzenli Tarama ve Tüy Bakımı:

Özellikle uzun tüylü kedilerde tüylerin düzenli taranması, dökülen tüylerin yutulmadan önce ortamdaki uzaklaştırılmalarını sağlar. Bu, tüy yumağı oluşumunu önlemede en temel adımdır.

### 2. Lif ve Yağ Bazlı Takviyeler:

Lifli ve doğal yağ içeren besin destekleri, sindirim sisteminde tüylerin daha kolay ilerlemesini sağlar. VetNaCare CatMalt, içeriğindeki malt ekstraktı ve doğal yağlar sayesinde tüylerin mide ve bağırsaktan geçişini kolaylaştırarak tüy yumağı oluşumunu önlemeye yardımcı olur.

### 3. Bağırsak Sağlığını Koruyucu Destekler:

Bağırsak mukozasının bütünlüğü, tüylerin sindirim sistemi boyunca sağlıklı şekilde ilerlemesi için önemlidir. VetNaCare BioZinc, içeriğinde bulunan çinko sayesinde bağırsak mukoza sağlığını korur ve bağırsaklık sistemini destekler.

### 4. Karaciğer Destek Ürünleri:

Karaciğer, sindirim sisteminin sağlıklı çalışmasında önemli rol oynar. Sağlıklı karaciğer, sağlıklı tüy yapısı demektir. Özellikle kronik sindirim problemleri olan kedilerde, karaciğer destek ürünleri gastrointestinal yükü azaltabilir ve dolaylı olarak tüy yumağına bağlı komplikasyonların önlenmesinde rol oynar. VetNaCare Milk Thistle, içeriğinde bulunan devedikeni ve zerdeçal ile karaciğer fonksiyonlarını destekleyerek dolaylı yoldan sindirim sağlığına katkı sağlar.

Ürün	İçerik ve Etki Alanı	Kullanım Amacı
CatMalt	Malt ekstraktı, doğal yağlar	Tüy yumağının atılımını kolaylaştırma
BioZinc	Çinko, biyotin, DL-Metiyonin	Bağırsak mukozasının sağlığını destekleme
Milk Thistle	Devedikeni ekstraktı, Zerdeçal, Beta-Glukan	Karaciğer fonksiyonlarını destekleme

## KEDİ DAVRANIŞLARININ GİZEMİNİ ÇÖZMEK

**K**edi davranışlarını anlamaya yönelik yapılan son bilimsel çalışmalar bu canlıların davranışlarının genellikle yanlış yorumlandığını vurguluyor. Yaygın yanlış algılar arasında kedileri “bakımı kolay köpekler” olarak görmek ve kedilerin mesafeye duydukları ihtiyaca saygı duymamak yer alıyor.

Kedi ve köpeklerin sosyal davranışlarını kıyaslayan davranış uzmanı Veteriner Hekim Carlo Siracusa'ya göre köpekler sosyal bir türden evrimleşirken kediler yalnız bir atadan gelir ve bu sebeple kedilerin sosyal davranışları köpeklere kıyasla karmaşık değildir. Bununla birlikte insanların kedilerin sosyal davranışlarını anlaması güçleşir çünkü kedilerin sosyal davranışları çoğunlukla mesafeye ve kısa süreli temaslara dayanır. Bu yüzden kedileri küçük bir ortama örneğin bir daire gibi, özellikle diğer kedilerle birlikte koyduğunuzda sorunlarla karşılaşabileceğini belirtmiştir. Örnek vermek gerekirse bazı kediler insanları sever kapıyı açıp içeri girdiğinizde size doğru koşar ve size sürtünür ama kucağa alınmaktan nefret eder; bazı kediler siz oturur oturmaz kucağınıza gelir ve sizi tekeline alır bazıları ise hiç almaz. Pennsylvania Veteriner Fakültesinde hayvan etiği ve refahı profesörü olan James Serpell'den benzer bir fikir geliyor. Kedilerin yaklaşık 9500 yıldır insanlarla yaşadığını vurgulayan Serpell'e göre bu uzun süreçte insanlar ve kediler yakın mesafede yaşamaya daha toleranslı olacak şekilde evrimleşti.

Serpell tarafından geliştirilen Kedi Davranış Değerlendirme ve Araştırma Anketi olan Fe-BARQ kedi davranışları hakkında çok sayıda veriyi bünyesinde barındırıyor. Bu anket kedi davranışlarını birçok açıdan ele alan kategoriler içeriyor: Aktivite, oyun oynama, hırlama, yabancı insan/ hayvana karşı davranışlar ve tutumlar, seslenmelere verilen tepkiler, yalnızlıkla başa çıkabilme yeteneği, eğitilebilirlikleri, size ve diğer hayvanlara karşı agresyon gibi çeşitli konular hakkında kedinizi analiz ediyor. Kategorize edilen konularda ortalama cevaplar ile kedinizin sonuçlarını karşılaştırıyor. Bu verilerde kedilerin insan ilişkileri bakımından sahiplerinden ayrıldıklarında orta ila şiddetli davranış problemleri gösterdiği belirtilmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, kedilerin sahiplerini sadece yemek ve barınak kaynağı

VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. ŞEVAL  
CANSU VARDAR

2020 yılında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesini kazanmıştır. 5. sınıf öğrencisi olarak eğitim hayatını sürdürmektedir. Özellikle iç hastalıkları, patoloji, gastroenteroloji ve hayvan davranışları alanına ilgi duymaktadır.

olarak gördükleri ya da onları umursamadıkları yönündeki inanın aksini ortaya koyuyor. Serpell; bu kedilerin insan arkadaşlarından uzak kalmaktan gerçekten de rahatsız göründüklerini söylüyor. Siracusa'nın kliniklerde gördüklerine göre kediler insanlardan normalden daha uzun süre yalnız kaldıklarında kusabilir veya anormal yerlere dışkılayabilir. Bu yüzden Siracusa kedilerin kesinlikle insanlara bağlı olduklarını düşünüyor.

Kedi davranışlarının kafa karıştırıcı olmasının sebebi insanların kedilerinin davranışlarını yorumlamada iyi olmaması olabilir mi?

Serpell'e göre elbette olabilir fakat Serpell bu durumun kedilerin hem avcı hem de av olan bir tür olmaları gerçeğiyle ilgili olabileceğini belirtiyor. Alışık olmadıkları ortamda bulunmak yürüngelerini şaşırtıp onları garip hareketlere (insanlara göre) yönlendiriyor. Siracusa'ya göre insanların kedilerinin davranışlarını anlamak için gerçekten yardıma ihtiyaçları var ve bu sorunlar hakkında nereye gideceklerini veya kime danışacaklarını bilmiyorlar. Kedilerin sahiplerini umursamadıklarına dair bu yanlış anlama, genellikle kedilerinin diğer insanlar gibi davranmamasından veya en azından köpekler gibi davranmamasından hayal kırıklığına uğrayan insanlardan gelir. Siracusa, “Kediler insan değildir,” diye ekler, “ve köpek de değildirler. İnsanlar sarılır ve öperler. Köpekler çok heyecanlanır ve zıplarlar. Kediler böyle bir şey yapmazlar. Çok daha zariftirler. Bize yaklaşırlar. Başlarını çarparlar. Sonra bizimle biraz temas kurarlar ve uzaklaşırlar.” Siracusa kedi davranışları hakkında yaygın olan yanlış algılar arasında kedilerin tüylerinin insanlar tarafından sürekli dokunulması gereken bir şey olarak algılamalarıyla alakalı olduğunu düşünüyor. Ancak kedilerin çoğu bundan hoşlanmaz ve mesafe koyarlar. İnsanların bu mesafeye saygı duyması gerekir. Ayrıca insanların kedilere doğal beslenme davranışlarını göstermeleri için fırsat vermek önemlidir. Bunun için yiyecek-

lerini bir kaseye koymak yerine onlara onu takip etme havaya fırlatma ve üzerine atlama ve avlanırken yapacakları tüm olay dizisini yeniden üretme şansı vermeliyiz.

Kedinizin beden dilini çözmek size ne hissettiğinin anlamının bir yoludur. Kedilerin vücut dili, seslendirmeleri ve davranışları, kedi dostlarımızın kendilerini ifade etmelerine olanak tanır ve ne düşündükleri ve nasıl hissettikleri konusunda bize ipucu verebilir. Bize ne anlatmaya çalıştıklarını anladığımızda, duygularına uygun şekilde yanıt verebilir ve nihayetinde onlarla daha güçlü bir bağ kurabiliriz. Feline Behavior Associates, LLC'nin kurucusu ve aynı zamanda kedi eğitimi ve davranış uzmanı Stephen Quandt 'mutlu'nun insan merkezli bir kelime ve duygu olduğunu düşünüyor. Memnun kedilerden 'sakin ve rahat' olarak bahsetmeyi tercih ediyor. Bu durumda, kedilerin yumuşak ve rahat, hatta belki de nazikçe tetikte görünebileceğini söylüyor. "Memnun" bir kedide aranacak beden dili ipuçları şunlardır:

- Normal büyüklükte göz bebekleri (ne genişlemiş ne de daralmış)
- İleri dönük kulaklar (merak duygusunu belirtmek için)
- Yüzün yan taraflarındaki bıyıklar (geriye çekilmemiş)
- Rahat bir kuyruk (sağa sola sertçe savrulmayan ya da çarpmayan)
- Yan yatma veya "somun" pozisyonu

Memnun bir kedinin ayrıca kendini temizlemesi, uyuması, sakince uzanması veya oynaması muhtemeldir. Quandt, onları okşadığınızda kaslarının yumuşamış ve gevşemiş olduğunu fark edeceğinizi söylüyor. Mutlu bir kedinin bir diğer işareti de mırıldanmadır.

Evcil hayvan sahibi olarak, kedinizin korku da dahil olmak üzere hissedebileceği olumsuz duyguları fark etmeniz, buna göre tepki vermeniz, bu duyguları azaltmaya yardımcı olmanız ve kedinizin daha rahat hissetmesini sağlamanız önemlidir. Bir kedi davranış uzmanı ve The Cat Behavior Clinic'in sahibi Mieshelle Nagelschneider, kedinizin beden dilini, aşağıdaki korku

belirtileri açısından izlemeniz gerektiğini söylüyor:

- Dudaklarını yalama
- Yere çömelmek veya kendilerini olabildiğince küçültme
- Vücudunun etrafına kıvrılmış veya bacaklarının arasına sıkışmış bir kuyruk
- Arkaya doğru kıvrılmış kulaklar
- Kavisli bir sırt
- Kabarık kürk
- Yan duruş
- Büyümüş göz bebekleri
- Donmuş bir duruş
- Titreme
- Nefes nefese kalma, dil dışarda soluma
- Göz temasından kaçınma

Tehdit altında hisseden veya korkan bir kedi aynı zamanda tıslayabilir veya hırlayabilir. Tehdit altında hissettikleri durumlarda, algılanan tehdidi savuşturmak için miyavlayabilir veya alçak perdeden hırlama sesi çıkarabilirler. Kediniz korktuğuna dair işaretler gösteriyorsa, Nagelschneider, oyuncaklar ve kedi nanesiyle oyun davranışlarını harekete geçirmenin, daha az korkmalarına ve daha özgüvenli olmalarına yardımcı olmanın hızlı yolu olduğunu söylüyor. "Birçok kedi sahibi, kedilerinin ne düşündüğünden veya ne yapması gerektiğinden emin değildir," diyor. "Kedi ile oynamanın hiçbir riski yoktur ve oyun birçok korkutucu durumu çözebilir."

Asıl soru şu; onlarla yaşarken temel ihtiyaçlarını sağlayıp bir yandan da duygusal ihtiyaçlarını görebiliyor muyuz? Kedilerimizin davranışlarını anlamak kafa karıştırıcı olmasına karşın çok da zor değil. Sevgi dili saygılı olduğu sürece her zaman iyileştiricidir.

#### Kaynakça:

Decoding Your Cat's Body Language: What Your Cat is Trying to Tell You Erişim Adresi: <https://www.thesprucepets.com/decoding-cat-body-language-8695946>

Demystifying feline behavior, PennToday. Erişim Adresi: <https://penntoday.upenn.edu/news/demystifying-feline-behavior>



# SEYAHAT STRESİ



Köpek  
Pansiyonları



Kedi  
Pansiyonları

Pet ↑  
Kuaförleri

Pet  
Eğitimi



Veteriner Hekim  
Ziyaretinde



Yeni Evcil  
Hayvan



At Ahırları



- Doğal
- Hızlı Etki
- Tüm Evcil Hayvanlarda etkili

TÜRKİYE RESMİ DİSTRİBİTÖRÜ

ATLASVET Veteriner ve Pet Ürünleri. San. Tic. Ltd. Şti TEL:(0312) 3973028 E-POSTA: info@atlasvet.com.tr



# OKYANUSTAKİ METALDE SESSİZ PATİLER



VETERİNER HEKİM ÇAĞATAY TALU  
2022'de İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Başlıca ilgi alanları hayvan davranışları ve cerrahidir. Kedilerin dünya çapındaki başarı öykülerini araştırıp yazmaktan büyük keyif alır.

Üç savaş gemisinde, üç batıkta hayatta kaldı. Bir kedi, savaşın çeliğini sessizce aştı.

Savaş, insanlık tarihinin en yıkıcı gerçeklerinden biri olmuştur. Ancak bu yıkım yalnızca insanlar arasında yaşanmaz; çatışmaların gölgesinde hayvanlar da çoğu zaman istemeden ya da bilinçli bir şekilde bu acımasız düzenin birer parçası hâline gelebilir. Cephelerde yaralanan atlar, bombaların hedefi olan kuşlar hatta moral unsuru olarak gemilere alınan kediler... Evet 2. Dünya Savaşı'nda kedilerin de görevi gemilerde moral kaynağı ve fare istilasına karşı mücadele olarak kararlaştırılmıştı. Bunun İngiliz ordusunun en iyi askerlere verdiği "Victoria Cross" madalyası gibi hayvanlar için bile başarı madalyaları vardı ve "PDSA" tarafından veriliyordu. Çok umursarlar mı bilinmez. "Dickin" madalyaları 54 tane hayvana verildi ve bu madalyalardan bir tanesini alan, bir kedi: "Simon". Bir diğeri de sıradan bir kedi olmasına ve bir madalya almamasına rağmen savaş tarihine adını "batmaz" unvanıyla yazdırmayı başaran bir figür: Unsinkable Sam. Savaş alanında yolları karşılaşmış ve bu karşılaşma tarihte bir karışıklığa yol açmış olsa da bu konuyu bir sonraki sayıda ele alacağız.



Bismarck gemisinden (Kaynak: Wikimedia)

Oscar cephe değiştirmiş oldu.

Oscar, Bismarck enkazı arasında suda sürüklenirken kaç saat, kaç dalga geçti bilinmez. Ama bu minik canlının gözlerini yeniden bir güverteye açması, savaşın ortasında umut sayılabilecek ender anlardan biriydi. İngiliz destroyer HMS Cossack, 27 Mayıs 1941 sabahı hayatta kalan Alman denizcileri ararken, bir tahta parçasına tutunmuş, sırlıslıkla bir kediyle karşılaştı. Yaklaşık birkaç saat boyunca Kuzey Atlantik'in soğuk sularında hayatta kalmayı başaran bu küçük kedi, güverteye alındıktan sonra hızla mürettebatın ilgi odağı hâline geldi. Kediye kurtardılar ve ona Uluslararası İşaret Kodu'ndaki "O" harfinden esinlenerek "Oscar" adını koydular. Bazı kaynaklara göre adını buradan alıyor; bu harf "Man Overboard" yani "Adam Denize Düştü" anlamına gelir.

HMS Cossack'taki günler, Oscar için nispeten huzurluydu. Tayfanın moralini yüksek tutan bir maskot hâline geldi. Bu gemide yaklaşık 190-250 arası bir mürettebatla birkaç ay geçirdi; bu süre boyunca tayfanın odalarına girip çıkıyor, güvertedeki çalışmalarını izliyor, hatta zaman zaman köprü üstünde yer alıyordu. Fakat savaş henüz bitmemişti. Bu sakinlik, Oscar için Ekim 1941'de, Cossack, Cebelitarık yakınlarında bir Alman denizaltısı tarafından torpillenerek geminin ağır hasar almasıyla son buluyor. Mürettebatın çoğu tahliye edildi fakat gemi birkaç gün boyunca çekilmeye çalışıldıktan sonra 27 Ekim 1941'de tama-



HMS Cossack (Kaynak: By Royal Navy official photographer - Imperial War Museums (collection no. 8308-29), Public Domain, wikimedia)



"Unsinkable Sam" savaşın en karanlık dönemleri olan 1940'lı yılların başında Almanya'nın liman kentlerinden birinde dünyaya geldiği düşünülen siyah-beyaz renkli bir kedi. Başlangıçta ismi neydi bilinmez ama sonrasında öncelikle "Oscar" olacak. Henüz genç bir kediye Alman savaş gemisi Bismarck'ın mürettebatının arasına katıldı. O dönemde savaş gemilerinde kedi bulundurmamak alışıldık bir durumdu ve genellikle limanda yaşayan mürettebatlar tarafından sevilen kediler mürettebatın moralini yüksek tutmak ve erzak stoğunu fare istilasından korumak için gemiye alınıyordu. Oscar da bu amaçla, tersanede inşası 3 yıl süren 53 tonluk Bismarck savaş gemisine alındı ve bu onu doğrudan tarihin en büyük deniz çatışmalarından birinin ortasına sürükledi.

Oscar 1941 yılının Mayıs ayında, Almanya'nın en büyük savaş gemilerinden biri olan Bismarck, İngiliz Kraliyet Donanması'nın hedefi hâline gelmişti. Geminin ilk büyük deniz seferi, aynı zamanda sonuncusu olacaktı. Kuzey Atlantik'in sert sularında gerçekleşen çatışmada, Bismarck önce İngiliz muharebe kruvazörü HMS Hood'u batırdı. Ancak bu zaferin bedeli ağır oldu. İngiliz donanması tarafından karadan ve havadan günlerce süren bir takip başladı. Özellikle "Victorious" ve "Ark Royal" adlı İngiliz uçak gemilerinden havalanan torpido uçaklarının saldırısıyla Bismarck ağır hasar aldı; gemi dümeni kilitlendi ve manevra kabiliyetini kaybetti. 27 Mayıs 1941 sabahı, İngiliz kruvazörleri ve muharebe gemileri tarafından çapraz ateşe alınan Bismarck, yoğun topçu ateşi sonucunda sulara gömüldü.

Batığın ardından, kaynaklara göre 2.092-2.200 kişilik mürettebatın yalnızca 114-116 kişi kurtulabildi. Denizin ortasında, dalgaların ve enkazların arasında hayatta kalanlar arasında bir kedi de vardı. Siyah-beyaz tüylü bir denizci. İngiliz destroyer HMS Cossack, bu minik savaş tanığını enkazdan aldı ve böylece

men battı. Neyse ki Oscar bu kez yine sağ salım kurtarıldı—bu onun ikinci batışıydı ve hâlâ hayattaydı.

Cossack'ın batışı, savaşın acımasız ritminde sadece bir satır daha olmuştu belki; ama o enkazdan kurtulan birkaç denizci ve minik bir yolcunun hafızasında, bu olay bir dönüm noktasıydı. Oscar, ikinci kez okyanusun kucağından çekilip alınmıştı. Bu kez onu taşıyacak olan, gökyüzüne uzanan bir gemiydi. Tanıdık geldi mi? Evet Oscar'ı okyanustan kurtaran bu gemi aynı zamanda Oscar'ın ilk gemisine zarar vererek ilk defa okyanusa düşmesine sebep olan gemi. İngiliz Kraliyet Donanmasının uçak gemisi HMS Ark Royal, bölgedeki görev gücü içinde yer alıyordu ve Cossack mürettebatının bir kısmıyla birlikte Oscar da bu yüzen hava üssüne aktarıldı.

Ark Royal, savaşın ortasında bir gemiden fazlasıydı; içinde yüzlerce denizci, onlarca uçak ve binlerce tonluk gerginlik taşıyan devasa bir çelik yapıydı. Ve şimdi, bu ciddi atmosferin ortasında, ikinci kez batmaktan kurtulmuş bir kedi sessizce güvertede dolaşıyordu. Onu tanıyan tayfalar arasında artık adı "Unsinkable Sam" olarak anılmaya başlamıştı. Kurtuluşları mucizeyi andıran bu kedinin varlığı, gemideki herkes için neredeyse uğurlu bir simgeye dönüşüyordu. Fakat Oscar'ın hikâyesi burada da sona ermeyecekti... Bu gemi hikayesindeki son batık gemi olacaktı.



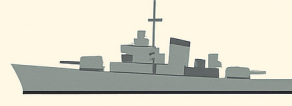
HMS Ark Royal'de Sam (Kaynak: Wikimedia)

HMS Ark Royal'deki günleri çok uzun olmadı. 13 Kasım 1941 günü Akdeniz'de bir Alman denizaltısından atılan torpido ile ağır hasar aldı. Ancak bu kez batış ani olmadı. Gemi, dümen sistemi felç olmasına rağmen yaklaşık 14 saat boyunca su üstünde kalmayı başardı. Bu durum, mürettebatın tahliyesi için kritik bir zaman kazandırdı. Gemideki askerler, sistemli şekilde can kurtarma ekiplerine aktarıldı.

Bu tahliye unutulmayanlardan biri de Unsinkable Sam'di. Gemi personeli, daha önce iki batıktan sağ çıkan bu kediyi yine yanında taşıdığı ve bir başka İngiliz destroyerine alındığını belirtmektedir. Üç farklı savaş gemisinde, üç ayrı batıktan sağ çıkan bu kedi, II. Dünya Savaşı'nın sessiz ama en istikrarlı tanıklarından biri oldu.

Bu olaydan sonra "Unsinkable Sam" ismi sadece bir lakattan fazlasıydı. Artık Unsinkable Sam için de daha fazla görev olmayacaktı. Üç farklı savaş gemisinden sağ kurtulan bu küçük denizci, bir süreliğine İngiliz Donanmasının gözetiminde kaldı. Daha sonra, Londra'da yer alan bir donanma denizci evine, yani emektar denizcilerin huzur içinde yaşadığı bir kuruma yerleştirildi. Burada, bir kahraman gibi değil; bir kedi gibi yaşadı. Onun için en iyisi de buydu zaten.

## Oscar'ın Gemileri



### 1. BISMARCK (ALMANYA)

- Nazi Almanyası'nın en büyük zırhlılarından biri
- Ark Royal'i batırdı
- Oscar, gemi maskotu
- Enkazdan mahuz kurtarıldı



### 2. HMS COSSACK (İNGİLTERE)

- Kraliyet Donanması'nın muhribi
- Oscara, mürettebatın maskotu
- Batan gemiden sağ kalanlarla birlikte kurtarıldı



### 3. HMS ARK ROYAL (İNGİLTERE)

- Bismarck'ı batıran uçak gemisi
- Oscar'a "Unsinkable Sam" takma adı verildi
- Üçüncü kez enkazdan kurtarıldı

Bismarck (27 Mayıs 1941)
HMS Cossack (27 Ekim 1941)
HMS Ark Royal (14 Kasım 1941)

HMS Ark Royal'de Sam (Kaynak: Wikimedia)

1955 yılında, Unsinkable Sam hayatını kaybetti. Geride ne bir anıtı, ne de bilinen bir mezarı kaldı. Ama Greenwich'teki National Maritime Museum'da sergilenen pastel portresi, onun ismini bugüne kadar taşıyan sessiz bir tanıklık olarak varlığını sürdürüyor.

#### Kaynakça:

PDSA Dickin Medal: Meet the Heroes of the Animal Kingdom. Erişim Adresi: <https://www.history.co.uk/history-of-animals-in-war/pdsa-dickin-award>

Article by Naval History and Heritage Command, (2020, 09) The Cruise of the Bismarck, Naval Historical Foundation

Erişim Adresi: Royal Museum Greenwich, <https://www.rmg.co.uk/collections/objects/rmgc-object-66120>

May 27, 1941: Sink the Bismarck. Wired. Erişim Adresi: <https://www.wired.com/2009/05/dayintech-0527/>

C. Fitzgerald, G. Author (03.2022) The Legend of Unsinkable Sam: Did This Death-Defying Cat Really Exist, War History Online

Thorne, S. J. (2021). In Defence of Cat Ladies and Gentlemen: The Tale of Unsinkable Sam and Other Seafaring Felines. Legion Magazine.

Commander K. (2023). History's Luckiest Cat: Unsinkable Sam.

BiteSized Britain. (2023). Unsinkable Sam (also known as Oskar or Oscar) is the only cat in history to survive three WWII shipwrecks.

R. Taylor, (2025) Unsinkable Sam: The Cat That Always Came Back Imperial War Museums – HMS Cossack (F03) N. Encyclopedia (05,2021) HMS Ark Royal (1937)

Royal Navy Research Archive Forums. Erişim Adresi: <https://www.royalnavyresearcharchive.org.uk/SMF/index.php?action=recent;start=10>

Naval Historia. (2021). Unsinkable Sam – The Cat Who Survived Three Sinkings.

Interesting Engineering. (2023). 7 'Unsinkable Sam' Facts: Battleship Cat That Never Drowned

**BRAVECTO®**  
DuAct

TEK DOZ İLE  
KULAK UYUZUNDAN  
KURTARIN!

Kulak Uyuzu (*Otodectes cynotis*)  
yüksek bulaşıcılık oranına sahip bir  
parazittir ve iritasyon ile kedilerde  
rahatsızlığa sebep olur.

Kulak uyuzu çıplak  
gözle zor görülür.



KAFA SALLAMA

KULAK KAŞIMA

YANGI VE AĞRI



Kulak içi kalıntılar

28  
GÜNDE  
%100  
ETKİNLİK

**BRAVECTO® DuAct ve  
Kediler için BRAVECTO® Spot On**

Laboratuvar koşulları altında  
yapılan çalışmada 14. günde  
kulak akarlarının yok olduğu ve  
28.günde %100 etkinlik gösterdiği  
kanıtlanmıştır.<sup>1,2</sup> Etkinlik ayrıca  
Avrupa'da geniş çapta yapılan saha  
çalışmalarıyla da doğrulanmıştır.<sup>3</sup>

**BRAVECTO® DuAct İLE KULAK AKARLARINI YOK EDİN!**

Kulak akarlarını tek bir dozla tedavi ederken pire ve  
kenelere karşı uzun süreli koruma sağlayın.

Referanslar:

1. Taenzler J et al. Parasites & Vectors. 2017; 10:30 2. Taenzler J et al. Parasites & Vectors. 2018; 11:595  
3. CVMP assessment report for Bravecto (EMA/V/C/002526/11/0033/G)

\* Ürün prospektüs bilgisi

e-Posta: evcilhayvan@merck.com

MSD.Hayvan.Sagligi msdhayvansagligi msdhayvansagligi

Copyright© 2024 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved. GL-BRV-200600010



## Kedi Parazit Kontrolünde Uzun Süreli Koruma: Doğru Doz Uygulamanın Önemi ve Klinikler İçin Stratejik Kazanımlar

*Kedilerin pire ve kenelere karşı korunması, doğru dozaj ve uzun süreli etkinlik gerektirir. Yapılan araştırmalar, doz eksikliğinin koruma süresini kısaltabileceğini gösteriyor. Peki, doğru doz uygulaması neden bu kadar önemli? Araştırmalar, uzun süre etkili antiparaziter çözümler ile klinik kazanç arasındaki bağlantıyı ortaya koyuyor. Bu yazımızda, doğru dozlamamanın kritik rolünü ve uzun süreli korumanın klinikler için stratejik avantajlarını ele alıyoruz.*

Kedi sahipleri için ektoparazitlerin kontrolü, yalnızca kedilerin sağlığı için değil, aynı zamanda zoonotik riskleri azaltmak açısından da kritik öneme sahiptir. Veteriner hekimler, kedi sahiplerine en etkili ve en uzun süre koruma sağlayan tedavi protokollerini sunmakla yükümlüdür. Günümüzde, üç aylık etki süresine sahip fluralaner ve aylık etkiye sahip selamektin+sarolaner'in karşılaştırıldığı çalışmalarda, doğru dozlamamanın önemi bir kez daha kanıtlanmıştır.

Karşılaştırmalı çalışmada, fluralaner ve selamektin+sarolaner'in *Ixodes scapularis* (siyah bacaklı kene) üzerindeki etkinliği incelenmiştir. Sonuçlar, her iki ürünün de yüksek etkinlik gösterdiğini doğrulamaktadır. Ancak, Bravecto

uygulanan kedilerde, minimum etkinlik dozu olan 40 mg/kg'ın altında doz alan kedilerde 12. haftaya yaklaşırken etkinlikte azalma gözlenmiştir. Buna karşın, önerilen minimum doz olan 40 mg/kg veya üzerini alan kedilerde %100 etkinliğin devam ettiği belirlenmiştir.<sup>1</sup>

Bravecto'nun bazı kedilerde düşük doz uygulanmasının temel nedeni, ilaç hacmi hesaplandıktan sonra en yakın 0.1 mL'ye yuvarlanarak uygulanmasıdır.<sup>1</sup> Bu yuvarlama, hedef dozda %4 ile %12 oranında eksiklik yaratabilir. Bu bulgu, doğru dozlamamanın uzun süreli ve etkili koruma sağlanmasında belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir.

### Doğru Doz ve Uzun Süreli Koruma Arasındaki Bağlantı

Çalışmada, Bravecto verilen bazı kedilerin önerilen minimum dozun %4-12 altında doz aldığı ve bu kedilerde 84. günde etkinliğin azaldığı belirlenmiştir. Ancak, endikasyon gereği uygulanması gereken minimum dozun tamamını veya daha fazlasını alan kedilerde 84. günde dahi %100 etkinliğin korunduğu saptanmıştır. Bu durum, uzun süreli korumanın sağlanması için uygulama dozunun eksiksiz ve doğru hesaplanmasının kritik olduğunu göstermektedir.<sup>1</sup>

Bravecto ve Bravecto DuAct gibi uzun süreli etki sağlayan ürünlerin avantajı, kedi sahipleri için daha az uygulama sıklığı gerektirmesi ve kedilerin korunmasını daha uzun süre sürdürebilmesidir.<sup>2</sup> Ancak klinik başarı için



dozun eksiksiz uygulanması gerekir. Bu çalışma, veteriner tıbbi ürünlerinin endikasyonlarında belirtilen doz ve sıklıkta kullanımının ne derece önemli olduğunu da ortaya koymaktadır. Endikasyon gereği aylık uygulanması gereken tıbbi veteriner ürünlerin, iki veya üç aylık uygulamalarla kullanımının etkinlik anlamında riskler yaratabileceği unutulmamalıdır.

### **Bravecto'nun 3 Farklı Pozolojide Sunulması Dozlama Avantajı Sağlar**

Bravecto'nun üç farklı formda (doz aralığında) sunulması hem düşük kilolu hem de yüksek kilolu kediler için tek doz uygulamayla uygun dozlamaların yapılmasını mümkün kılar. Bu durum hem veteriner hekimler hem de kedi sahipleri için kolaylık sağlarken, yanlış dozlama veya doz kombinasyonlarından kaynaklanabilecek hataları da önler.

### **Uzun Süreli Ürünlerin Kedi Sahibi Memnuniyetine Etkisi**

Müşteri memnuniyeti, veteriner kliniklerinin başarısını ve hasta bağlılığını artıran en önemli faktörlerden biridir. R. Lavan tarafından yapılan bir araştırmada, aylık antiparaziter ürünler kullanan kedi sahipleriyle, üç aylık uzun süreli etki sağlayan fluralaner bazlı bir ürün kullanan kedi sahiplerinin davranış ve memnuniyetleri gözlemlenmiştir.<sup>3,4</sup>

Araştırmaya göre:

- Üç ay etkili ürün kullanan hayvan sahiplerinin memnuniyeti %90'ın üzerindedir.<sup>3,4</sup>
- Bu kişilerin %81'i bir daha aylık bir ürün kullanmayı düşünmediklerini belirtmiştir.<sup>3,4</sup>

Bu veriler, üç ay etkili ürünlerin müşteri memnuniyetini ve bağlılığını ciddi şekilde artırdığını ve klinikler için daha kalıcı bir hasta bağlılığı sağladığını göstermektedir.<sup>4</sup>

### **Klinik Ziyaretleri ve Klinik Kazancı Üzerindeki Etki**

Brakke Consulting tarafından gerçekleştirilen, kırk bin kedi ve kedi sahibinin katıldığı bir çalışmaya göre, kedi sahipleri kedilerini yılda ortalama 2.6 kez veteriner kliniklerine getirmektedir.<sup>5</sup> Bu oranı destekleyen farklı çalışmalar olduğu da bilinmektedir. Hasta sahiplerinin zaten her ay klinik kontrole geldiği, büyük bir yanılısma olabilir. Bu frekansa uyum sağlayan hasta sayısı oldukça azdır.

Aylık ürünlerle tedavi edilen hastalarda, yılda 3 kere gelen hastalar için, 3 kez ilaç uygulaması yani üç aylık ko-

ruma sağlamaktayken, tek bir doz ile 3 aylık (12 hafta) etkinlik gösteren Bravecto veya Bravecto DuAct kullanan hastalarda dokuz aylık koruma anlamına gelmekte ve klinikler için de daha fazla kazanç anlamı taşımaktadır.

Bu model, klinikler için hem müşteri memnuniyetini hem de kazancı artıran bir strateji oluşturabilir. Kediler yılda 2.6 kez kliniğe geldiği için her gelişlerinde 3 aylık bir ürün satıldığında, bu kediler yılda 3 defa ilaç almış olacaktır. Aylık ürünlere kıyasla satış sıklığı azalsa da toplamda daha yüksek gelir elde edilmesi mümkün hale gelmektedir.

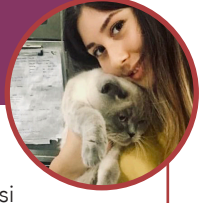
### **Sonuç ve Veteriner Hekimlere Tavsiyeler**

Çok sayıda çalışma, Bravecto ve Bravecto DuAct'in endikasyon dozunda verildiğinde 12 hafta boyunca etkinlik sağladığını ve pirelerle kenelere karşı koruma süresinin, kedinin aldığı ilaç miktarıyla doğrudan ilişkili olduğunu açıkça göstermektedir. Veteriner tıbbi ürünlerinin, prospektüslerinde belirtilen doz ve sıklıkta kullanılması hem etkinlik hem de ilaçlara karşı direnç gelişiminin önlenmesi açısından son derece önemlidir.

Bravecto'nun üç farklı pozolojide sunulması, doğru dozlamayı kolaylaştırarak farklı kilolardaki kediler için de doğru uygulamanın yapılmasını sağlamaktadır. Bunların yanı sıra, bilimsel çalışmalar Bravecto ve Bravecto DuAct'in kediler için daha fazla koruma sağladığını, sahipleri için daha fazla memnuniyet ve mutluluk sunduğunu; veteriner klinikleri için ise daha yüksek hasta sahibi bağlılığı ve daha fazla kazanç sağladığını ortaya koymaktadır.

1. Vatta A.F., David R.Y. Comparative efficacy of topical treatments with Revolution® Plus (selamectin and sarolaner) and Bravecto® for Cats (fluralaner) against Ixodes scapularis ticks on cats. *Veterinary Parasitology*. 2019.05.012
2. Lavan R, Normile D, Husain I, Singh A, Heaney K. Analysis of gaps in feline ectoparasiticide purchases from veterinary clinics in the United States. *Parasit Vectors*. 2021;14:264.
3. Lavan R, Normile D, Armstrong R, Vaala W. Flea and tick treatment satisfaction, preference, and adherence of US cat owners prescribed topical fluralaner (Bravecto® Topical Solution for Cats). *Open Vet J*. 2021;11:80–88.
4. Lavan R, Armstrong R, Newbury H, Normile D, Hubinois C. Flea and tick treatment satisfaction, preference, and adherence reported by cat owners in the US, UK, or France who treated their cats with transdermal fluralaner. *Open Vet J*. 2021;11(3):458-467.
5. The US flea control and heartworm markets (40.000 cat owner). Brakke Consulting; 2020.

# 5 Yaygın Eliminasyon Diyeti Deneme Hatası



**VETERİNER TEK. BESTE SİĞİRCİ**  
2023 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Biyoloji Bölümünden ve Anadolu Üniversitesi Veteriner Sağlık ve Laborant bölümünden mezun olmuştur. 2021 yılında gönüllü stajyer olarak başladığı mesleğini devam ettirmekte. Dahiliye ve dermatoloji alanına ilgi duymaktadır.

**H**asta sahibini eliminasyon diyeti denemeleri hakkında bilgilendirmek, veteriner teknikerlerinin çok uygun olduğu önemli bir görevdir. Bir evcil hayvanı eliminasyon diyetine başlatmadan önce veteriner teknikerler, hasta sahiplerine ne yapmaları ve bu diyetten ne beklentileri gerektiği konusunda bilgi vermeli ve böylece gıda denemeleriyle ilişkili yaygın hataları önleyebilmelidir.

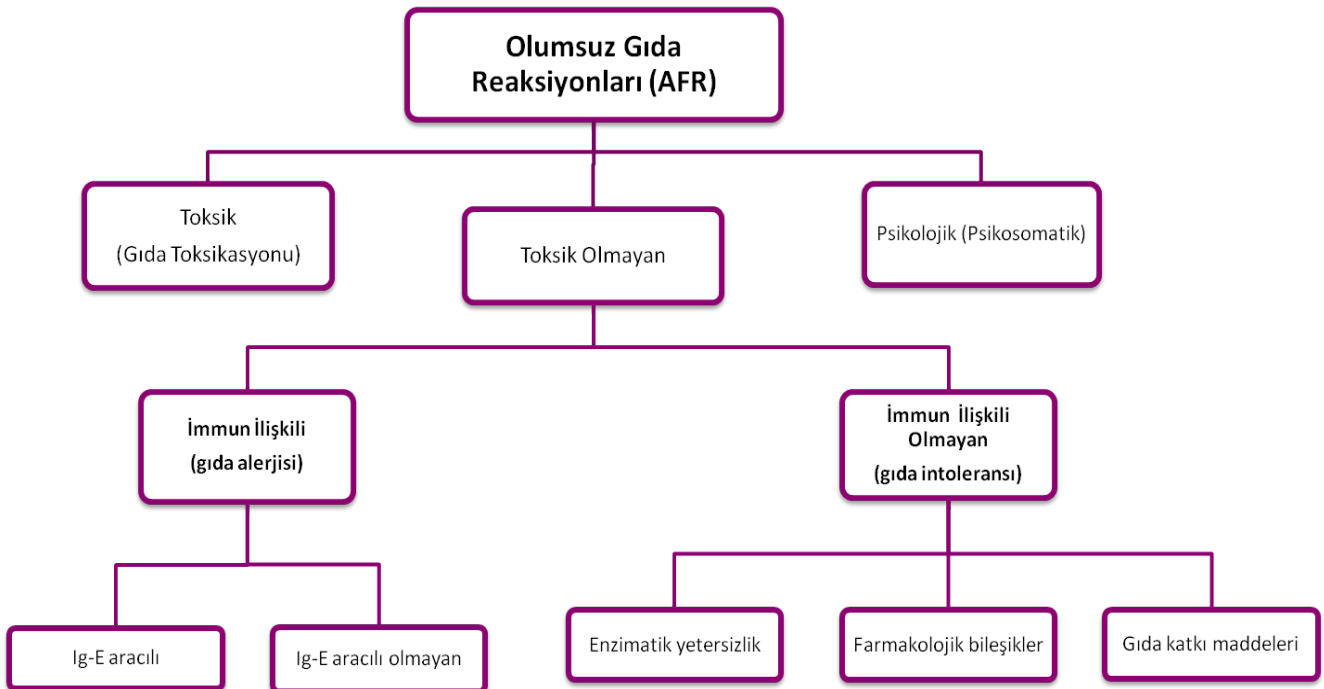
Olumsuz gıda reaksiyonları (Adverse Food Reactions - AFR'ler), köpeklerde ve kedilerde kutanöz ve/veya gastrointestinal belirtilere neden olabilen yaygın bir sorundur. AFR'ler, gıda alerjisi ve gıda intoleransı (Şekil 1) dahil olmak üzere birden fazla nedenden kaynaklanır. "Gıda alerjisi" ve "gıda aşırı duyarlılığı" terimleri, bağışıklık sistemi ile ilişkili AFR'ler için ayrılmıştır. "Gıda intoleransı" terimi, immünojen olmayan mekanizmalardan kaynaklanan AFR'leri ifade eder. Gıda intoleransı reaksiyonları immünooglobulin E'yi (IgE) içermez. Gıda intoleransının arkasındaki mekanizmalar belirsizdir ancak intoleransa bağlı AFR'ler, genellikle tepkiye yol açan gıdanın tüketilmesinden birkaç saat, hatta bazen birkaç gün sonra ortaya çıkma eğilimindedir. Buna karşılık gıda alerjilerinde AFR'lerin başlangıcı daha hızlı olabilir.

AFR'nin beslenmeye bağlı bir nedeni doğrulanmadan önce gastrointestinal belirtileri olan hastalar için dışkı analizi de dahil olmak üzere tam bir tanı çalışması yapılmalıdır. Bununla birlikte, özellikle dermatolojik belirtiler gösteren evcil hayvanlar söz konusu olduğunda hasta sahipleri, veteriner hekime başvurmadan önce bile sıklıkla evcil hayvanlarının gıda alerjisi veya intoleransını fark edebilmektedir. Çünkü deri, vücudun en büyük organı olup sağlıklı yapısını ve işlevlerini sürdürebilmek için besin kaynaklı öğelere büyük oranda ihtiyaç duyar. Beslenme yetersiz hale geldiğinde etkileri gösteren ilk organ

genellikle deri olur. Hasta sahipleri deri bozulmasının bazı belirtilerini kolayca tespit edebilirler (örneğin; tüy parlaklığının kaybı, tüy dökülmesi, deri yüzeyinde yağlı ve kepekli tüyler); bazı hastalarda ise deride ortaya çıkan belirtiler hasta sahiplerinin fark edemeyeceği kadar yavaş ortaya çıkar. Hasta sahipleri, genellikle bozulmaya neden olan etken ortadan kaldırılana kadar (örneğin; farklı bir diyetle besleme yoluyla) herhangi bir değişiklik fark etmeyebilir. Evcil hayvanın deri durumu, piyasada bulunan birçok glutensiz, tahılsız ve/veya hipoalerjenik diyetten biriyle beslendikten sonra iyileştiğinde hasta sahipleri genellikle evcil hayvanlarının belirli gıda bileşenlerine karşı alerjisi veya intoleransı olduğunu varsayarlar.

AFR'lerin nedenini belirlemek, tüm ticari yiyecekler, atıştırma malıkları ve ödülleri, takviyeler, çiğnenebilir/tatlı ilaçlar ve vitaminler, çiğneme oyuncakları, insan yiyecekleri ve hastanın hayatının herhangi bir noktasında erişebildiği herhangi bir yiyecek dahil olmak üzere eksiksiz bir diyet geçmiş anamnezi almayı gerektirir. Hasta sahipleri, AFR'leri olan evcil hayvanları için bir yiyecek günlüğü tutmaya aktif olarak teşvik edilmelidir. Veteriner teknikerleri, hasta sahiplerinin evcil hayvanlarının ne tükettiğini doğru bir şekilde aktarmalarına, onları bilgilendirme ve eleme diyeti deneme gereksinimlerine uymalarına yardımcı olmak için ideal bir konumdadır.

KHEDİ TEKNİK



Şekil 1: Olumsuz gıda reaksiyonu çeşitleri. IgE = immunoglobulin E

## Eliminasyon Diyeti Denemeleri İçin Endikasyonlar

Gıda intoleransı ve/veya alerjisi, dermatolojik ve/veya gastrointestinal hastalığa yol açabilir. Bu nedenle gıda intoleransı veya gıda alerjisinden şüphelenilen hastalar için eliminasyon diyeti denemeleri endikedir. Gıda alerjisi, köpek ve kedi inflamatuvar bağırsak hastalığında (IBD) rol oynayabilir. Gıdaya karşı aşırı duyarlılığın IBD'nin patogeneğinde rol oynayabileceği düşünülmektedir. Eliminasyon diyeti denemeleri genellikle IBD belirtilerini hafifletebilir ve bu da gıda alerjilerinin veya gıda intoleransının IBD'de potansiyel bir rolü olabileceğini ifade eder.

Dermatologlar, pratikte görülen tüm dermatozların yalnızca %1 ila %6'sının AFR'lerle ilişkili olduğunu ve gıdaların köpeklerde ve kedilerde alerjik yanıtların %10 ila %20'sini oluşturduğunu ileri sürmektedir. Gıda intoleransını anlamak, gıda alerjileri kadar net değildir çünkü tanı ve izleme için kantitatif biyokimyasal belirteçler sınırlıdır. Gıda intoleransı yaşamı tehdit etmemesine rağmen hastanın kendini aşırı derecede kötü hissetmesine neden olabilir ve etkilenenlerin ciddi şekilde yaşam kalitesini etkileyebilir. Gıda intoleransının neden olduğu klinik belirtiler çoktur ancak sıklıkla gastrointestinal belirtilerle (örneğin; şişkinlik, ishal, kabızlık, IBD) ve dermatozlarla (örneğin; dermatit) ilişkilendirilmiştir. Zayıf tolere edildiği bilinen belirli gıda katkı maddeleri arasında soğan ve kedilerde hematolojik anormalliklere neden olabilen propilen glikol bulunur. Laktöz intoleransı, köpeklerde ve kedilerde nispeten yaygın görülen istenmeyen metabolik bir reaksiyondur. İnek veya keçi sütüyle beslenen köpeklerde ve kedilerde ishal gelişebilir çünkü laktöz içeriği dişi kedilerin veya dişi köpeklerin sütünden daha yüksektir. Glutene duyarlı enteropati, bir grup Irish Setter (İrlanda

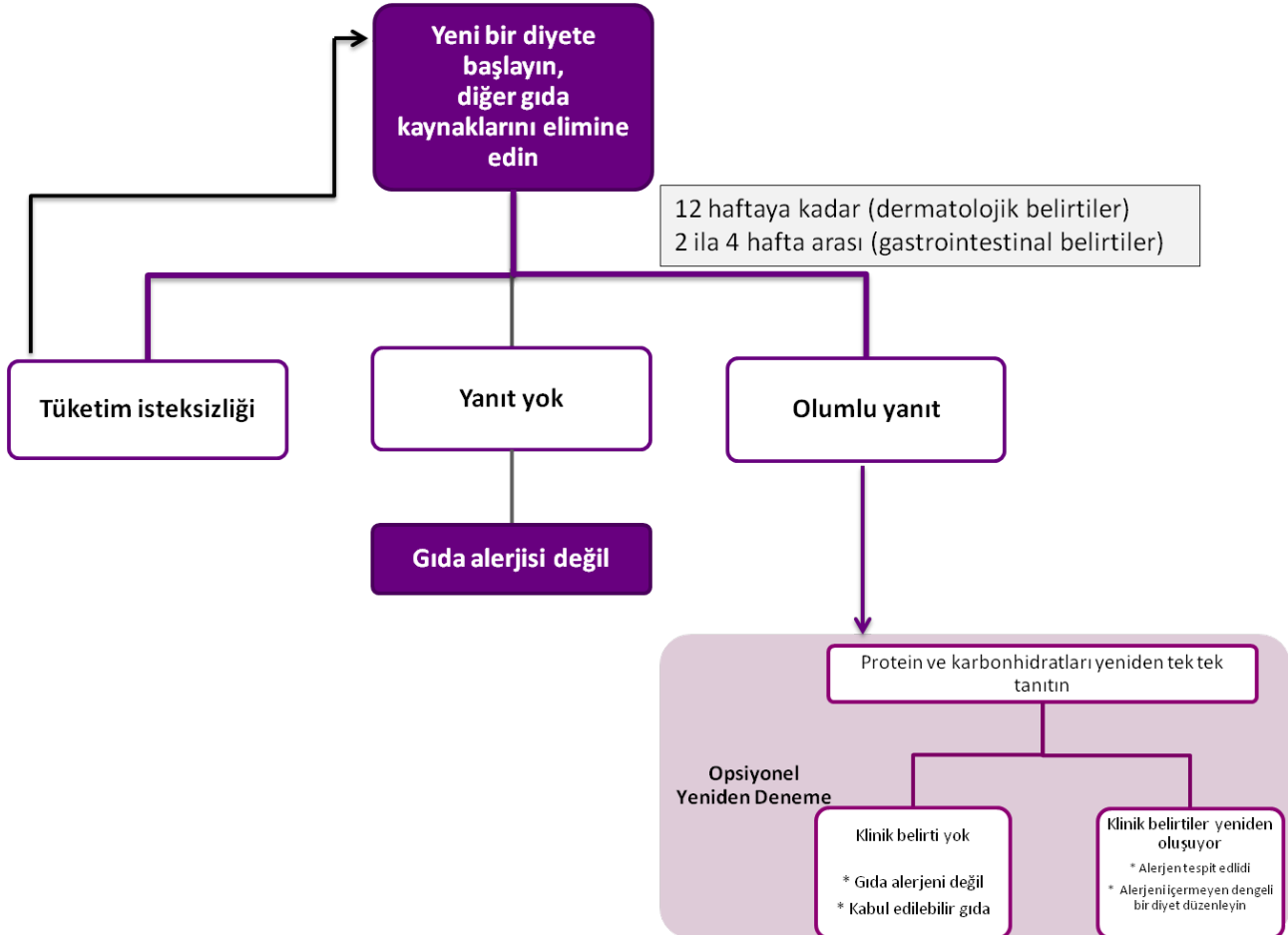
Setteri) köpeğinde belgelenmiştir ancak bu hat daha sonra üretimden çıkarılmıştır.

## Eliminasyon Diyeti Hususları

Eliminasyon diyeti denemeleri, hangi gıda bileşenlerinin intoleransa veya alerjiye neden olabileceğini belirlemeye yardımcı olmak için yapılır. Dermatolojik ve gastrointestinal hastalıklara neden olan besin maddesini teşhis etmek için faydalıdır. Bir eliminasyon diyeti denemesi sırasında, hastaya alerjiye veya intoleransa neden olduğundan şüphelenilen bileşenler içermeyen bir diyet verilir ve daha sonra klinik belirtilerin tekrar ortaya çıkıp çıkmadığını görmek için şüpheli bileşenleri tekrar tanıtan diyetler verilir.

Bir eliminasyon diyeti tasarlamak veya önermek belirli hususları gerektirir (Şekil 2). Hayvanın geçmişte neye maruz kaldığını belirlemek için diyet geçmişini inceleyin. Tüm deneme diyetleri sınırlı sayıda protein kaynağı içermeli ve protein yeni olmalıdır (yani, daha önce o hasta tarafından tüketilmemiş olmalıdır). Aşırı protein seviyelerinden kaçınılmalı ve yeni proteinin sindirilebilirliği yüksek olmalıdır. Eliminasyon diyetleri ayrıca sınırlı miktarda karbonhidrat içermelidir. Diyetlerin birçoğu yeni bir karbonhidrat kaynağı da içerir (örneğin; pirinç, patates, tapyoka). Eliminasyon diyetleri, katkı maddeleri ile aşırı düzeyde vazoaaktif aminler içermemeli ancak hayvanın yaşam evresi ve vücut kondisyon skoruna uygun şekilde besleyici açıdan yeterli olmalıdır.

Hidrolize protein oldukça sindirilebilirdir ve eliminasyon diyetlerinde kullanılabilir. Sindirilebilirlik önemlidir çünkü hidrolize diyetlerdeki serbest amino asitler ve küçük peptitler zayıf



Şekil 2: Eliminasyon diyeti deneme protokolü

antijenler oluşturur. Hidrolize diyetler, hidroliz yoluyla boyutu küçültülmüş bir protein içerir, böylece yutulduktan sonra hidrolize protein bir antijen olarak tanınmaz ve böylece alerjik bir bağışıklık tepkisi başlatmaz. Hidrolize diyetler ayrıca gıda alerjisinin birincil nedensel etkenini bulma ihtiyacını ortadan kaldırdıkları için de avantajlıdır.

Eliminasyon diyetleri ticari olarak mevcuttur veya ev yapımı olabilir. Ancak ev yapımı diyetlerin bakım için besinsel olarak yetersiz olma olasılığı yüksektir. Birçok ev yapımı diyet kalsiyum, temel yağ asitleri, vitaminler ve diğer mikro besin kaynakları eksiktir. Ayrıca aşırı protein seviyeleri de içerebilirler. Veteriner ekibi, ev yapımı diyetleri beslemekte ısrar eden hasta sahiplerine diyetin besinsel olarak dengeli olmasını nasıl sağlayacakları konusunda yön göstermelidir.

Eliminasyon diyeti denemeleri sırasında hasta sahipleri tarafından en sık yapılan hatalar şunlardır:

- Evcil hayvana, eliminasyon diyeti için yeni olmayan bir protein veya karbonhidrat kaynağı vermek.
- Evcil hayvanın eliminasyon diyeti dışındaki besin kaynaklarını tüketmesine izin vermek.
- Denemeyi yeterince uzun süre devam ettirmemek.
- Eliminasyon diyetinin uzun süre devam ettirilmesi.
- Eliminasyon diyetinin uygunsuz şekilde saklanması.

Biraz detaya inmemiz gerekirse maddeler halinde eliminasyon diyeti deneme hatalarını paylaşalım:

**Yaygın Hata 1:** Protein ve karbonhidrat kaynakları yeni değil Eliminasyon diyetleri, yenilikçi protein ve karbonhidrat kaynakları gerektirir. Protein ve karbonhidrat kaynaklarının yenilikçi olduğundan emin olmak zor olabilir. Diyet geçmişisi yetersizse hasta sahibi evcil hayvanının belirli bileşenlere daha önce maruz kaldığını unutmuşsa ya da farkında değilse veya bir protein kaynağı olan bileşenleri tanımıyorsa yenilikçi olmayan kaynaklar diyete istemeden dahil edilebilir. Örneğin, sebzeler yüksek protein içeriğine sahip olabilir ancak genellikle bir protein kaynağı olarak görülmezler.

**Öneri:** Hasta için hangi bileşenlerin yeni olduğundan emin olunmuyorsa, yeni protein ve karbonhidrat kaynaklarını belirleme gereksinimini ortadan kaldırmak için hidrolize diyet uygulayın.

**Yaygın Hata 2:** Hastanın eliminasyon diyeti dışındaki yiyecekleri tüketmesine izin vermek

Hasta sahipleri ve hasta ile teması olan herkes, eliminasyon diyeti protokolüne sıkı sıkıya uymaları gerektiğinin farkında olmalıdır. Deneme süresi boyunca hastanın eliminasyon diyeti dışında başka hiçbir gıda maddesini (ödül maması, aromalı vitaminler, çiğnenebilir/tatlandırılabilir ilaçlar, yağ asidi takviyeleri veya çiğneme oyuncakları) tüketmesine izin verilmemelidir. Ek gıda maddesi aynı yeni protein veya karbonhidrat kaynağından olsa veya hidrolize bir protein olsa bile gıda katkı maddeleri, potansiyel kontaminasyon veya ek bileşenler içerebilir. Tadı güzel tabletler, aromasız olanlarla değiştirilmelidir.

**Öneri:** Deneme sırasında hasta sahiplerinin evcil hayvanlarına eliminasyon diyeti dışında hiçbir şey vermemelerinin önemini vurgulayın.

**Yaygın Hata 3:** Denemeyi yeterince uzun süre sürdürmemek Dermatolojik hastalığı olan hastalara 12 haftaya kadar eliminasyon diyeti verilir, gastrointestinal hastalığı olan hastalara

ise diyet daha kısa bir süre 2 ila 4 hafta boyunca verilebilir. Başlangıçta deneme süresiyle ilgili hasta sahibinin beklentilerini belirlemek, uyumu sağlamak için çok önemlidir. Eliminasyon denemesi sırasında klinik iyileşme derecesi, tek neden yalnızca gıda duyarlılığı ise %100 olacaktır. Dermatolojik hastalığı olan hastalarda eliminasyon diyeti sonuçlarının, olası eş zamanlı alerjik deri hastalığı nedeniyle genellikle yorumlanması zor olabilir. Bazı hastalar, çevresel bir faktöre karşı eş zamanlı alerjiye sahip olabilir ve bu hastalar, eliminasyon diyetine yalnızca kısmi yanıt verebilirler. AFR'nin nedeninin teşhisi, klinik belirtilerin evcil hayvan orijinal diyetiyle tekrar beslendikten 10 ila 14 gün içinde yeniden ortaya çıkması durumunda doğrulanabilir. **Öneri:** Denemenin ilk görüşmesi sırasında, hasta sahiplerine denemenin ne kadar süreceği konusunda bilgi verilmelidir.

**Yaygın Hata 4:** Eliminasyon diyetine uzun süre devam etmek Eliminasyon diyetlerinin uzun süreli kullanımı tolerans geliştirebilir. Hastalar, AFR'ye (Advers Gıda Reaksiyonları) neden olduğundan şüphelenilen bileşenlere haftalarca veya aylarca maruz kalmadıklarında, bu bileşenin yeniden verilmesine (en azından kısa vadede) tepki vermeyebilirler. Bu tür bir fenomen, tolerans olarak adlandırılır ve tolerans, verilen hastaya uygulanan eliminasyon diyetinin sıklığı ve miktarının eşliğine bağlıdır. Başka bir deyişle, bir hasta, yeniden tanıtılan bileşeni ara sıra tolere edebilir ancak bunu büyük miktarlarda veya düzenli olarak (örneğin, her gün) yeniden tanıtmak, belirtilerin yeniden ortaya çıkmasına yol açabilir.

**Öneri:** Hasta sahiplerine eliminasyon diyeti denemesinin sonunda şüpheli bileşene karşı tolerans gelişmiş olabileceğini ve evcil hayvanlarının bu bileşene maruziyetini sınırlamaya devam etmeleri gerektiğini bildirin. Tolerans, evcil hayvanlarının durumunun yanlış teşhis edildiği anlamına gelmez.

**Yaygın Hata 5:** Eliminasyon diyetinin uygunsuz şekilde saklanması

Ev tozu akarları ve depo akarlarına karşı alerjiler, polenlere karşı alerjilerden daha yaygındır. Atopik dermatitli köpeklerin %94'ü bir veya daha fazla depo akarı türünden proteinlere karşı serum IgE'ye sahiptir. Acarus akarlarına karşı pozitif reaksiyon, atopik köpeklerin %45'inden %95'ine kadar görülür; Tyrophagus akarlarına karşı %60'tan %89'a kadar ve Dermatophagoides farinae akarlarına karşı ise %70'ten %90'a kadar pozitif reaksiyonlar gözlemlenir. Birçok hasta sahibi, köpeklerinin derisinde kuru ticari mamadan çığ, dondurulmuş veya ıslak mamaya geçiş yapıldığında iyileşme gördüklerini bildirir. Ancak diyeti değiştirmek (yani, bileşenler ve besin içeriği) iyileşmenin nedeni değildir, aksine kuru mamaların saklama yöntemi dermatite sebep olmuştur. Akarlar, açıldıktan 5 hafta sonra incelenen dermatolojik mamaların %90'ında tespit edilmiştir. Kuru mamaların paketi ne kadar uzun süre açık kalırsa akar bulaşma olasılığı o kadar yüksek olur. Islak ve dondurulmuş mamalar, akar bulaşma olasılığını ortadan kaldırır. Eliminasyon diyetinin saklanması son derece önemlidir. Aynı şekilde yemek kaseleri ve gıda hazırlığında kullanılan araçların temizliği de büyük önem taşır.

**Öneri:** Hasta sahiplerine kuru mamaları orijinal ambalajında saklamalarını ve bir seferde bir aylıktan fazla olmayacak miktarda satın almalarını önerin.

#### Kaynakça

Lakeman, N. (2024) 5 Common Elimination Diet Trial Mistakes. Today's Veterinary Nurse. Erişim Adresi: <https://todaysveterinarynurse.com/nutrition/5-common-elimination-diet-trial-mistakes/>

# KULLANIM ALANLARI VE BİLİNMESİ GEREKEN YÖNLER İLE GASTROİNTESTİNAL ENDOSKOPI REHBERİ



VETERİNER TEK. ELİF NUR ÇAKMAK

İstanbul Üniversitesi Laborant ve Veteriner Sağlık bölümünde mezun senesinde klinisyen olarak çalışmayı tercih etmiştir. Anestezi ve cerrahi asistanlığa ilgi duymakta, kendisini bu alanda geliştirmeye çalışmaktadır.

## GI (Gastrointestinal) ENDOSKOPI NEDİR?

Endoskopi, operatörün bir organın veya yapının içine bakmasına olanak tanıyan minimal invaziv bir işlemdir. Gastrointestinal (GI) endoskopi (Gastroskopi/Gastroduodenoskopi), gastrointestinal sistemin farklı bölgelerinin gerektiği gibi görüntülenmesini sağlar ve birçok gastrointestinal hastalığın araştırılmasında önemli bir tanı aracıdır. Veteriner teknikerleri işlemi hazırlama, gerçekleştirme ve temizlemede önemli bir rol oynar. Mümkün olan farklı prosedürlerin, hasta hazırlama gereksinimlerinin ve endoskopi ekipmanının nasıl kullanılacağı ve bakımı yapılacağına ilişkin bilgisi, bu rolü yerine getirmek için hayati önem taşır.

Endoskopi genellikle kusma ve ishal gibi gastrointestinal belirtileri olan hastalarda tetkiklerin bir parçası olarak yapılır ve veteriner hekimin ülserasyon, lezyon veya inflamatuvar değişiklikler gibi anormallikleri görselleştirebileceği gastrointestinal mukozanın genel muayenesine olanak tanır. Mukozayı gözlemlerken aynı zamanda tanı için biyopsi örnekleri toplanabilir. Endoskopi ayrıca bazı gastrik yabancı cisim çıkarma işlemleri için de kullanılabilir (George, 2024). Ayrıca endoskopi inflamasyon, kanama, ülserler, tümörler ve küntleşmiş bağırsak villuslarını (gıda emilimi için bağırsağın yüzey alanını artıran parmak benzeri çıkıntılar) tespit etmede abdomen görüntüleme yöntemlerinden (örneğin radyografi ve ultrasonografi) daha doğru olma eğilimindedir (Endoscopy Vet Referrals, 2023).

GI endoskopi genellikle üç prosedüre ayrılır. Bunlardan hangisinin seçileceği incelenen kanalının alanına bağlı olacaktır:

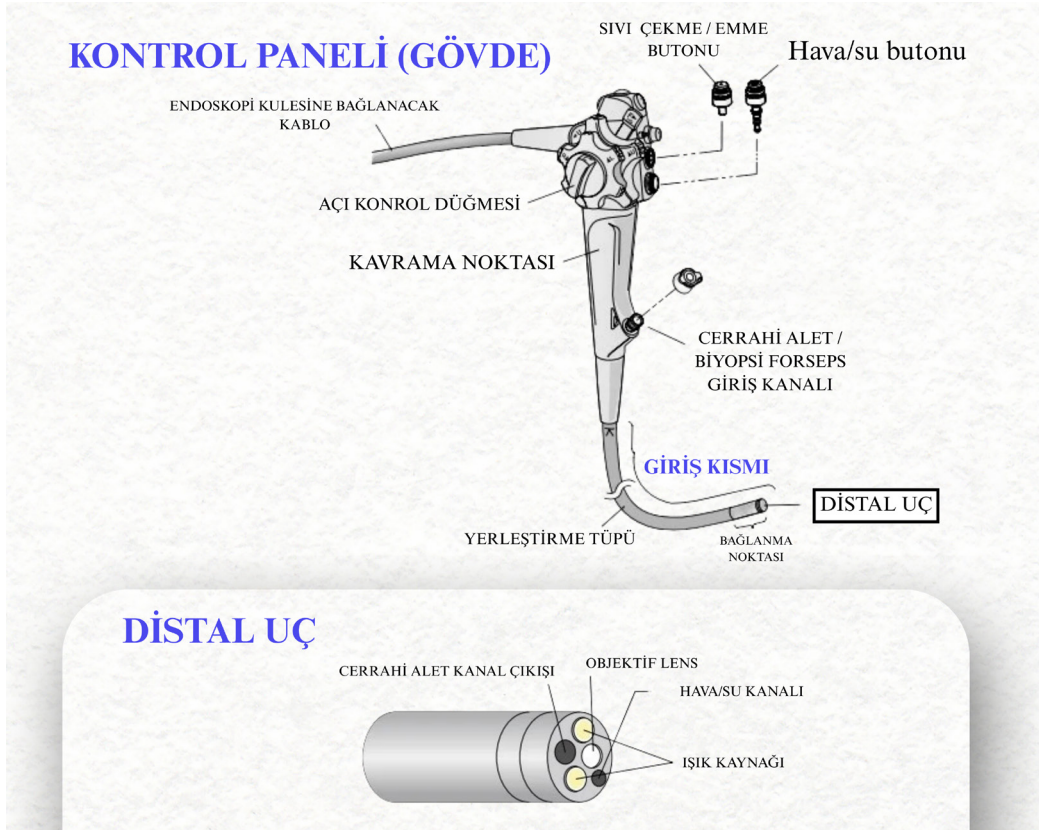
- Üst GI endoskopisi (Gastroskopi de denilebilir) – yemek borusu, mide ve duodenum incelenir.
- Alt GI endoskopisi (kolonoskopi olarak da adlandırılır) – ileum ve kalın bağırsağın kolon kısmı incelenir.
- Üst ve alt GI endoskopisi – yukarıda listelenen tüm yapılar incelenir.

GI endoskopinin bir sorunu jejunuma ulaşamamasıdır. İncelenen sorunun jejunumu da içerdiği düşünülüyorsa cerrahi inceleme ve biyopsi daha uygun olabilir (George, 2024).

İncelenen alana bağlı olarak çeşitli endoskoplara mevcuttur. Bunları, nasıl tasarlandıklarına göre esnek veya sert endoskoplara olarak sınıflandırabiliriz (Veterinary Internal Medicine Nursing, 2020).

Esnek endoskoplara, çoğunlukla gastrointestinal yolun karmaşık anatomisinde gezinmek için kullanılır.

Sert endoskoplara, teleskop olarak da bilinir ve genel olarak vücut boşluğu veya eklem boşluğu gibi tübüler olmayan yapıların değerlendirilmesi için kullanılır. Teleskop, ışığın ilgi alanına yönlendirilmesini sağlar. Cam mercekler ve fiber optikler içerir ancak esnek malzemeler içermez (Clark, 2012).



**Resim 1:** Endoskopi oluşturan bileşenler. Olympus Global izniyle (Kaynak Erişimi: [https://www.olympus-global.com/ir/data/pdf/ir\\_medical\\_2022e\\_08.pdf](https://www.olympus-global.com/ir/data/pdf/ir_medical_2022e_08.pdf))

## ESNEK ENDOSKOPLAR

Esnek endoskoplar, görüntü oluşturmak için fiber optik veya video teknolojisini kullanır ve sırasıyla fiberskoplar veya video

skoplar olarak adlandırılır.

Fiberskoplar, görüntüyü bir göz merceğine ileten ince fiberoptik kablo demetleri içerir; daha sonra görüntüyü görüntüleme ekranına iletmek için göz merceğine bir kamera takılır.

Videoskoplar, görüntüyü dijital sinyale dönüştüren bir video çipi içerir. Bu daha sonra endoskop içindeki kablolar aracılığıyla bir video işlemcisine, ardından bir görüntüleme ekranına iletilir. Ayrıca video sinyalini endoskoptan endoskop kulesine ileten özel bir kablo gerekir.

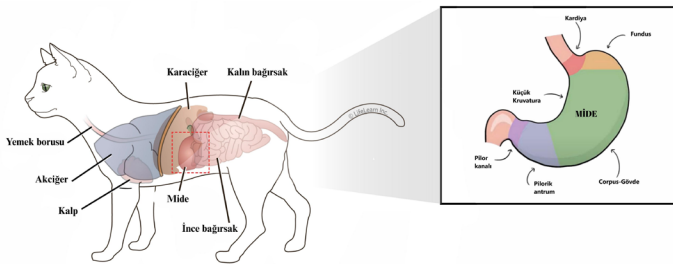
Esnek bir endoskopyu oluşturan birkaç temel bileşen vardır (Resim 1). Endoskop gövdesi, endoskop kontrollerini barındıran ana alandır. Prosedür boyunca klinisyen tarafından tutulan ve kullanılan alandır. Açık kontrol butonu, fren, hava ve su butonu (varsa), emme düğmesi (emme düğmesine basmak, hekimin endoskopyu kullanarak dokuyu iyi bir şekilde görmeyi engelleyen sıvıları emmesini sağlayacaktır.), cerrahi alet kanalı (genellikle biyopsi ya da yabancı cisim alma forseps için), göz merceği ve odaklama kadranı (fiberskop kullanılıyorsa) endoskop gövdesinde bulunur.

Yerleştirme tüpü, endoskop gövdesinin distal yönüne bağlanır. Bu, skopun çalışma ucu yani hastaya girecek tüptür. Genellikle tüpün dış tarafında önceden işaretlenmiş 5-10 cm'lik ölçümler bulunur, böylece klinisyen bunların ne kadar içeride olduğunu kolayca belirleyebilir. Yerleştirme tüpü inanılmaz derecede hassastır ve alet kanalı, hava/su ve emme kanalları, açık kontrol düğmesi ve fiber optik demetleri içerir.

Distal uç, yerleştirme tüpünün en ucudur (Resim 1). Tüm kanalların endoskoptan çıktığı ve fiber optik demetlerin (veya videoskop ise bir video çipinin bulunduğu) bir lens kapağıyla korunduğu yer burasıdır.

Bazı endoskoplarda ayrıca göbek tüpü bulunur. Bu, hastaya girmeyen ancak endoskop gövdesine ve yerleştirme tüpüne ışık, hava, su ve emme taşıyan daha geniş bir ek tüptür.

Basınç dengeleme valfi, endoskopun sızıntı testini yapmak için kullanılır; bu, her kullanımdan ve temizlikten önce yapılmalıdır. Göbek tüpü olmayan bir endoskop kullanıyorsanız basınç dengeleme valfi, endoskop gövdesinde yer alacaktır.



**Resim 2:** Mide anatomisi. VCA Animal Hospitals izniyle (Kaynak Erişimi: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/endoscopy-gastrointestinal-in-cats>)

Uygulamada, gerçekleştirilen işleme bağlı olarak birkaç farklı esnek endoskop türü kullanılır.

Gastroskop genellikle pratikte kullanılan en büyük, en uzun endoskoptur. Bu, bir göbek tüpünün yanı sıra bir yerleştirme tüpüne de sahiptir, bir hava/su kanalı içerir, daha büyük bir alet kanalı içerir (genellikle 1,8-2,3 mm çapında) ve 4 yönlü açılmaya sahiptir (bükme bölümü sola ve sağa hareket edebildiği gibi yukarı ve aşağı da hareket edebilir). Bu fonksiyon gastrointestinal endoskoplara özgüdür çünkü diğer esnek skoplar yalnızca 2 yönlü (yukarı ve aşağı) açığa sahiptir (Veterinary Internal Medicine Nursing, 2020).

## NASIL KULLANILIR?

Üst GI endoskopi, endoskopun ağızdan içeri alınması ve yemek borusunun incelenmesiyle başlar. Gerekliğinde endoskoptan gastrointestinal kanala hava pompalanır böylece yapılar şişirilir, endoskopun geçişi sağlanır ve sistem mukozası görüntülenir. Yemek borusu kısaca incelendikten sonra alt yemek borusu sfinkterine geçiş sağlanır ve endoskop mideye kardiya seviyesinden (Resim 2) girer. Endoskopist, pilorun görüntülenmesini kolaylaştırmak için mideyi yeterince şişirir ve duodenuma girmek için tüpü ilerletir. Duodenuma girildikten sonra klinisyen duodenumu iyice inceler ve biyopsiler toplamaya başlar. Birden fazla biyopsi toplandıktan sonra mideye geri döner ve mide mukozasının görüntülenmesini sağlamak için mideyi şişirir (aksi takdirde alanlar rugal kıvrımların altında gizli kalabilir). Midenin her bir bölgesi (kardiya, fundus, gövde, angularis ve antrum) tam olarak incelenmelidir. Midenin çeşitli bölgelerinden (ideal olarak her bölgeden) birden fazla biyopsi alınır. Endoskop daha sonra yemek borusuna geri çekilir ve endoskop hastadan çekilirken bu bölge tam olarak incelenir. Yemek borusuna genellikle biyopsi yapılmaz çünkü bu işlem zorludur ve önemli komplikasyonlara yol açabilir.

Alt GI endoskopi, endoskopun anüsten rektuma ilerletilmesi ile başlar. Distalden proksimale doğru olacak şekilde endoskopun ilerletilmesi ile sırasıyla desendens kolon, transvers kolon ve asendens kolon distansiyon sağlanarak incelenir ve işlem, endoskopistin ileosekolojik bağlantıya (ICCJ) ulaşmasıyla devam eder. İleumun girişi, ince bağırsağın son kısmına girmek için endoskopya geçiş sağlanabilen bir doku 'düğmesidir'. Bu 'düğmenin' yanında, sekumun (endoskopi sırasında incelenmeyen kör uçlu bir kese) girişi olan büyük bir delik vardır. İleumun içindeyken bağırsak tekrar şişirilir, görüntülenir ve biyopsiler toplanır. Geriye doğru çalışılarak endoskop tekrar kolona geri çekilir, kolon mukozası tamamen incelenir ve bu alandan birden fazla biyopsi toplanır.

Üst ve alt GI endoskopi, yukarıdaki iki prosedürü birleştirir; Alt GI endoskopi için hasta çevrilip hazırlanmadan önce üst GI endoskopi ile başlanır.

## PROSEDÜR İÇİN GEREKLİ HAZIRLIKLAR VE HASTANIN TAKİBİ

Veteriner teknikerlerinin rolünün büyük bir kısmı endoskopi gerçekleştirilen hastaların hazırlanması, izlenmesi ve bakımınıdır. Hasta hazırlığı, başarılı GI endoskopolisini garantileyen önemli bir adımdır. Yetersiz hazırlık, veteriner hekimin mukozayı etkili bir şekilde görüntüleyememesine ve prosedürün tekrarlanmasına neden olabilir.

Endoskopi genel anestezi altında yapılır. Bu nedenle, uygun bir süre boyunca hastaya yiyecek verilmemesi gerekir. Yiyeceklerin kesilmesi gereken süre, gerçekleştirilecek işleme ve bunun ne zaman gerçekleştirileceğine bağlı olarak değişir. Genel bir kural olarak yalnızca üst GI endoskopi yapılacak olan hastaların, midenin boş olduğundan emin olmak için yaklaşık 12-24 saat aç kalması gerekir.

Alt GI endoskopi uygulanacak hastalar, tüm gastrointestinal yolun yiyecek/dışkı maddesinden arınmış olduğundan emin olmak için daha uzun bir açlık süresine ihtiyaç duyar. Bu hastalar, bireysel duruma ve klinisyenin tercihine bağlı olarak 24-48 saat aç bırakılmalıdır.

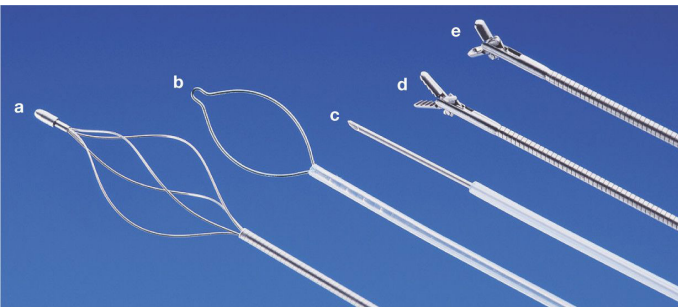
Alt GI endoskopi uygulanacak hastanın, klinisyenin mukozayı görebildiğinden emin olmak için kolonlarının hazırlanmasını gerektirir. Bu birden fazla ılık su lavmanı, bağırsak temizleme solüsyonlarının uygulanması veya her ikisinin bir kombinasyonu yoluyla sağlanabilir.

Bir hastaya endoskopi öncesinde tanısal çalışmalarının bir parçası olarak baryum uygulandıysa baryum hastanın sistemden çıkana kadar endoskopi ertelenmelidir. Bu önemlidir çünkü baryum endoskopta ciddi hasara neden olur. Bu nedenle hem endoskopi hem de baryum çalışması gerektiren bir hasta için prosedürler planlanıyorsa önce endoskopi uygulamasını gerçekleştirmek ve ardından baryum çalışmasını gerçekleştirmek daha uygundur.

Anestezi indüksiyonundan sonra hasta, sol lateral yatış pozisyonuna getirilmelidir. Çünkü bu pozisyon klinisyenin pilordan geçişini kolaylaştırır. Üst GI endoskopisi yapılıyorsa hastanın başı, anestezi makinesinden uzakta olmalıdır (Veterinary Internal Medicine Nursing, 2020).

Hastanın anestezi derinliği çok hafif hale gelirse hastanın ekipmanı ısırmasıyla endoskopta oluşabilecek kazara hasarı önlemek için prosedür boyunca bir ağız tıkaçı kullanılmalıdır. Yaylı tıkaçlardan kaynaklanan serebral ve retinal iskemik ve körlük riskine karşı kedilerde kesilerek modifiye edilmiş bir enjektör kapağı kullanılabilir (Goerge, 2024).

Endoskoplarla birlikte kullanılmak üzere çok sayıda aksesuar enstrüman mevcuttur (Resim 3). Kedi endoskopisinde en yaygın kullanılan enstrümanlar biyopsi forsepsleri ve yabancı cisim kavrama enstrümanlarıdır. Diğer potansiyel olarak yararlı enstrümanlar arasında enjeksiyon/aspirasyon iğneleri ve polipektomi tuzakları bulunur (Stengel ve ark., 2013).



**Resim 3:** Fleksibl gastrointestinal endoskopide yaygın olarak kullanılan yardımcı enstrümanlar: (a) dört telli sepet, (b) kelement, (c) enjeksiyon iğnesi, (d) alligator forseps, (e) sivri uçlu olmayan fenestresiz biyopsi forseps (Stengel ve ark., 2013).

iyileşme sırasında hastalar sıcak tutulmalı ve bilinçleri yerine gelene kadar kapsamlı izleme devam etmelidir. İyileşme döneminde reflü için izleme özellikle önemlidir ve mümkünse operasyonun sonunda özofagus, veteriner hekim tarafından herhangi bir sıvıdan arındırılmalıdır (Veterinary Internal Medicine Nursing, 2020).

### ENDOSKOP TEMİZLİĞİ VE STERİLİZASYONU

Endoskop, mucus veya vücut sıvılarının yerleştirme tüpünde veya alet kanalında kurummasını önlemek için kullanımdan hemen sonra temizlenmelidir aksi takdirde korozyon gelişebilir. Tam bir temizlik hemen gerçekleştirilemeyecekse dış tüp silinmeli ve alet kanalı suyla yıkanmalıdır. Bundan önce bir sızıntı testi yapılmalıdır.

Vücut sıvılarında bulunan proteinleri parçalayan enzimatik bir temizleyici, temizleme işleminin ilk aşamasıdır. Daha sonra çeşitli bakteri, virüs ve mantarları yok etmek için yüksek seviyeli bir dezenfektan kullanılmalıdır. Uygun bir temizleyici ve dezenfektan kullanıldığından emin olmak için endoskop üreticisine/ tedarikçisine danışmak önemlidir. Her ürünü uygun seyreltme oranı ve temas süresi gereksinimleri açısından kontrol edin.

Bazı endoskopların tamamen suya batırılabilen bölümleri de vardır ancak hasar riski nedeniyle bunun üretici/tedarikçi ile teyit edilmesi gerekir. Endoskopi kulesine bağlanan kordonun ucu sıvıyla temas etmemelidir. Bu nedenle onu sudan ve temizleme sıvısından korumak için dikkatli olunmalıdır. Su geçirmez bir kapak bu konuda yardımcı olabilir.

Otomatik endoskop temizleyicileri de mevcuttur. Bunlar, dezenfektanın kanallar aracılığıyla sürekli olarak yıkanmasını ve ıslatma sürelerinin ayarlanmasını sağlar. Ancak endoskopun uygun şekilde işlenmesini sağlamak için talimatları takip etmek önemlidir. Endoskoplar, genellikle etilen oksit yöntemi ile sterilize edilebilir. Endoskoplar nadiren buhar veya ısı sterilizasyonu ile uyumludur ancak bu üretici/tedarikçi ile teyit edilebilir (George, 2024).

### Kaynakça:

- Clark, JCC. 2012, Endoscopic Equipment for the Veterinary Practitioner, Today's Veterinary Practice, <https://todayveterinarypractice.com/gastroenterology/endoscopic-equipment-for-the-veterinary-practitioner/>
- George, LG. 2024, Get to the bottom of it: a veterinary nurse's guide to gastrointestinal endoscopy, Improve Veterinary Practice, <https://www.veterinary-practice.com/article/get-to-the-bottom-of-it-a-veterinary-nurses-guide-to-gastrointestinal-endoscopy>
- How to handle, care for and prepare an endoscope (12 Temmuz 2020), Veterinary Internal Medicine Nursing, <https://www.veterinaryinternalmedicinenuersing.com/blog/introduction-to-endoscopy>
- Stengel, CS., Robertson, ER. & Neiger, RN. 2013, Journal Of Feline Medicine And Surgery, s. 980, doi: 10.1177 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1098612X13508248>
- Upper Gastrointestinal Endoscopy, para. 3, Endoscopy Vet Referrals, 2023, <https://endoscopyvetreferrals.co.uk/veterinary-endoscopy/diagnostic-endoscopy/?playlist=87f772c&video=ebfe6ce>
- 5 things you need to know about gastrointestinal endoscopy 8 (26 Temmuz 2020). Veterinary Internal Medicine Nursing, <https://www.veterinaryinternalmedicinenuersing.com/blog/gastrointestinal-endoscopy>

# KEDİLER NEDEN KENDİSİNİ SEVMİYEN KİŞİLERE GİDER ?



VETERİNER FAKÜLTESİ  GR. YAREN  
AYBÜKE ARIOĞLU  
Dokuz Eylül Üniversitesi Veteriner Fakültesi 2. Sınıf  
 ğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir. Endokrin  
sistem hastalıklarına ilgi duymaktadır.

**G** nl k hayatta sürekli Şu cümleyi duyarız : “Ben kedi sevmiyorum, o da anlamıŐ gibi sürekli bana geliyor!”

Aslında bu serzenıŐ doğru. Her hayvanseverin başına gelmiştir. Biz sevmek için minik dostlarımızın peŐinde koŐarız, onlarsa inadına kendilerini istemeyene giderler. Bu durum baŐkalarının da ilgisini çekmiş olacak ki bu konu hakkında bir araştırma yapılmıŐ.

## Deneyin Detayları

Scientific Reports'ta yayımlanan araştırmada 120 kişi yer aldı. Katılımcıların her biri, bir odaya bırakılırken, arka arkaya  c kedi beŐer dakika süreyle içeri alındı.

Katılımcılara, kedilerin kendi yanlarına gelmesini beklemeleri s yendi. Bunun ardından kediye rahatsız etmek, onunla uđraŐmak veya hayvana sarılmak gibi eylemler serbest bırakıldı. Bilim insanları böylece taraflar arasındaki etkileŐimleri kaydederek kedinin ne kadar rahat olduğunu ve en çok hangi davranışları beğendiğini analiz etti.

Deney sonuçları ise kedi dostlarımızın hoŐuna gitme derecesine göre gruplandırılmıŐ.

Bu gruplardan bazıları:

Pasif ama temasa yanıt verilen, minimum dokunma.

Kulaklar ve çene altı gibi kedinin dokunulmasını sevdiği “yeŐil bölgelerin” sevilmesi.

Kediye tutmak, hareketi kısıtlamak ya da kuyruk gibi “kırmızı bölgelere” dokunmak.

Kedilerin en çok hoŐuna giden grup temasa yanıt veren, minimum temas edenler.

Deney sonucunda ortaya çıkan bir diğer sonuç da hayvan sahibi olanların daha çok temas edip hayvanı daha çok kısıtlama

eğiliminde olması. Aynı Şekilde yaŐlıların da kediye yakalama, tutma anlamında daha fazla eğilim gösterdiği bildirilmiştir.

Hayvan sahibi olmayanlar veya hayvan sevmeyenler ise daha çekingen bir yaklaşım göstererek temastan olabildiğince ka ınıŐlardır. Özgür ruhlu olduğunu bildiğimiz kedilerin bu tarz insanlara ilgi duymasına ŐaŐırmamak lazım.

AraŐtırmayı yöneten kedi davranışları uzmanı Lauren Finka da kedilerin kendilerini sevmeyen insanları sevdiği iddiasının doğru olabileceğini  unk  bu kişilerin hayvanı pek okŐamaması ve rahatsız etmemesinin kedilerin ihtiyaç duyduğu kontrolü ve bağımsızlığı sağladığına belirtti. Finka, kedilerin insanlara karşı sevgi göstermek için farklı yollar kullandığını örneğin göz kırpmak, baŐını eğmek, kuyruk sallamak gibi işaretler verdiğini de ifade etti.

Finka, kedi sahiplerine hayvanlarının isteklerine saygı duymalarını, onları zorlamadan ve baskı yapmadan sevmelerini tavsiye etti. Finka, böylece kedilerin daha mutlu ve sağlıklı olabileceğini ve insanlarla daha iyi bir ilişki kurabileceğini vurguladı.

## Kaynakça :

Neden kediler kendilerini sevmeyen insanları seviyor? Erişim Adresi: <https://www.indytrk.com/node/539666/bi%CC%87li%CC%87m/neden-kediler-kendilerini-sevmeyen-insanlar%C4%B1-seviyor>

Kedilerin kendilerini sevmeyenleri daha çok sevdiği ortaya  ıktı! Erişim Adresi: <https://www.dokuzeylul.com/kedilerin-kendilerini-sevmeyenleri-daha-cok-sevdiği-ortaya-cikti>



# KEDİLERDE EKZOKRİN PANKREAS YETMEZLİĞİ



VETERİNER HEKİM KÜBRA  
KALELİ

2022 yılında Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Son üç yıldır aktif klinisyen olarak çalışmakta; özellikle dahiliye alanına ilgi duymaktadır.

**E**kzokrin pankreas yetmezliği (EPY), kedilerde nadir görülen ancak önemli bir sindirim sistemi bozukluğudur. Bu durum, pankreasın ekzokrin kısmındaki asiner hücrelerden sindirim enzimlerinin yetersiz sentezlenmesi ve salgılanması sonucu ortaya çıkar. Kedilerde EPY genellikle kilo kaybı, ishal, iştah değişiklikleri gibi spesifik olmayan belirtilerle seyrederek ve çoğu zaman başka hastalıklarla birlikte görülür. Bu derlemede kedilerde EPY'nin fizyopatolojisi, klinik bulguları, tanı yöntemleri ve tedavi yaklaşımları güncel bilgiler ışığında ele alınacaktır (Hall ve ark., 2003).

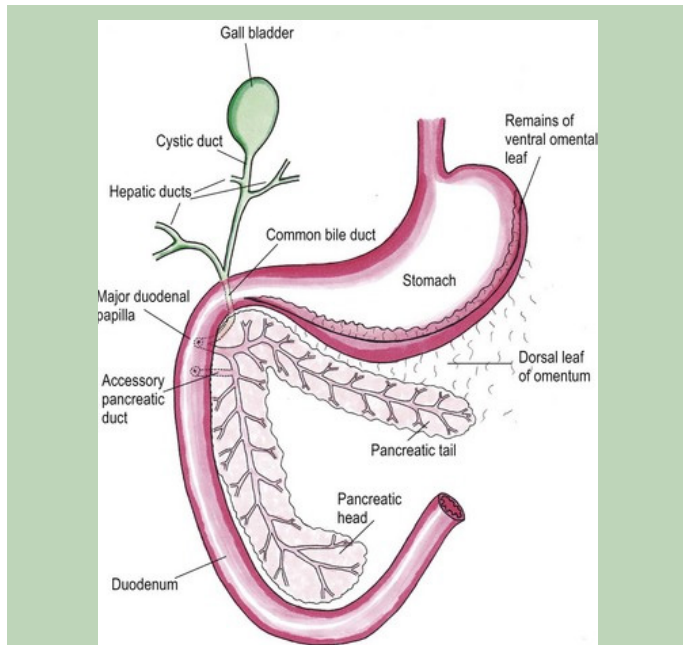
## Pankreasın Anatomisi ve Fizyolojisi

Pankreas, midenin altında, duodenumun yanında bulunan hem endokrin hem ekzokrin işlevlere sahip bir organdır.

**1. Endokrin fonksiyonu:** Langerhans adacıklarından insülin ve glukagon hormonlarının salgılanmasıyla kan şekeri düzeylerinin düzenlenmesinden sorumludur.

**2. Ekzokrin fonksiyonu:** Sindirim için gerekli olan enzimlerin (lipaz, proteaz, amilaz) ve bikarbonat açısından zengin pankreatik sıvının üretiminden sorumludur. Pankreas sıvısı, duodenuma karaciğerden gelen safra kanalıyla birleşen pankreas kanalı aracılığıyla aktarılır (Williams, 1983).

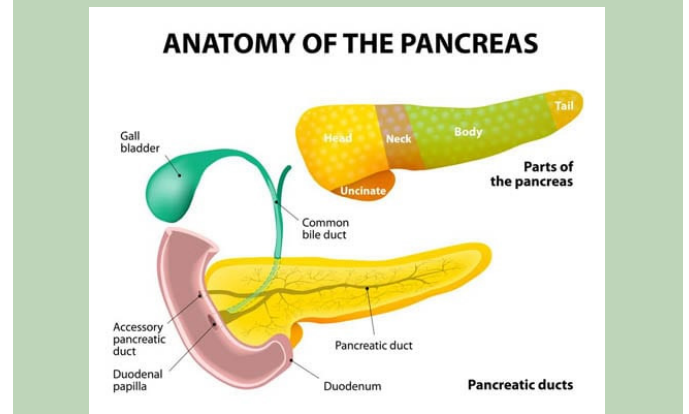
Ekzokrin pankreas salgılarının başlıca inorganik bileşenleri su, sodyum, potasyum, klorür ve bikarbonattır. Bu bileşenler sindirim enzimlerini bağırsak lümenine taşır ve gastrik asidin nötralize edilmesine yardımcı olur bu sayede intrinsik faktör ile kobalamin (B12 vitamini) emilimini kolaylaştırır (Kook ve ark., 2017).



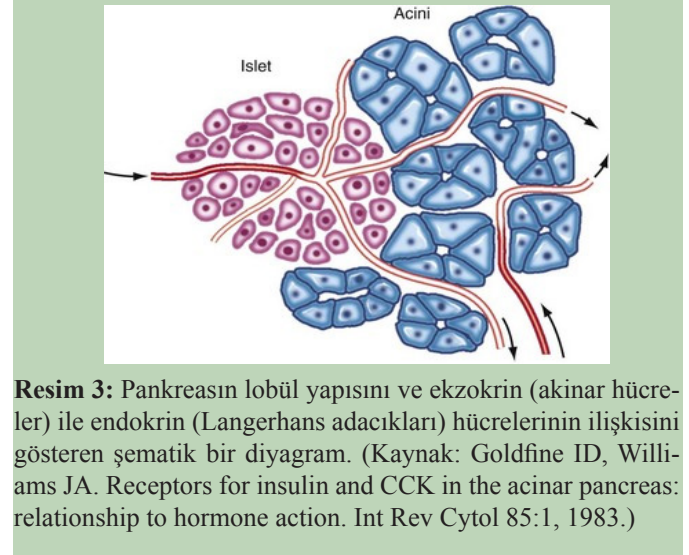
**Resim 1:** Pankreas ve pankreas kanallarının anatomik ilişkileri (L.M. Liehmann izniyle)

## EPY'nin Etiyopatogenezi

Ekzokrin pankreas yetmezliği (EPY), pankreasın ekzokrin kısmının yetersiz çalışması sonucu gelişir. Kedilerde bu durum çoğunlukla kronik pankreatite bağlı olarak ortaya çıkar. Diğer olası nedenler arasında pankreatik asiner hücre atrofisi (PAA), pankreas kanalının tıkanması, neoplazi ve nadiren Eurytrema procyonis (rakun pankreas paraziti) gibi paraziter enfeksiyonlar yer alır (Steiner ve Williams, 2000; Xenoulis, 2012).



**Resim 2:** Pankreasın anatomisi (Kaynak: International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019)



**Resim 3:** Pankreasın lobül yapısını ve ekzokrin (akinar hücreler) ile endokrin (Langerhans adacıkları) hücrelerinin ilişkisini gösteren şematik bir diyagram. (Kaynak: Goldfine ID, Williams JA. Receptors for insulin and CCK in the acinar pancreas: relationship to hormone action. Int Rev Cytol 85:1, 1983.)

## Pankreatit ve Triadit İlişkisi

Kedilerde pankreatit, EPY'nin en yaygın nedenlerinden biridir ve iki klinik formda görülür:

- **Akut pankreatit:** Ani başlangıçlı, şiddetli inflamasyon ve nekrozla karakterizedir.
- **Kronik pankreatit:** Zamanla fibrozise yol açan daha hafif ancak uzun süreli inflamasyondur.

## Tedavi Yaklaşımları

## Pankreatik Enzim Replasman Tedavisi (PERT)

EPY'nin temel tedavi yöntemi, eksik olan pankreatik enzimlerin yerine konmasıdır. Bu amaçla genellikle domuz kaynaklı pankreatik enzim tozları (lipaz, amilaz ve proteaz içeren) tercih edilir. Toz formu, kapsül veya tablet formlarına göre daha etkilidir (Steiner ve Williams, 2000). Enzim tozu, mamanın üzerine serpilerek ve nemlendirilerek verilmelidir; bu uygulama, ağız mukozasında oluşabilecek tahriş riskini azaltır (Xenoulis, 2012). Alternatif olarak, taze domuz pankreası da kullanılabilir ancak zoonotik hastalık riski nedeniyle bu yöntem dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır (Armstrong ve ark., 2021).

## Kobalamin (Vitamin B12) Takviyesi

Kedilerde intrinsik faktörün büyük bir kısmı pankreas tarafından üretildiği için EPY'ye bağlı kobalamin eksikliği yaygındır (Ruau, 2005). Serum kobalamin düzeyi normal görünse bile dokulardaki eksiklik söz konusu olabilir. Bu nedenle parenteral (enjeksiyonla) ya da oral yoldan kobalamin takviyesi yapılması önerilmektedir. Bu destek, tedaviye yanıtı artırmakta ve genel sağlık durumunu iyileştirmektedir (Simpson, 2015).

## Diyet Yönetimi

EPY'li kediler için yüksek sindirilebilirlikte, düşük lifli ve dengeli bir diyet önerilir. Bazı olgularda düşük yağlı diyetler yararlı olabilir ancak bu durum her hasta için geçerli değildir. Düşük yağ alımı, yağda çözünen vitaminlerin (A, D, E, K) eksikliğine neden olabilir, bu yüzden diyetin bireysel olarak değerlendirilmesi önemlidir (Hall ve ark., 2003). Ayrıca öğünlerin sık ama az miktarda verilmesi sindirimi kolaylaştırabilir (Zoran, 2006).

## Antibiyotik ve Mikrobiyota Desteği

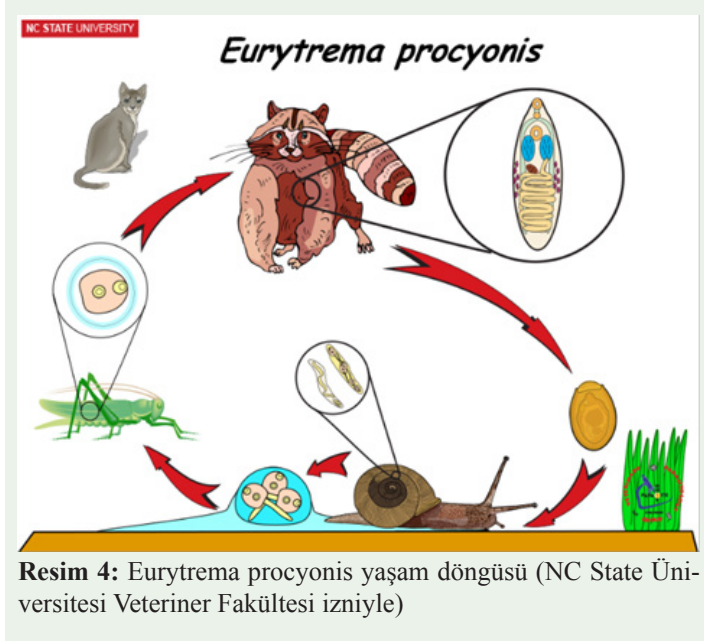
İnce bağırsakta bakteriyel aşırı çoğalma (SIBO), EPY'li kedilerde sık görülür. Bu durum, antibiyotik tedavisi (örneğin, metronidazol veya tilosin) ile kontrol altına alınabilir (Westermarck ve ark., 2005). Ayrıca probiyotik ve prebiyotik takviyeleri kullanılarak bağırsak mikrobiyotasının dengelenmesi hedeflenir (Suchodolski, 2011).

## Tedaviye Yanıtın İzlenmesi ve Ek Destekler

Klinik belirtiler uygun tedaviye rağmen devam ediyorsa altta yatan başka hastalıkların (örneğin inflamatuvar bağırsak hastalığı veya triadit) varlığı araştırılmalıdır (Armstrong ve ark., 2021). Bu durumda proton pompa inhibitörleri veya immüno-modulator ajanlar gibi ek tedaviler gerekebilir (Simpson, 2015).

## Sonuç ve Klinik Öneriler

Kedilerde EPY, nonspesifik klinik bulgular nedeniyle sıklıkla tanı konulamayan veya geç tanı alan bir hastalıktır. fTLI testi, klinik şüphe durumlarında erken tanıya olanak sağlayan temel tanı aracıdır. Klinik şüphe halinde tanı geciktirilmemeli ve eşlik eden hastalıklar da mutlaka değerlendirilmelidir. Tedaviye yanıt bireysel farklılıklar gösterebilir; bazı kediler ömür boyu enzim ve B12 takviyesi alırken bazıları zamanla minimal destekle de dengede kalabilir. Düzenli klinik takip ve kilo, dışkı kalitesi gibi parametrelerin izlenmesi tedavinin başarısı açısından kritiktir.



Resim 4: Eurytrema procyonis yaşam döngüsü (NC State Üniversitesi Veteriner Fakültesi izniyle)

Kedilerde pankreatit genellikle inflamatuvar bağırsak hastalığı (IBD) ve kolanjit ile birlikte görülür. Bu üçlü tablo "triadit" olarak adlandırılır ve klinik olarak oldukça yaygındır (Armstrong ve ark., 2021).

Son dönemlerde çalışmalarda kronik pankreatitin EPY'nin en sık nedeni olduğu bildirilse de bazı araştırmacılar, inflamasyon veya fibrozis olmaksızın görülebilen PAA'nın, kedilerde EPY'nin daha yaygın bir nedeni olabileceğini öne sürmektedir (Thompson ve ark., 2009).

## Klinik Bulgular ve Belirtiler

Kedilerde EPY genellikle aşağıdaki klinik belirtilerle kendini gösterir (Harpur ve ark., 2016):

- Kilo kaybı (%91)
- Şekilsiz dışkı (%62)
- Güçsüz kıl örtüsü (%50)
- Anoreksi (%45)
- İştah artışı (%42)
- Uyuşukluk (%40)
- Sulu ishal (%28)
- Kusma (%19)

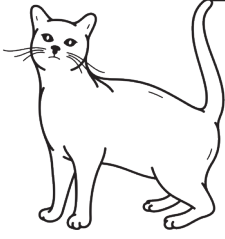
Bu belirtiler sıklıkla başka hastalıklarla da örtüştüğü için tanı süreci karmaşık olabilir. Hastaların %58'inde EPI'ya eşlik eden başka bir hastalık da saptanmıştır (Harpur ve ark., 2016).

## Tanı Yöntemleri

EPI tanısında en yaygın kullanılan ve en güvenilir test, serumda feline tripsin benzeri immunreaktivite (fTLI) ölçümüdür. fTLI düzeylerinin 8 µg/L'nin altında olması tanı açısından belirleyicidir. Düzey, 8–12 µg/L arasında ise birkaç hafta sonra tekrar test önerilir. Azotemi durumlarında fTLI yanlış pozitif çıkabilir; bu nedenle böbrek fonksiyonu bozulmuş hastalarda azotemi düzeldikten sonra testin tekrarı gerekebilir (Steiner ve ark., 2003).

Görüntüleme yöntemleri EPY tanısında direkt olmasa da pankreas kanalının genişlemesi veya parankimin incilmesi gibi bulgular tanısal şüpheyi güçlendirebilir (Kook ve ark., 2017).

Dışkıda proteolitik aktivite ölçümü gibi eski tanı yöntemleri, düşük özgüllükleri nedeniyle artık yaygın olarak kullanılmamaktadır (Xenoulis, 2012).



### Kaynakça

- Armstrong, P. J., ve ark. (2021). Pancreatitis in Cats: A Review of Current Treatment Options. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(1), 157-172. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.08.001>
- Hall, E. J., ve ark. (2003). Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats: Clinical Findings and Treatment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 5(4), 235-241. [https://doi.org/10.1016/S1098-612X\(03\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S1098-612X(03)00018-0)
- Harpur, P. M., ve ark. (2016). Chronic Pancreatitis and Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats: A Retrospective Study of 58 Cases. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1342-1348. <https://doi.org/10.1111/jvim.14188>
- Kook, P. H., ve ark. (2017). Pancreatic Insufficiency in Cats: Diagnostic Approaches and Management Strategies. *Journal of Veterinary Gastroenterology*, 6(2), 89-94. <https://doi.org/10.1016/j.jvga.2017.01.002>
- Ruau, C. G. (2005). Serum Cobalamin Concentrations in Cats with Exocrine Pancreatic Insufficiency. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(5), 735-740. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2005.tb02706.x>
- Simpson, K. W. (2015). Dietary Management of Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 617-630. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.04.004>

- Steiner, J. M., & Williams, D. A. (2000). Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats: Diagnosis and Treatment. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 30(4), 975-991. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(00\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(00)00003-6)
- Steiner, J. M. ve ark. (2003). The Diagnosis of Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 17(6), 517-522. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2003.tb01301.x>
- Westermarck, E. ve ark. (2005). Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Cats with Exocrine Pancreatic Insufficiency. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(2), 253-259. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2005.tb02707.x>
- Williams, D. A. (1983). The Physiology of the Exocrine Pancreas in Health and Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 13(3), 577-588. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(83\)50016-9](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(83)50016-9)
- Xenoulis, P. G. (2012). Diagnosis and Management of Pancreatic Disease in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(8), 540-553. <https://doi.org/10.1177/1098612X12443494>
- Zoran, D. L. (2006). Nutritional Considerations for the Treatment of Exocrine Pancreatic Insufficiency in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(1), 163-175. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2005.08.007>



# 5.

## Kedi Hekimliği Derneği Kongresi

**Uluslararası**

**9-10 Ekim 2025**

**Renaissance Polat İstanbul Hotel, Yeşilköy**

### “Catwalk”

Lokomotor Sistem Hastalıkları



**Sorrel Langley-Hobbs**  
University of Bristol



- 🐾 Kedilerde kırıklar: Tamir etmeli miyim? Bırakmalı mıyım? Neye göre karar vermeliyim?
- 🐾 Kedide kalçaya ilişkin problemler
- 🐾 Kedi dizi: Patellar luksasyonu ve kırıkları

[www.khedikongre.com](http://www.khedikongre.com) >>

# KEDİLERDE TRIADİTİS



VETERİNER HEKİM GİZEM  
ÖZEKMEK

2021 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. 2021 yılından bu yana klinisyen veteriner hekim olarak mesleğini yapmaya devam etmektedir.

Veteriner hekimlikte, özellikle kedi hekimliğinde, triaditis yeni oluşmuş bir terimdir ve karaciğer, pankreas ve ince bağırsak olmak üzere üç spesifik organı ilgilendiren inflamatuvar hastalıklar anlamına gelir (Ishida, 2011). Yani “triadit”, pankreas, karaciğer ve ince bağırsakların eş zamanlı inflamasyonunu tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Pankreatit teşhisi konulan kedilerin %50 ila %56’sında ve kolanjit/inflamatuvar karaciğer hastalığı olanların %32 ila %50’sinde triaditis bildirilmiştir. Triaditisin kesin tanısı her organın histopatolojik değerlendirmesine dayanır. Ancak triaditis teşhisini oluşturan her organın spesifik durumları henüz tanımlanmamıştır (Simpson, 2015).

Bu duruma dair ilk olgu bildirimleri 1990’ların ortalarında ortaya çıkmaya başlamıştır ve günümüze kadar bu durum hasta olarak veteriner kliniklerine sevk edilen kedilerin %17 ila %39’unda rapor edilmiştir. Cinsiyet, yaş veya ırk açısından belirgin bir yatkınlık saptanmamıştır (Černá ve ark., 2020).

Bu üç hastalığı yakından inceleyelim;

## Pankreatit

Çoğu kedide akut ve kronik pankreatitin nedeni bilinmemektedir (Lidbury ve ark., 2020). Ancak altta yatan bazı nedenler bildirilmiştir. Bunlar arasında viral enfeksiyon, toksoplazmozis, trematod enfeksiyonu, travma yer alır (Černá ve ark., 2020). Tetikleyici bir olayın ardından pankreas enzimleri pankreas parankimi içinde aktive olur, sitokinler ve diğer inflamatuvar mediatörler salınır. Bu da hem pankreatite hem de sistemik etkilere neden olan hücre hasarına neden olur (Lidbury ve ark., 2020). Pankreatit, histolojik bulgulara dayanarak akut ve kronik olarak ikiye ayrılabilir. Yayınlanmış puanlama sistemi, insanlardaki histopatolojik özelliklere dayanmaktadır ve kedilerde iki ana pankreatit formunu tanımlar:

**Akut pankreatit (AP):** Nötrofilik inflamasyon ile karakterizedir; ayrıca mezenterik yağda ödem ve nekroz görülür.

**Kronik pankreatit (KP):** Lenfositik inflamasyon, fibrozis ve asiner atrofi (pankreas hücrelerinin küçülmesi ve kaybı) ile karakterizedir.

Ancak kedilerde pankreatit için genel kabul görmüş bir puanlama sistemi hâlâ bulunmamaktadır (Černá ve ark., 2020).

*Kronik pankreatitli kedilerin, akut pankreatitli kedilere kıyasla hepatobiliyer hastalıklar gibi eşlik eden hastalıklara daha sık sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda kronik pankreatitli kedilerin triaditis vakalarında daha yaygın olabileceği düşünülmektedir (Černá ve ark., 2020).*

*Pankreatik inflamasyon, pankreas kanalına ve hatta Oddi sfinkterine kadar yayılabilir; bu durum kolanjit gelişimine ve potansiyel olarak ekstrahepatik safra yolu obstrüksiyonuna (EHBO) neden olabilir. Tersine, primer hastalık olarak gelişen kolanjit de inflamasyonun Oddi sfinkterine ve pankreas kanalına yayılmasına yol açarak pankreatit için risk faktörü oluşturabilir (Černá ve ark., 2020).*

## İnflamatuvar Karaciğer Hastalığı (ILD)

Kedilerde inflamatuvar karaciğer hastalığı, safra yollarında ve hepatik parankimin sekonder tutulumu merkezli edinilmiş bozukluklar grubudur (Lidbury ve ark., 2020). Kolanjit, safra kanallarının inflamasyonunu tanımlar; inflamasyon karaciğer parankimine kadar uzanırsa buna kolanjiohepatit denir. Kolanjit, kedilerde sık görülen bir karaciğer hastalığı formudur (Černá ve ark., 2020). Morfolojik olarak bu heterojen inflamatuvar hepatik bozukluklar grubu, baskın inflamatuvar hücre tipine (nötrofiller, lenfositler ve/veya plazma hücreleri) ve safra kanalı hiperplazisi ve fibrozunun derecesine göre keyfi olarak süpüratif veya non-süpüratif olarak sınıflandırılmıştır. Dünya Küçük Hayvan Veteriner Hekimler Derneği (WSAVA) tarafından geliştirilen rafine edilmiş bir histopatolojik sınıflandırma şeması artık kolanjiti 4 ana türe ayırmıştır:

1. Nötrofilik kolanjit
2. Lenfositik kolanjit
3. Karaciğer paraziti istilasının neden olduğu kronik kolanjit
4. Yıkıcı kolanjit (sadece köpeklerde bildirilmiş, kedilerde tanımlanmamıştır).

İnflamatuvar hepatobiliyer hastalıklar için enfeksiyöz nedenler (yani toksoplazmoz, kedi enfeksiyöz peritoniti [FIP]) çok daha az yaygın olmaya devam etmektedir (%15 yaygınlık). Ancak inflamatuvar karaciğer hastalığı için önemli ayırıcı tanılardır. İnflamatuvar karaciğer hastalığına ve farklı fenotiplerine (nötrofilik ve lenfositik kolanjit dahil) yol açan adımlar hakkında net bir anlayış yoktur. Ancak enfeksiyöz ajanların (örneğin enterik bakteriler) ve bağışıklık mekanizmalarının inflamatuvar lezyonlara katkıda bulunduğu genel olarak kabul edilmektedir. Bakteriler sıklıkla nötrofilik kolanjitli kedilerin safra ve/veya karaciğerinden kültürlenir ve kedilerin %80’inde tek bir bakteri türü izole edilir; bu kediler genellikle uygun antimikrobiyal tedaviye iyi yanıt verir. İzole edilen bakteriler genellikle bağırsak yolunda bulunması beklenen bakterilerdir ve en sık izole edilen tür *Escherichia coli*’dir, bunu *Enterococcus spp.*, *Bacteroides spp.*, *Clostridium spp.* ve *Streptococcus spp.* takip eder. Bu organizmaların karaciğere ulaşma yolu konusunda bazı tartışmalar vardır (Lidbury ve ark., 2020).

*Kedilerin yaklaşık %80’inde ortak safra kanalı ve pankreas kanalı, majör duodenal papilladan birlikte duodenuma girer. Uzun zamandır bu “ortak kanalın” bakterilerin duodenumdan karaciğere (ve pankreasa) yükselebileceği bir yol oluşturduğundan şüphelenilmektedir. Ancak daha yeni çalışmalar, bağırsak duvarı boyunca bakteriyel translokasyonun ve portal dolaşım yoluyla hematojen yayılımın hepatik kolonizasyon için daha olası yollar olduğunu öne sürmektedir (Lidbury ve ark. 2020).*

*Helicobacter spp.*'nin kedilerde nötrofilik kolanjite (ve pankreatite) neden olmadaki rolü tartışmalıdır (Lidbury ve ark., 2020).

Kedilerde inflamatuvar karaciğer hastalığı, pankreatit ve nefrit arasında bir ilişki bulunmuştur ve bu da hastalığın olası ortak bir bağışıklık aracılı nedeni olduğunu düşündürmektedir (Lidbury ve ark., 2020).

Bakterilerin de bu süreçte rol oynaması mümkündür. Karaciğerin (veya başka bir organın) geçici bakteriyel enfeksiyonu, enfeksiyon bittikten sonra devam eden anormal bir konak bağışıklık tepkisine yol açabilir. FISH (Floresan in situ hibridizasyon) veya polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi moleküler teknikler kullanılarak *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *Helicobacter spp.*, *Micrococcus spp.* ve *Streptococcus spp.* dahil olmak üzere çeşitli bakteriler, lenfositik kolanjitli kedilerin karaciğerlerinde bulunmuştur. Ancak, bu organizmaların bu hastalığın birincil nedeni mi yoksa ikincil bir sonucu mu olduğunu belirlemek zordur çünkü bunlar hem karışık etken popülasyonlarında hem de sağlıklı kontrol kedilerinin karaciğer dokusunda ortaya çıkabilir (Lidbury ve ark., 2020).

Not

*Kronik pankreatit, genellikle kolanjit ve triaditis ile ilişkilidir. Kolanjitin nötrofilik formu, triaditis vakalarında daha yaygın olup genellikle ekstrahepatik safra yolu obstrüksiyonu (EHBO) ile ilişkilidir. EHBO, aynı zamanda pankreatit için bir risk faktörüdür ve bu nedenle triaditis riskini artırır (Černá ve ark., 2020).*

**Kedilerde Kolanjitosis konusuna, Veteriner Hekim Bilnur Balcı'nın 36. sayfada yer alan yazısından ulaşabilirsiniz**

### ***İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı (IBD)***

IBD'nin tam nedeni hâlâ bilinmemektedir. Patogenez, bağırsak mikrobiyotası, bağışıklık düzensizliği, genetik ve çevresel tetikleyiciler arasındaki karmaşık bir etkileşimi içerir (Della ve Marks, 2015). Bağırsak mikrobiyotasındaki hem niceliksel hem de niteliksel değişikliklerin kedilerdeki bağırsak hastalıklarının etiopatogeneziyle yakın ilişkisi vardır ve dengeli bir bağırsak mikrobiyotası, kedilerin bağırsak sağlığını korumak için çok önemlidir (Černá ve ark., 2020).

Yapılan bir çalışmada, gastrointestinal (GI) hastalık belirtileri gösteren kedilerde, sağlıklı kedilere göre *Enterobacteriaceae ailesine* ait mukozaya bağlı bakterilerin sayısının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Mukoza ile ilişkili bakterilerin kompozisyonu ve sayısı, kedilerde IBD'nin varlığı ve şiddetiyle korelasyon göstererek anormal mukozal floraların kedilerdeki IBD'nin patogenezi dahil olabileceği ve bunun sonucunda mukozal inflamatuvar yanıtı ortadan kaldırmayı amaçlayan tedavi müdahalelerinin faydalı olabileceği olasılığını gündeme getirmektedir.

Bir diğer çalışmada ise IBD'li kedilerde, sağlıklı kedilere kıyasla dışkı örneklerinde bulunan toplam bakterilerden, *Bacteroides* türleri ve *Bifidobacterium* türlerinin FISH sayımlarının daha düşük olduğu ancak *Desulfovibrio* türlerinin sayımlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. *Desulfovibrio* türlerinin, hidrojen sülfür üretme yeteneğine sahip olduğu ve bu durumun kedilerde IBD'nin patogenezi katkıda bulunabileceği ifade edilmiştir. Ancak buna karşılık başka bir çalışma, IBD'li kediler ile kontrol kedileri arasında aynı bakteri gruplarını hedeflese de, FISH

sayımlarında anlamlı farklar bulunmamıştır. Kedilerde IBD'nin, sağlıklı kedilere kıyasla daha düşük sayıda *Bifidobacterium* türlerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, *Bifidobacterium türleri*, anti-inflamatuvar bir ortam oluşturmada yardımcı olabilir ve bifidobakterilerin sayısındaki azalma, primer GI hastalık riski taşıyan kediler için zararlı olabilir. Bu araştırma alanı hızla genişlese de, IBD'nin patogenezi ve tedavisinde mikrobiyomun rolü hakkında öğrenilecek çok şey vardır.

Kedilerde IBD, genellikle orta yaşlı hayvanları etkiler ancak 2 yaş ve altındaki kedilerde de görülebilir. IBD veya beslenmeye bağlı lenfoma (alimentary lymphoma) hastalığı olan kedilere kıyasla, beslenme yanıtı enteropatisi olan kediler genellikle daha gençtir ve ishal ile kliniğe başvururlar, kas kaybı ise nadirdir. Bazı ırklar (örneğin, Siyam kedisi) IBD'ye yatkındır ancak hastalıktan tüm ırklar etkilenebilir (Černá ve ark., 2020).

**Kedilerde IBD konusuna, Doç. Dr. Lora Koenhemi'nin 62. sayfada yer alan yazısından ulaşabilirsiniz.**

### ***Etiopatogenez***

#### ***Bakteriyel Teori***

Triaditis için bir teori: Hem akut hem de kronik pankreatitin safra sisteminden gelen kanal inflamasyonunun bir uzantısının sonucu olabileceğidir. Bunun nedeni, ortak safra kanalı ve pankreas kanalının bağırsağa girmeden önce ortak bir kanalda birleşmesidir. Ortak kanaldan gelen safra ve enterik bakterilerin hem pankreas kanalına hem de ortak safra kanalına girmesi ve hem inflamatuvar karaciğer hem de pankreas değişikliklerinden sorumlu olması mümkündür. Bağırsaktan çıkan bakteriler teorisine göre, bakteriler hem kolanjit hem de pankreatitten sorumlu olabilir. Kedilerin proksimal duodenumda köpeklere veya insanlara göre yaklaşık 100 kat daha fazla bakteri konsantrasyonuna sahip olduğu bilinmektedir.

#### ***İmmün aracılı teori***

Kronik lenfositik pankreatit veya lenfositik kolanjit bulunan kedilerde invaziv bakteriler daha nadir olarak gözlemlenir. İnsanlarda ve deney hayvanlarında, otoimmün pankreatit ve kolanjit, inflamatuvar bağırsak hastalığının (IBD) bağırsak dışı komplikasyonları olarak tanımlanmıştır ve bu durumda bağışıklık sistemi genellikle safra ve pankreas kanallarına saldırır. İmmün aracılı hasar, ya aktif enfeksiyon oluşturup oluşturmadığına bakılmaksızın bakterilere karşı gelişen bağışıklık yanıtının konak dokularla çapraz reaksiyon göstermesiyle ya da doku hasarıyla açığa çıkan konak antijenlerine karşı gelişen bağışıklık saldırısı ile ortaya çıkabilir. Bağışıklık etiolojisini daha da destekleyen bir diğer kanıt ise, çeşitli otoantijenlerin rol oynadığını ortaya koyan insan çalışmalarının varlığıdır. Bu durum, geçirgen bağırsak aracılığıyla kolaylaştırılmış olabilecek transloke olmuş bakterilere karşı gelişen bağışıklık yanıtının, duyarlı bireylerde immün inflamasyonu teşvik edebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca biliyoruz ki kedilerde diyet veya antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen IBD, sıklıkla immünsüpresif tedavi ile iyileşmektedir; bu da yine olası bir bağışıklık temelli teoriye destek sağlamaktadır. Ancak şu anda bağışıklık yanıtını klinik olarak güvenilir bir şekilde tespit edebilecek testler mevcut değildir (Twedt, 2014).

## Klinik Belirtiler

Her bir hastalık ayrı ayrı teşhis edilebilir ancak üç hastalığın herhangi bir kombinasyonunun aynı anda ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Örneğin kusma hem bağırsak hastalığında hem de karaciğer hastalığında görülen bir belirtidir (Ishida, 2011).

Aşağıdaki tabloda bu üç hastalıkta görülen klinik belirtiler listelenmiştir.

**Tablo 1:** Triaditi olan kedilerde görülen klinik belirtiler (Černá ve ark., 2020)

	Pankreatit	Kolanjit	IBD
Anoreksiya	✓*	✓*	✓*
Polifaji		✓	
Kusma	✓*	✓*	✓*
İshal	✓ <sup>EPI</sup>	✓	✓*
Kilo Kaybı	✓	✓*	✓*
Letarji	✓*	✓*	
Dehidrasyon	✓*	✓*	
İkterus (Sarılık)	✓*	✓*	
Ateş	✓	✓	
Hipotermi	✓		
Karın Ağrısı	✓	✓	✓

\*Yıldızla işaretlenen klinik belirtiler yaygındır. EPI = Ekzokrin Pankreas Yetmezliği

## Tanı

Triaditisin doğru tanısı, kapsamlı bir anamnez değerlendirmesi, ayrıntılı bir fiziksel muayene, laboratuvar ve görüntüleme bulgularının yorumlanmasına dayanır.

1. Şüpheli vakalarda tanısal testler yapın
2. Kolanjit değerlendirmesi yapın
3. Pankreatit değerlendirmesi yapın
4. İnflamatuar bağırsak hastalığını (IBD) değerlendirin (Della ve Marks, 2015).

**Tablo 2:** Triaditis tanısı koymak için kullanılan teknikler (Simpson, 2015)

Diagnostik Test	Pankreatit	İnflamatuar Karaciğer Hastalığı	IBD
Muayene	Karın ağrısı, kitle veya efüzyon	İkterus, hepatomegali, hipersalivasyon	Kalınlaşmış bağırsaklar, mezenterik lenfadenopati
Hemogram (Tam Kan Sayımı)	Nötrofili, nötropeni, trombositopeni	Anemi, nötrofili	Nötrofili
Biyokimyasal Parametreler	Düşük kalsiyum Düşük albümin Yükselmiş fPLI/fPL	Yükselmiş AST, ALT, ALP, GGT, bilirubin	Düşük kobalamin Daha az yaygın olarak düşük albümin veya folat
Röntgen	Serozal detay kaybı, fokal kitle, duodenal distansiyon, ileus, abdominal efüzyon, plevral efüzyon	Hepatomegali, safra kesesi taşı	Genellikle yardımcı olmaz
Ultrasonografi	Pankreas boyutunda artış, hipoekoik, hiperekoik kenar, pankreas kanalında genişleme, abdominal efüzyon	Hiperekoik karaciğer, hepatomegali, intrahepatik veya ekstrahepatik safra kanalı genişlemesi, kolelit, safra çamuru, safra kesesi duvar anormallikleri	Bağırsak duvar kalınlaşması, musküler hipertrofi, mezenterik lenfadenopati
Girişimsel radyolojik teknikler	Fokal pankreas kitlelerinden punksiyon: nekroz, enfeksiyon, neoplazi	Punksiyon: Karaciğer: lipidoz, inflamasyon, enfeksiyon (bakteri, toksoplazma) için sitoloji Safra kesesi: kültür ve sitoloji İğne biyopsisi	Punksiyon: Reaktif lenfadenopati
Endoskopi	Genellikle yardımcı olmaz	Genellikle yardımcı olmaz	Mukozanın anormal rengi veya dokusu. Biyopsi
Laparoskopi	Anormal boyut, şekil, renk, doku biyopsi	Anormal boyut, şekil, doku, renk, biyopsi, safra kesesinden punksiyon	Laparoskopi yardımı ile biyopsi
Diagnostik Laparotomi	Pankreasın inspeksiyon muayenesi ve hedeflenen biyopsi	Karaciğer, safra kesesi ve safra yollarının inspeksiyonu. Hedefli biyopsi, safra kesesi kültürü	İnspeksiyon, hedefli biyopsi, bölgesel lenf nodu örnekleme

Triaditisin yönetimi, bu organların eş zamanlı tutulumu nedeniyle zordur ve tedavi, altta yatan hastalıkların şiddetine ve doğasına göre planlanmalıdır. Bu kedilerin çoğu günlerce ya da haftalarca iştahsız kalmıştır ve beslenme desteği hayati önemdedir.

- Çoğu hasta destekleyici tedavi ile yönetilir:
- Dehidrasyon varsa damar yoluyla sıvı tedavisi
- Enteral besleme sondası
- Eğer kanda kobalamin (B12 vitamini) düşüklüğü varsa siyanokobalamin takviyesi
- Biyopsi sonuçları beklenirken antimikrobiyal tedavi (Della ve Marks, 2015).

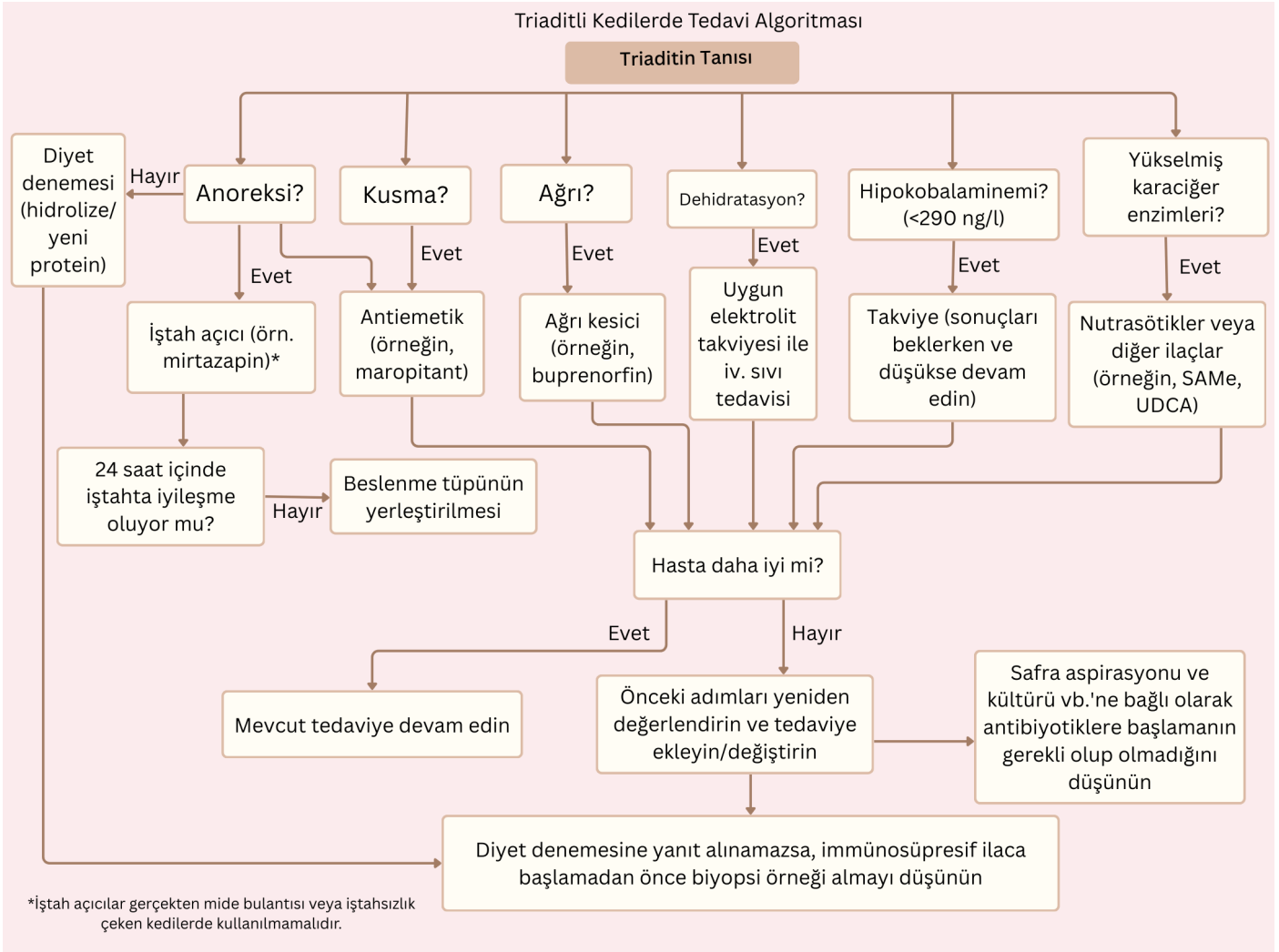


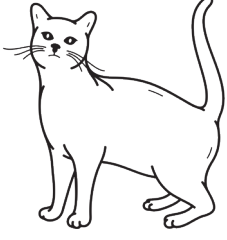
**Resim 1:** Beslenme sondası ile beslenen bir kedi. (Veteriner Hekim Gizem Özekmek'in arşivinden)

**Tablo 3:** Triaditis tedavisi pankreatit, inflamatuvar karaciğer hastalığı ve inflamatuvar bağırsak hastalığı (Simpson, 2015)

Tedavi	Pankreatit	Inflamatuvar Karaciğer Hastalığı	IBD
Analjezi	Buprenorfin (0.005 ila 0.01 mg/kg SC q6-12 saat) Fentanil Maropitant ?	Genellikle kullanılmaz	Genellikle kullanılmaz
Antiemetik	Maropitant (1 mg/kg SID) Ondansetron (0.5 mg/kg PO/IV BID) Klopromazin (0.2 ila 0.4 mg/kg)	Maropitant Ondansetron	Eğer akut ve şiddetliyse
Sıvı Tedavisi	Parenteral kristaloitler Kolloid destek Plazma: DIC, onkotik destek	Parenteral kristaloitler	Eğer akut ve şiddetliyse
Antibiyotikler	Bakteriyel enfeksiyon olasılığı yüksek olan kedilerde düşünülmelidir (Örn. Amoksisilin-klavulanik asit, Sefalosporin, Florokinolon, Metronidazol)	ILD'de aktif bakteriyel enfeksiyon, nötrofilik karma kolanjit, hepatit ve safra kanalı tıkanıklığı olan kedilerde yaygındır. Terapi ideal olarak safra / karaciğer kültürüne dayanır. (Örn. Amoksisilin-klavulanik asit, Sefalosporin, Florokinolon, Metronidazol)	LPE: disbiyozu ortadan kaldırmak, translokasyonu sınırlamak için tilosin (15 mg/kg PO BID), metronidazol (7.5 mg/kg PO BID). (Örn. florokinolon + sefalosporin)
İmmün sistem ilaçları	Genellikle kullanılmaz	Kültür negatif/lenfositik dominant kolanjit: Prednizolon (1-2 mg/kg/gün) Klorambusil: 2 mg PO her iki günde bir Metotreksat (total 0.4 mg - 0.12 ve 24. saatlerde 0.13 mg PO ile tedavi) + Folat (0.25 mg/kg) ?Ursodiol (15 mg/kg öğünlerle ikiye bölünmüş)	Orta ila şiddetli LPE: Prednizolon: Başlangıçta 2 ila 4 mg/kg, toleranslı kedilerde 1 mg/kg'a düşürülür. Şiddetli LPE: Klorambusil: 2 mg PO her iki günde bir
Beslenme Desteği	Nazogastrik sonda Özefagal-gastrik besleme sondası	Nazogastrik sonda Özefagal-gastrik besleme sondası	Bazen
Diyet değişikliği	Sonda yardımıyla sıvı enteral diyet	Sonda yardımıyla sıvı enteral diyet	LPE: Kısıtlı antijen veya hidrolizat Kolit: psyllium eklenir
Vitaminler	Genellikle kullanılmaz	K Vitamini (0.5 ila 1.5 mg/kg SC, IM, q12h)	Kobalamin: 0.25 ila 5 mL siyanokobalamin SC Q 14 gün Folat (0.25 mg/kg) K Vitamini (eğer yağ malabsorpsiyonu varsa)
Nutrasötikler	Genellikle kullanılmaz	SAME (40 ila 50 mg/kg biyoyararlanımlı ürün)	Genellikle kullanılmaz
Operasyon	Biyopsi Tedaviye yanıt vermeyen pankreatit Safra kanalı tıkanıklığı Apse Enfekte nekroz	Biyopsi Safra kanalı tıkanıklığı: stent veya kolestojunostomi Kolesistektomi	Biyopsi, fokal kitle veya mural lenfoma şüphesi olmadığı sürece sadece IBD için önerilmez.

**Tablo 4:** Triaditli kedilerde tedavi algoritması (Černá ve ark., 2020)



**Kaynakça**

Černá, P., Kilpatrick, S., & Gunn-More, D. A. (2020). Feline comorbidities: What do we really know about feline triaditis? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(10), 1047–1067. <https://doi.org/10.1177/1098612X20945352>

Della Maggiore, A., & Marks, S. L. (2015).

Triaditis syndrome. *Clinician's Brief*. University of California, Davis. Erişim Adresi: <https://www.cliniciansbrief.com/article/triaditis-syndrome>

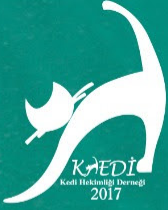
Ishida, T. (2011). Feline triaditis: Inflammatory diseases of the liver,

pancreas and small intestine. In *World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings*. Akasaka Animal Hospital. Erişim Adresi: <https://www.vin.com/doc/?id=5124292>

Lidbury, J. A., Mooyottu, S., & Jergens, A. E. (2020). Triaditis: Truth and consequences. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(6), 1135–1156. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.06.008>

Simpson, K. W. (2015). Pancreatitis and triaditis in cats: Causes and treatment. *Journal of Small Animal Practice*, 56(1), 40–49. <https://doi.org/10.1111/jsap.12313>

Twedt, D. C. (2014). How I treat feline triaditis. In *World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings*. Colorado State University. Erişim Adresi: <https://www.vin.com/doc/?id=7054647>



# 5.

## Uluslararası Kedi Hekimliği Derneği Kongresi



9-10 Ekim 2025



Renaissance Polat İstanbul Hotel, Yeşilköy

### “Catwalk” Lokomotor Sistem Hastalıkları



**Cecilia Danciu Gabriella**  
University of Liverpool



-  Kedilerde spinal kord hastalıkları - The floppy cat
-  Nöromusküler hastalıkların tanınması ve tanısı

[www.khedikongre.com](http://www.khedikongre.com)



# PROBİYOTİKLER VE KEDİ SAĞLIĞI



## VETERİNER HEKİM KELVİ SHEHU

2020 yılında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Eğitimine mezun olduğu üniversitenin Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı'nda doktora öğrencisi olarak devam etmektedir. Araştırma ilgi alanları arasında Egzotik hayvanların üreme biyolojisi, suni tohumlama ve reproduktif biyoteknolojiler yer almaktadır.

**K**edilerde inflamatuvar bağırsak hastalığı (IBD), alerjiler, ishal, kabızlık, periodontal hastalıklar, obezite, diyabet gibi hastalıklar kedi sahiplerinin endişe duyduğu konular haline gelmiştir. Antibiyotikler genellikle bazı hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır ve sağlık tablosunu önemli ölçüde iyileştirmektedir. Ancak özellikle bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmeye çalışırken yanlış antibiyotik kullanımına da sık sık rastlamaktayız. Bu yanlış kullanım bakteriyel antibiyotik direncini tetikleyebilir ve aşırı dozlar bağırsak flora dengesini bozarak evcil hayvanları kabızlığa, ishale ve sağlıklarını ciddi şekilde tehlikeye atan diğer gastrointestinal hastalıklara yatkın hale getirebilmektedir. Bu nedenle, hastalıkları önlemeye ve tedavi etmeye çalışırken antibiyotikler dışında kullanılan farklı ajanlar gerekmektedir. Birçok çalışma, probiyotiklerin kedi gastrointestinal sistem fonksiyonunu iyileştirdiğini, bağışıklık sistemi performansını artırdığını, ağız hastalıklarını önlediğini ve obeziteyi azalttığını doğrulamıştır. Gelişmiş ülkelerde, kedilere özgü probiyotik preparatları sağlık sorunları için tercih edilen tedaviler arasında yer almaktadır.

Probiyotikler, konakçı dostu aktif mikroorganizmalardır, bu nedenle güvenilirdir, toksik değildir, kalıntı birikiminden yoksundur ve ilaç direnci geliştirme yeteneğine sahip değildir. Probiyotikler, gıda veya gıda katkı maddeleriyle alınabilir ve daha sonra bağırsak mikro ekolojik dengesini iyileştirebilir, bağışıklığı artırabilir ve evcil hayvanların sağlıklı büyümesini sağlayabilir.

## Probiyotikler ve Genel Bağırsak Sağlığı

Bağırsak mikrobiyotası, hayvan sağlığında hayati bir rol oynar; sadece besin metabolizmasını ve emilimini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda konak sağlığını da kontrol eder. Kronik enteropati (CE), (özellikle yaşlı) kedilerin en yaygın gastrointestinal hastalıklarından biridir ve hem IBD'yi hem de küçük hücreli lenfomayı içerir. CE'li kedilerde Clostridium gibi bakterilerde ve alfa çeşitlilik indeksinde önemli bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. Kronik gastrointestinal semptomları olan kediler için birkaç tanı veya tedavi yöntemi mevcuttur fakat en güncel tedavi yöntemleri köpekler için türetilmiştir.

**Tablo 1:** Kedilerde probiyotik çalışmalarının özeti

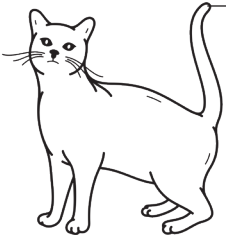
Probiyotikler	Gözlemlenen sonuçlar	Referans
Saccharomyces boulardii Pediococcus acidilactici	Bağırsak mikrobiyota seviyelerinin modülasyonu; mikrobiyota kaynaklı SCFA üretiminde iyileşmeler; inflamatuvar koşullarda azalma; iyileştirilmiş antioksidan durumu; Lactobacillus ve Bacillus türlerinin yerleşmesinin kolaylaştırılması; kalın duvarlı bakteri/Pseudomonas oranlarının azaltılması	Li ve ark., 2023
Enterococcus faecium SF68 NCIMB10415	Kronik FHV-1 enfeksiyonuyla ilişkili hastalıkların yaygınlığında azalmalar	Lappin ve ark., 2009

Kabızlık, kedilerde yaygındır ve dışkılamamanın yokluğu, seyrekliği veya zorluğu ile tanımlanır ve kolon ve rektumda dışkı materyalinin tutulmasıyla ilişkilidir. Kedilerde ishal de yaygındır ve stres, diyet değişiklikleri ve çeşitli bakteri, virüs ve parazit enfeksiyonları tarafından tetiklenir. İshal, dışkıda aşırı su ile ilişkilidir. Patofizyolojik olarak ishal dört türe ayrılır. Ancak klinik uygulamada ishal genellikle nedene göre parazitik, viral, bakteriyel ve diğer ishaller olarak ayrılır. Önceki bir çalışma, klinik olarak sağlıklı kedilerin bağırsak viral topluluklarını ve ishal olan kedileri karşılaştırdı ve Astroviridae, Picornaviridae, Adenoviridae ve Coronaviridae virüslerinin kedi ishalinin ana nedensel patojenleri olabileceğini öne sürdü. Nedeni ne olursa olsun, bağırsak mikrobiyota disbiyozu hem ishal olan köpeklerde hem de kedilerde belirgindir ve ishal gelişimi ile yakından ilişkili olduğu ortaya konulmuştur.

Probiyotikler; ishal, hepatik ensefalopati, ülseratif kolit, IBD, fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar ve nekrotizan enterokolit gibi evcil hayvan gastrointestinal hastalıklarını etkili bir şekilde hafifletir. Probiyotikler, bağırsak mikrobiyomunu düzenleyerek, kısa zincirli yağ asitleri (SCFA'lar) ve amino asitler de dahil olmak üzere metabolitleri salgılayarak ve antioksidan durumunu iyileştirerek bağırsak sağlığını destekler. Bağırsak sağlığı üzerindeki faydalı etkileri göz önüne alındığında probiyotikler hayvan diyetlerine giderek daha fazla dahil edilmektedir.

Probiyotikler uzun zamandır birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir ve etkilerinin kedilerde büyüme performansını, ağız sağlığını, bağışıklığı, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarını önemli ölçüde etkilediğini gözlemlenmiştir. Aşağıdaki tabloda kullanılan probiyotikler ve gözlemlenen sonuçlar gösterilmiştir (Zha ve ark., 2024).

Streptococcus thermophilus DSM32245 Lactobacillus acidophilus DSM32241 Lactobacillus plantarum DSM32244 Lactobacillus casei DSM32243 Lactobacillus helveticus DSM32242 Lactobacillus brevis DSM27961 Bifidobacterium lactis DSM32246 Bifidobacterium lactis DSM32247	Kabızlık ve idiyatik megakolon klinik semptomlarında belirgin iyileşme	Rossi ve ark., 2018
Bacillus subtilis SC06 Bacillus coagulans B10	Sindirim hızının görünür iyileştirilmesi; antioksidan kapasitesinin artırılması; kilo alımının teşvik edilmesi; ishal vakalarının azaltılması	Wang ve ark., 2022
Enterococcus hirae  Lactobacillus acidophilus CECT 4529	İshal vakalarının azaltılması Dışkı kalitesini iyileştirmesi; Lactobacillus sayısını artırması; Escherichia coli sayısının azaltılması	Gookin ve ark., 2022
Lactobacillus reuteri NBF 2 DSM 32264	Dışkı kalitesi parametrelerini iyileştirmesi; Lactobacillus sayısının artması; daha az koliform bakteriye rastlanması	Belà ve ark., 2024
Lactobacillus plantarum L11	Kan trigliserid düzeylerinde azalma; dışkıda daha az kokulu madde; besin sindirim oranında artış	Han ve ark., 2024
Streptococcus thermophilus SP4 Lactobacillus plantarum 14D Lactobacillus rhamnosus SP1	Patojenik bakteri büyümesinin inhibisyonu	Mäkinen ve ark., 2019
Lactobacillus casei Lactobacillus rhamnosus Lactobacillus acidophilus Lactobacillus bulgaricus Bifidobacterium infantis Bifidobacterium breve Streptococcus thermophilus	Sistitin giderilmesi	Sofyan ve ark., 2020



#### Kaynakça

Zha, M., Zhu, S., & Chen, Y. (2024). Probiotics and cat health: a review of progress and prospects. *Microorganisms*, 12(6), 1080.

Li, Y., Ali, I., Lei, Z., Li, Y., Yang, M., Yang, C., & Li, L. (2023). Effect of a multistrain probiotic on feline gut health through the fecal microbiota and its metabolite SCFAs. *Metabolites*, 13(2), 228.

Lappin, M. R., Veir, J. K., Satyaraj, E., & Czarnecki-Maulden, G. (2009). Pilot study to evaluate the effect of oral supplementation of *Enterococcus faecium* SF68 on cats with latent feline herpesvirus 1. *Journal of feline medicine and surgery*, 11(8), 650-654.

Rossi, G., et al. "Effects of a probiotic (SLAB51™) on clinical and histologic variables and microbiota of cats with chronic constipation/megacolon: A pilot study." *Beneficial Microbes* 9.1 (2018): 101-110.

Wang, F., Li, X., Xu, S. J., Jin, Q., Xu, C. X., Mei, X. Y., & Li, W. F. (2022). Effects of compound *Bacillus* on growth, nutrient apparent digestibility and health of pet cats.

Gookin, Jody L., et al. "Randomized placebo-controlled trial of feli-

ne-origin *Enterococcus hirae* probiotic effects on preventative health and fecal microbiota composition of fostered shelter kittens." *Frontiers in Veterinary Science* 9 (2022): 923792.

Belà, B., Di Simone, D., Pignataro, G., Fusaro, I., & Gramenzi, A. (2024). Effects of *L. reuteri* NBF 2 DSM 32264 consumption on the body weight, body condition score, fecal parameters, and intestinal microbiota of healthy persian cats. *Veterinary Sciences*, 11(2), 61.

Han, Bing, et al. "The effect of *Lactobacillus plantarum* on the fecal microbiota, short chain fatty acids, odorous substances, and blood biochemical indices of cats." *Microorganisms* 12.1 (2024): 91.

Mäkinen, Veli-Matti, Annika Mäyrä, and Eveliina Munukka. "Improving the health of teeth in cats and dogs with live probiotic bacteria." *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications* 9.04 (2019): 275.

Sofyan, M. S., Rosman, N., Krisnu, B., Kamaludeen, J., Dadi, T. B., & Pertiwi, H. (2019). Management of feline idiopathic cystitis (FIC) using probiotic combination treatment. *The Indian Veterinary Journal*, 96(12), 20-22



## Kedi ve Köpeklerde Bağırsak Sağlığına Fonksiyonel Yaklaşım:

### *Elixir of Furrymate – Fibre Serisinin Klinik Önemi*

Bağırsak sağlığı, sadece sindirimle sınırlı olmayan; bağışıklık, davranışsal denge ve genel refah üzerinde derin etkileri olan çok boyutlu bir sistemdir. Günümüzde evcil hayvan sahiplerinin, “kedim ishal oldu”, “köpeğim kabız” gibi basit semptom aramalarıyla başlayan bilgi arayışları, aslında veteriner hekimliğin gastrointestinal problemlere yaklaşımında daha kapsamlı ve fonksiyonel stratejilere olan ihtiyacı yansıtmaktadır.

#### **Mikrobiyota: Bağışıklığın ve Davranışın Sessiz Düzenleyicisi**

Gastrointestinal sistem, yalnızca besinlerin emilimini değil; bağışıklık sisteminin düzenlenmesini ve nörolojik sinyallerin iletimini de kontrol eder. Bağırsaktaki mikrobiyal denge, kısa zincirli yağ asidi üretimi, mukoza bariyeri bütünlüğü ve inflamasyon kontrolü açısından kritik rol oynar. Lactobacillus ve Bifidobacterium gibi faydalı bakterilerin azalması; disbiyozis, kronik ishal, kabızlık, abdominal rahatsızlık ve davranış değişiklikleriyle sonuçlanabilir.

#### **Klinik Bozukluklarda Beslenmenin Rolü**

Modern evcil hayvan diyetleri genellikle düşük lif içerir, su alımını sınırlı tutar ve mikrobiyal çeşitliliği desteklemez. Bu durum özellikle IBD (İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı) ve IBS (İrritabl Bağırsak Sendromu) gibi tanı koyması zor kronik hastalıkların gelişiminde etkilidir. Stres, gıda intoleransları ve çevresel faktörlerle tetiklenen bu tablolar, yalnızca ilaçlarla değil, aynı zamanda hedefli beslenme stratejileriyle yönetilmelidir.

### *Elixir of Furrymate – Fibre: Fonksiyonel Bir Yaklaşım*

**VetUX London** tarafından geliştirilen **Elixir of Furrymate Fibre**, klasik yaş mama anlayışının ötesine geçerek bilimsel ve fonksiyonel bir formülasyon sunar. **En dikkat çekici özelliği, yaş mamadan bağımsız sunulan saşe formunda prebiyotik-probiyotik destek içermesidir.** Bu ayırım, içerik stabilitesini koruyarak maksimum biyoyararlanım sağlar.



## ***Fibre Saşesi'nin Temel Bileşenleri:***

- **Doğal Lif Kaynakları:** Kabak, brokoli, yaban mersini gibi sebzelerden elde edilen lifler dışkı kıvamını düzenler, mikrobiyotayı destekler.
- **Polifenoller ve Enzimler:** Brokoli ve yaban mersininden gelen anti-inflamatuvar polifenoller; bromelain gibi enzimler sindirimde ve epitel onarımında etkilidir.
- **EFSA Onaylı Probiyotikler:** Lactobacillus acidophilus CECT 4529 ve Enterococcus faecium NCIMB 10415 suşları, bağırsak florasında tutunabilen, klinik etkinliği kanıtlanmış mikroorganizmalardır.
- **Vitamin B9 (Folik Asit):** Kolonik hücre yenilenmesini teşvik eder, mukozal bütünlüğü korur.

**Klinik gözlemler, düzenli kullanımda 7-10 gün içerisinde dışkı kıvamında düzelme, gaz ve abdominal şişkinlikte azalma ve tüy kalitesinde artış olduğunu göstermektedir.**

### ***Sonuç: Yeni Nesil Beslenme, Klinik Başarı***

**Elixir of Furrymate – Fibre** serisi, yalnızca bir yaş mama değil; modern veteriner tıbbın ihtiyaç duyduğu, mikrobiyotayı hedef alan fonksiyonel bir tedavi desteğidir. Doğru içeriklerin doğru formda sunulması, hastaların yaşam kalitesini artırmakta ve tedaviye olan yanıtı güçlendirmektedir.

**Bugünün veteriner hekimliği, fizyolojik hedefleri olan klinik beslenme stratejilerini tedavi planlarına entegre etmek zorundadır. Elixir of Furrymate – Fibre, bu dönüşümün öncüsüdür.**



## ***Klinik Uygulama Alanları***

**Bu fonksiyonel seri, veteriner hekimler tarafından aşağıdaki klinik tablolar için önerilebilir:**

- İdiopatik ishal ve kabızlık
- Antibiyotik sonrası flora desteği
- Yaşlı hayvanlarda transit bozuklukları
- Eliminasyon diyetlerinde destek
- Taşınma, pansiyon gibi stres kaynaklı gastrointestinal belirtiler

# KEDİLERDE YABANCI CİSİM YUTULMASI: GÖRÜNMEYEN TEHLİKE



VETERİNER HEKİM FERHAT ÜSTÜN

2023 yılında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Doktora eğitimini mezun olduğu üniversitenin Jinekoloji Anabilim Dalında sürdürmektedir. Onkoloji, üriner sistem hastalıkları ve yumuşak doku cerrahisi başlıca ilgi alanları arasındadır.

**E**vcil hayvanlarda yabancı cisim yutma, oldukça yaygın görülen bir durumdur ve acil klinik başvurularının en sık nedenlerinden biridir (Prat ve ark., 2014).

Özellikle kedilerin oyuncaklarla oynarken çeşitli cisimleri yutması ciddi sağlık problemlerine yol açabilmektedir. Bu vakalarda gözlenen lezyonlar, yutulan yabancı cismin fiziksel özelliklerine göre değişiklik gösterir. Keskin cisimler, gastrointestinal kanalın herhangi bir bölümünü delerek ciddi patolojilere neden olabilir. Büyük ve kesici olmayan yabancı cisimler ise mide ve bağırsaklarda tam ya da kısmi tıkanmalara yol açabilir (Erol ve ark., 2019).

Gastrointestinal sistemdeki yabancı cisimlerin uzaklaştırılması için çeşitli tedavi seçenekleri mevcuttur. Veteriner hekimin tedavi yöntemini belirlerken, yabancı cismin niteliği ve konumu, tıkanıklığın durumu ve perforasyon riski gibi faktörleri göz önünde bulundurması gerekmektedir (Pratt ve ark., 2014).

## YABANCI CİSMİN KONUMU

### Özofagus

Özofageal tıkanıklık, diğer gastrointestinal tıkanıklıklara göre daha az görülür. Meydana geldiğinde, tam ya da kısmi olabilir ve her biri farklı klinik belirtiler ve sonuçlar gösterir. En yaygın klinik belirtiler, tıkanıklığın seviyesine bağlı olarak disfaji ve regürgitasyondur.

Tıkanıklık tam değilse kronik zayıflama belirtileri gözlemlenebilir. Eğer tıkanıklık nedeniyle aspirasyon gelişmişse oskültasyonda anormal akciğer sesleri duyulabilir ve öksürük, mukopurulent burun akıntısı ve ateş gibi klinik belirtiler gözlemlenebilir. Yabancı cisim özofagusu delmişse sekonder mediastinit veya piyotoraks gelişebilir. Ayrıca perforasyon sonucu oluşan özofagobronkial fistül gelişebilir ve bu durum sekonder akciğer problemlerine yol açabilir (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).



### Mide ve İnce Bağırsaklar

Mideye ait yabancı cisimlerin klinik belirtileri asemptomatik olabilir veya belirtiler mide çıkışında tıkanıklık, mide distansiyonu ve mukozitasyonuna bağlı aralıklı ve sürekli kusmaya kadar değişebilir. Yabancı cisimlerin pilorik antrumda bulunması durumunda kusma daha sık görülür çünkü duodenum ve pilorik antrumun distansiyonu kusmayı tetiklerken fundusun benzer şekilde distansiyonu bu etkiyi oluşturmaz (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).

Kediler genellikle aralıklı veya sürekli kusma öyküsüyle ya da kronik olarak iştahsızlık ve depresyon hikayesiyle kliniğe getirilir. Bu kedilerin klinik muayenesinde belirgin bir bulgu olmayabilir ancak çoğunda belirli düzeyde dehidrasyon veya abdominal ağrı görülebilir ve bazı vakalarda mideye ait yabancı cisimler palpe edilebilir (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002). Yabancı cisim tıkanmaları dehidrasyona, mental durum değişikliklerine, sıvı-elektrolit ve asit-baz dengesizliklerine yol açarak hipovolemi ve toksemi gibi ciddi tablolarla sonuçlanabilir (Kan ve ark., 2022; Lopez ve ark., 2021; Maxwell ve ark., 2021).

Pilorik tıkanıklığa bağlı şiddetli kusma vakalarında, hipokloremik ve hipokalemik metabolik alkaloz görülebilir. Pilorik tıkanıklık olmadan gelişen kusmalarda ise duodenal ve pankreatik salgıların kaybına bağlı olarak metabolik asidoz ve ayrıca dehidrasyon, laktik asidoz beklenir (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).

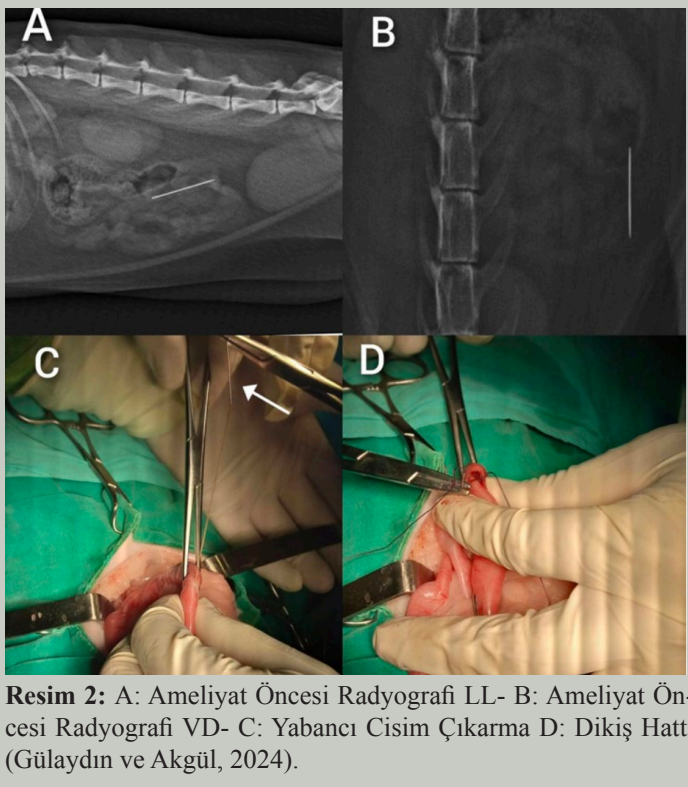
Kedilerde yabancı cisim kaynaklı ince bağırsak tıkanmaları da yaygın olarak görülen bir durumdur. Bu tıkanıklık tam ya da kısmi olabilir. Klinik belirtilerin şiddeti, tıkanıklığın düzeyine ve derecesine göre değişiklik gösterir. Tıkanıklığın yeri de ortaya çıkan klinik bulguların çeşitliliğine katkıda bulunur (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).



**Resim 1:** Ağız boşluğundan görülen dikiş iğnesi ve iğnenin lateral radyografide görüntüsü (Abd Elkader ve ark., 2020).

Bağırsak tıkanıklığına neden olan vakalarda ağrı, iştahsızlık, hipersalivasyon, melena, dehidrasyon, palpasyonla karında distansiyon ve ağrı belirtileri gözlenir. Radyografik muayenede ise dilate bağırsak segmentleri belirgin şekilde görülür (Erol ve ark., 2019; Tyrrell ve Beck, 2006).

Birçok intestinal yabancı cisim dikkatli bir abdominal palpasyonla tespit edilebilir. Palpasyon sonuçlarında bağırsaklarda distansiyon, palpe edilebilen bir cisim ve abdominal ağrı görülebilir (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).



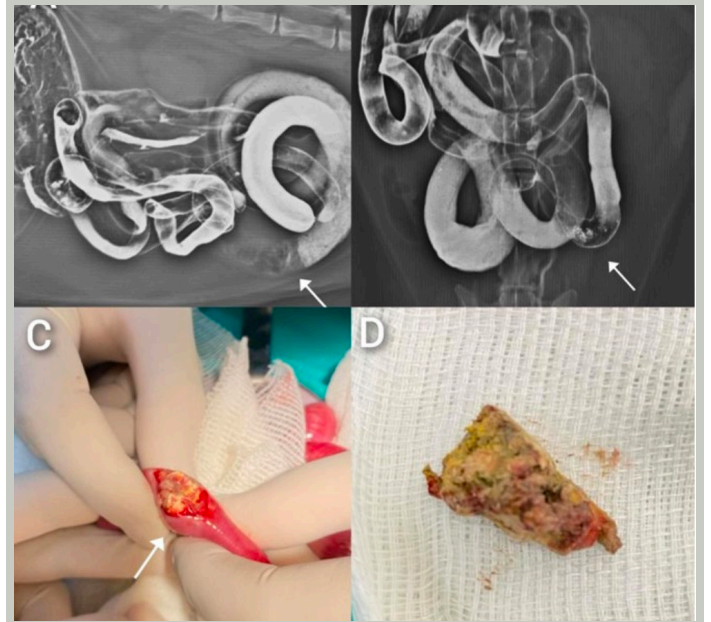
**Resim 2:** A: Ameliyat Öncesi Radyografi LL- B: Ameliyat Öncesi Radyografi VD- C: Yabancı Cisim Çıkarma D: Dikiş Hattı (Gülaydın ve Akgül, 2024).

Yabancı cisim kaynaklı tıkanmaların ilgili bağırsak segmentinde kan akışını bozarak ödem ve kangrene neden olabildiği bildirilmiştir. Bunun sonucunda ileus ve mukozal bariyerin bozulması gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir (Ellison, 1993; Hayes, 2009).

2024 yılında Harran Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, sindirim kanalında yabancı cisim saptanan 12 kediden 9'unda cisimler bağırsakta, 3'ünde ise midede tespit edilmiştir (Gülaydın ve Akgül, 2024).

### Teşhis ve Tedavi

Kedilerde ve köpeklerde yabancı cisim yutulmasına bağlı olarak gözlenen klinik belirtiler, cismin doğasına, yerleşim yerine, tıkanıklığın derecesine ve süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Genel olarak en sık görülen klinik belirtiler arasında kusma, regürjitasyon, depresyon, iştahsızlık ya da hipoksi ve kilo kaybı yer alır (Aronson ve ark., 2000; Hobday ve ark., 2014; Kan ve ark., 2022; MacPhail, 2002).



**Resim 3:** Ameliyat öncesi sağ lateral ve ventrodorsal indirekt radyografilerde bağırsakta yabancı cisim görüldü. Cerrahi müdahale ile çıkarılan yabancı cismin bir terlik parçası olduğu belirlendi (Gülaydın ve Akgül, 2024).

Özofageal yabancı cisim tıkanıklığının tanısı, klinik belirtiler, farinks muayenesi ve radyografik görüntülerle konular. Tüm yabancı cisimler radyografik olarak görünür değildir. Radyolüsent cisimlerin teşhisinde sıvı baryum kullanılarak özofagram yapılabilir. Eğer özofagus çevresinde gaz veya sıvı birikimi, mediastinal efüzyon veya plevral efüzyon belirtileri varsa özofagus yırtığı olabilir ve baryum kullanılmamalıdır. Bu durumlarda, sulandırılmış iyotlu radyokontrast madde veya ioheksol kullanılmalıdır. Özofageal yabancı cisimlerin çıkarılması acil bir işlem olarak değerlendirilmelidir çünkü bir nesne özofagusta ne kadar uzun süre kalırsa aspirasyon riski ve basınç nekrozu ile özofagus duvarı yaralanma riski o kadar artar. Çoğu özofageal yabancı cisim, endoskopik olarak kesin bir şekilde teşhis edilebilir ve çıkarılabilir (Bebchuk, 2002).

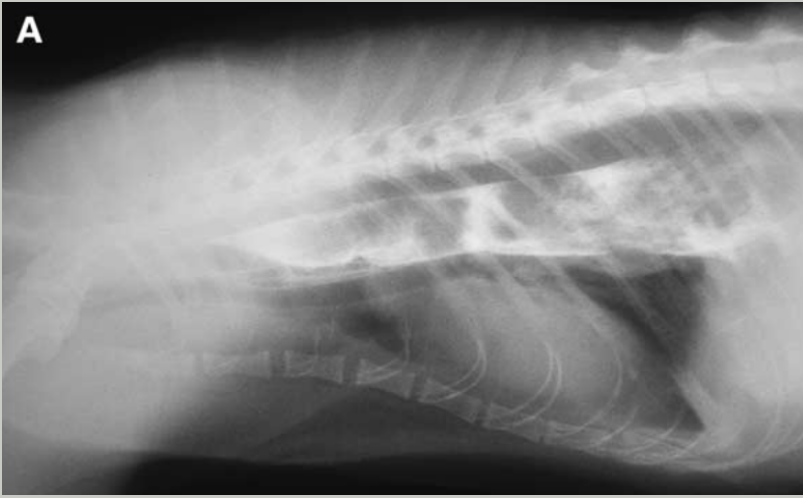
Mide ve bağırsaklardaki radyopak yabancı cisimler radyografik olarak teşhis edilebilir. Radyolüsent yabancı cisimlerin tanısı için kontrastlı çekimler gerekebilir. Bu işlem baryum kullanılarak yapılabilir ancak eğer özofagus, mide veya bağırsak perforasyonu şüphesi varsa sulandırılmış iyotlu radyokontrast madde veya ioheksol tercih edilmelidir. Özofagus ve mide kaynaklı birçok yabancı cisim endoskopik olarak teşhis ve tedavi edilebilir. Kontrastlı radyografiler ve endoskopi, klinisyenin kusmaya neden olan yabancı cisimleri, gastrik neoplaziler veya ülserasyon gibi diğer nedenlerden ayırmasını sağlar (Bebchuk, 2002).

Gastrointestinal yabancı cisimlerin teşhisinde kullanılacak bir diğer yöntem de ultrasonografidir. Ultrason ile mide ve bağırsaktaki yabancı cisimler tespit edilebilir.

Belirtmek gerekir ki keskin kenarları olan veya büyük boyutlu yabancı cisimler, özofagus yırtılması ve yabancı cismin özofagusta sıkışması riski nedeniyle endoskopi ile çıkarılmamalıdır. Bu tür yabancı cisimlerin çıkarılması için en uygun yöntem operasyondur (Bebchuk, 2002).



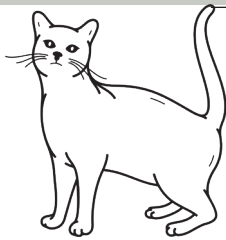
**Resim 4:** Farinksî delerek özofagus boyunca uzanmış 5 cm boyutunda iğne (Feline Gastrointestinal Foreign Bodies, 2002).



**Resim 5:** Torasik özofagusta, dördüncü torasik omur gövdesinden diyaframa kadar uzanan büyük bir dolum defekti görülmektedir. Bu bulgu en iyi lateral görünümde izlenmektedir. Bu yabancı cisim, direkt radyografilerde görünür değildi. Kıl ve bitki yığımlarından oluştuğu tespit edildi ve endoskopik olarak çıkarıldı (Bebchuk, 2002).



**Resim 6:** Yabancı cismin dış yüzeyine doğru yapılan ultrason kesitlerinde, keskin yapılar gibi görünen büyük bir sayıda hiperekoik alan kolayca seçilebilir. Obstrüksiyonun arkasındaki alanda sıvı birikimi dikkat çekicidir (Vurucu, 2020).



#### Kaynakça

Aronson, L ve ark. (2000). Clinical signs and diagnostic approach to foreign body ingestion in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 14(4), 307-314.  
Ellison, G. (1993). The impact of foreign body obstructions on intestinal blood flow and complications such as edema and gangrene. *Journal of Veterinary Surgery*, 15(3), 213-220.

Erol, E., ve ark. (2019). Diagnosis and treatment of gastrointestinal foreign bodies in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(6), 501-509.

Bebchuk, T. N. (2002). Feline gastrointestinal foreign bodies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 32(4), 861-880. doi:10.1016/s0195-5616(02)00030-x

Gülaydın, M., & Akgül, K. (2024). A study on foreign body ingestion in cats at Harran University: Localization and treatment. *Harran University Veterinary Journal*, 48(1), 65-70.

Hayes, G. (2009). Foreign body-related obstructions in the gastrointestinal tract: Pathophysiology and complications. *Journal of Small Animal Practice*, 50(6), 311-316.

Hobday, J., et al. (2014). Clinical management of gastrointestinal foreign bodies in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44(1), 67-79.

Kan, H., et al. (2022). The management of foreign body ingestion and gastrointestinal obstructions in felines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(5), 502-510.

MacPhail, C. (2002). Diagnostic and therapeutic approaches for foreign body ingestion in cats and dogs. *Veterinary Record*, 151(7), 206-210.

## KEDİLERDE KOLANJİT / KOLANJİOHEPATİT



VETERİNER HEKİM BİLNUR BALCI

2024 yılında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Veteriner fakültesinden mezun olmuştur. Özellikle dahiliye, psikiyatri ve kardiyoloji alanlarına ilgi duymaktadır.

**K**olanjit ve kolanjiohepatit, evcil kedilerde yaygın olarak görülen edinilmiş karaciğer hastalıklarıdır ve yaygınlık açısından hepatik lipidoz sendromundan sonra ikinci sırada yer alır. Kolanjit, dört ana alt kategoriye ayrılır: nötrofilik kolanjit, lenfositik kolanjit, destrüktif (yıkıcı) kolanjit ve karaciğer paraziti istilasına bağlı oluşan kronik kolanjit (Warren ve ark., 2010). Kolanjit, hepatobiliyer sistemin inflamatuvar bir rahatsızlığıdır. Duodenit, pankreatit, kolesistit ve/veya kolelitiazis ile eş zamanlı olarak ilişkili olabilen bir hastalık kompleksidir (Twedt, 2010).

Kedilerde kolanjit/kolanjiohepatit kompleksi, dünya çapında klinik uygulamada sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Bu komplekse sahip kedilerin tanısı ve tedavisi, klinik belirtilerin ve tanı testi sonuçlarının belirsizliği ile eşlik eden bozuklukların yaygınlığı nedeniyle zordur. Bu engeller hastalığın tanımlanmasını ve tedavisini geciktirebilir bu da morbidite ve mortaliteyi artırabilir (Jaffey, 2022).

### Etiyoloji ve Patogenez

Kedilerde kolanjitin etiyolojisi multifaktöriyeldir. Hastalığın gelişiminde bakteriyel enfeksiyonlar, bağışıklık sistemi bozuklukları ve nadiren paraziter invazyonlar sorumlu tutulmaktadır (Warren ve ark., 2011; Otte ve ark., 2011).

Nötrofilik kolanjit formunun en sık nedeni, gastrointestinal sistemden safra kanallarına doğru yükselen bakteriyel enfeksiyonlardır. Bu durum, enterik bakterilerin ortak safra kanalına ulaşarak safra yollarında inflamasyona neden olması ile gelişir (Center ve ark., 2022). En sık izole edilen mikroorganizmalar *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.* ve *Clostridium spp.* gibi gram negatif ve anaerobik bakterilerdir (Jaffey, 2022).

Lenfositik kolanjit formunun etiyolojisi tam olarak aydınlatılmamıştır; ancak otoimmün mekanizmaların bu formda belirleyici rol oynadığı düşünülmektedir (Warren ve ark., 2011). Bu hipotez, lenfositik infiltrasyonun belirgin olduğu portal alanlarla birlikte bağışıklık sisteminin düzenlenmesindeki bozukluklara dair bulgularla desteklenmektedir (Twedt, 2010).

Kronik kolanjit ise daha çok paraziter enfeksiyonlarla ilişkilendirilir. Özellikle tropik bölgelerde yaşayan kedilerde, karaciğer trematodları (*Platynosomum fastosum*) gibi parazitlerin safra kanallarına yerleşerek inflamasyon oluşturduğu bilinmektedir (Otte ve ark., 2011). Bu durumda inflamasyonun yanı sıra hi-perplazi ve fibrozis gelişimi de gözlenebilir.

İnflamasyonun şiddeti ve süresi, karaciğer parankiminde ikincil hasar oluşumuna neden olabilir. Uzun süreli inflamasyon portal alanlarda fibroze, safra kanallarında ise yapısal bozulmalara yol açar. Bu da hepatik fonksiyonların ilerleyici şekilde bozulmasına neden olur (Center ve ark., 2022).

### Klinik Özellikleri

Kedilerde kolanjit klinik olarak oldukça değişken bir tabloyla

seyredebilir. Belirtiler çoğu zaman spesifik değildir ve diğer hepatobilier hastalıklarla örtüşür. En yaygın klinik semptomlar arasında iştahsızlık, kilo kaybı, letarji, kusma ve ikterus (sarılık) yer alır (Center ve ark., 2022). Akut olgularda ateş ve karın ağrısı gibi sistemik belirtiler de gözlenebilir (Jaffey, 2022).

Nötrofilik kolanjit formunda hastalar daha akut ve belirgin klinik semptomlarla başvururken lenfositik kolanjit daha kronik bir seyir izler ve belirtiler hafif olabilir ya da uzun sürede gelişebilir (Warren ve ark., 2011). Kronik kolanjit olgularında karında distansiyon, asites ve yavaş ilerleyen sarılık gibi bulgular daha belirgin olabilir (Otte ve ark., 2011).

Fiziksel muayenede karaciğer palpasyonunda hassasiyet, sarılık ve dehidrasyon gibi bulgular saptanabilir. Bazı olgularda abdominal efüzyon da gözlemlenebilir (Twedt, 2010). Hastalığın süresi uzadıkça hipoproteinemiye bağlı ödem ve ileri karaciğer yetmezliği bulguları da ortaya çıkabilir.

Kolanjitli kedilerin yaklaşık üçte birinde gastrointestinal belirtiler ile birlikte pankreatit veya inflamatuvar barsak hastalığı gibi diğer hastalıklar da eşlik edebilir. Bu nedenle, kolanjit genellikle “triaditis” olarak adlandırılan durumun bir parçası olabilir (Jaffey, 2022).

Kedilerde Triaditis konusuna, Veteriner Hekim Gizem Özekmek’in 24. sayfada yer alan yazısından ulaşabilirsiniz

### Ayırıcı Tanı

Kolanjit, karaciğer ve safra yollarını etkileyen pek çok hastalıkla benzer klinik belirtiler gösterdiği için ayırıcı tanı süreci büyük önem taşır. Bu hastalık özellikle iştahsızlık, kilo kaybı, kusma ve sarılık gibi genel hepatobilier bulgularla başvuran kedilerde düşünülmelidir (Jaffey, 2022).

Ayırıcı tanıda başlıca şu hastalıklar değerlendirilmelidir:

**Hepatik lipidoz:** Özellikle obez kedilerde uzun süren iştahsızlık sonrası gelişir ve kolanjit ile benzer şekilde sarılık, iştahsızlık ve letarji gibi belirtiler gösterir (Center, 2023).

**Neoplastik hastalıklar:** Lenfoma başta olmak üzere karaciğer kaynaklı ya da metastatik tümörler, kolanjite benzer klinik ve ultrasonografik bulgulara neden olabilir (Center ve ark., 2022).

**Pankreatit:** Kolanjiti olan kedilerde sıklıkla birlikte görülür ve abdominal ağrı, kusma gibi semptomlar ortak olabilir. Triaditis sendromunun bir parçası olarak değerlendirilmelidir (Twedt, 2010).

**İnflamatuvar barsak hastalığı (IBD):** Kronik kusma, ishal ve kilo kaybı gibi belirtilerle seyredir. Histopatolojik değerlendirme ile ayırt edilmelidir (Warren ve ark., 2011).

Paraziter enfestasyonlar: Özellikle tropikal bölgelerde safra yolu trematodları (*Platynosomum fastosum*) kolanjit ile benzer bulgular verebilir (Otte ve ark., 2011).

Ayrıcı tanı için klinik muayene bulgularının yanı sıra serum biyokimyası, abdominal görüntüleme, safra sitolojisi ve karaciğer biyopsisi gibi ileri tanı yöntemleri birlikte değerlendirilmelidir (Jaffey, 2022; Center ve ark., 2022).

## Tanı

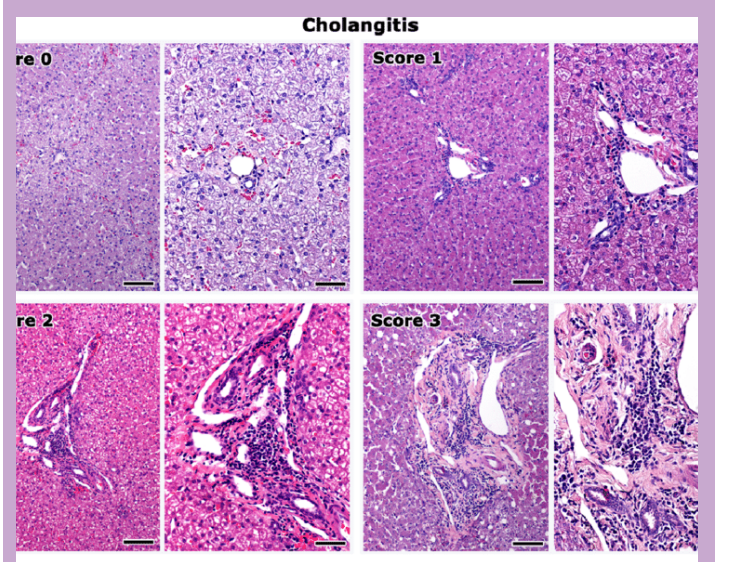
Kedilerde kolanjit tanısı klinik belirtiler, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemlerinin birlikte değerlendirilmesiyle konur (Center ve ark., 2022). İştahsızlık, letarji, kusma ve sarılık gibi semptomlar en sık gözlenen klinik bulgulardır (Forman, 2020).

Laboratuvar testlerinde karaciğer enzimlerinde (ALT, AST, ALP) yükselme, hiperbilirubinemi ve bazı durumlarda hipoproteinemi gözlenebilir (Center ve ark., 2022). Nötrofilik kolanjitte tam kan sayımında lökositoz ve nötrofili saptanabilir (Forman, 2020).

Kesin tanı için karaciğer biyopsisi altın standarttır (Center, 2022). Histopatolojik inceleme kolanjit formunun ayırt edilmesini sağlar. Ayrıca safra örneklerinden yapılacak sitoloji ve kültür çalışmaları, bakteriyel etkenlerin tanımlanmasına yardımcı olur (Forman, 2020).

## Tedavi

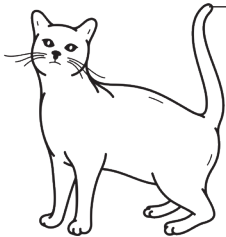
Kolanjitin tedavisi, hastalığın altta yatan formuna göre planlanır (Center, 2022). Nötrofilik kolanjitte antibiyotik tedavisi esastır. Ampisilin-sulbaktam, enrofloksasin ve metronidazol gibi geniş spektrumlu antibiyotikler sık kullanılır (Forman, 2020).



**Resim 1:** Kedilerde kolanjit derecelerini gösteren karaciğer histopatolojisi. Skor 0, hepatik portal alanın normal histomorfolojisini göstermektedir. İnflamatuvar hücre kümeleri, fibrozis ve safra kanalı ile oval hücre hiperplazisi; hepatik portal alanlarda skor 1'den 3'e doğru giderek artan şiddette gözlemlenir. Sağ paneldeki görüntüler, sol panelde gösterilen görüntülerdeki alanların daha yüksek büyütme ile gösterilmiş halidir. Sol panel görüntüleri için ölçek çubuğu: 100 µm'dir. Sağ panel görüntüleri için ölçek çubuğu: 50 µm'dir. Boyama yöntemi: Hematoksilen-eozin (Kaynak: Fragkou ve ark. (2016)).

## Prognoz

Karaciğer parazitlerinin neden olduğu kolanjit ve nötrofilik kolanjit için tedavi mevcuttur ve prognoz iyidir. Ancak, lenfositik kolanjitin nedeni bilinmemektedir ve şu anda kanıta dayalı bir tedavi bulunmamaktadır (Otte ve ark., 2011).



## Kaynakça

Center, S.A., Randolph, J.F., Warner K. L., Flanders, J. A., Harvey, H. J. (2022) Clinical features, concurrent disorders, and survival time in cats with suppurative cholangitis-cholangiohepatitis syndrome. *J Am Vet Med Assoc* Jan 14;260(2):212-227. doi: 10.2460/javma.20.10.0555.

Center S.A. (2023) Feline Hepatic Lipidosis. *Merck Veterinary Manual*

Forman M. (2020) Hepatopathies such as cholangitis can be difficult to identify; diagnostics include imaging, cytology, histopathology, and various lab tests. Erişim Adresi: <https://todaysveterinarypractice.com/hepatology/neutrophilic-cholangitis-in-cats/>

Fragkou, F. C., Adamama-Moraitou, K. K., Poutahidis, T., Prassinou, N. N., Kritsepi-Konstantinou, M., Xenoulis, P. G., ... Rallis, T. S. (2016). Prevalence and Clinicopathological Features of Triaditis in

a Prospective Case Series of Symptomatic and Asymptomatic Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(4), 1031–1045. doi:10.1111/jvim.14356

Jaffey, J. A. (2022) Feline cholangitis/cholangiohepatitis complex. *Journal of Small Animal Practice. JSAP Journal of Small Animal Practice*;63(8): 571-642 <https://doi.org/10.1111/jsap.13508>

Otte, C. M. A., Penning, L., Rothuizen, J., Favier, R. P. (2011) Cholangitis in cats: symptoms, cause, diagnosis, treatment, and prognosis. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 136(5):332-8

Twedt, D. C. (2010) Feline inflammatory liver disease. *WSAVA World Congress Proceedings*.

Warren, A., Center, S., McDonough, S., Chiotti, R., Goldstein, R., Meseck, E., ... Simpson, K. (2010). Histopathologic Features, Immunophenotyping, Clonality, and Eubacterial Fluorescence In Situ Hybridization in Cats With Lymphocytic Cholangitis/Cholangiohepatitis. *Veterinary Pathology*, 48(3), 627–641. doi:10.1177/0300985810384409

# KEDİLERDE PERİTONEAL PERİKARDİYAL DİYAFRAMATİK HERNİ (PPDH)



VETERİNER HEKİM ALİ ÖZGÜL

2023 yılında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Kardiyoloji alanına ilgi duymaktadır.

PPDH, embriyonik septum transversumun (ventral diyaframın oluşumuna neden olan yapı) konjenital bir malformasyonudur ve perikardiyumun, kaudal sternumun ve bazı hayvanlarda kraniyal abdominal duvarın orta çizgi birleşimindeki kusurlar, ventral diyafram kısmında bir defekte neden olur. Bunun sonucunda çeşitli karın dokuları diyaframatik hernia yoluyla perikard kesesine girebilir. PPDH'nin gelişimine dair öne sürülen mekanizmalar arasında septum transversum veya pleuroperitoneal katların birleşme noktasına prenatal travma, pleuroperitoneal katların lateral yönlerinin anormal gelişimi bulunmaktadır. PPDH ile birlikte görülebilecek diğer konjenital anomaliler arasında hidrosefali, sternal defektler, kraniyal orta hat abdominal fitiklar ile intrakardiyak, pulmoner ve vasküler defektler sayılabilir. Ancak umbilikal herni en sık görülen eş zamanlı bulgudur. Hastalığa sahip olan kedilerde perikardiyal boşluk tipik olarak falsiform yağ, safra kesesi ve karaciğer ve daha az ince bağırsak, dalak, mide ve omentumu içerir. Genel olarak diyaframdaki küçük defektler falsiform ligament yağı veya omentum ile tıkanabilir (Bussadori, 2023). Kedilerde PPDH ile ilişkili olarak polikistik böbrekler bildirilmiştir (Fossum, 2019).

## Epidemiyoloji

Bildirilen PPDH prevalansı kedilerde köpeklere göre daha yüksektir ve konjenital kalp hastalıklarının sırasıyla %0,062 ve %0,015'ini oluşturur. İran, Himalaya, Maine Coon gibi uzun tüylü kediler predispozitedir (Bussadori, 2023). Yapılan bir çalışmada İran kedilerinde PPDH'nin kalıtsal bir temeli olma olasılığını vurgulamaktadır. Otozomal resesif bir kalıtım şekli olası görünse de eksik penetranlı otozomal dominant bir kalıtım da göz ardı edilemez. İran kedileri ve diğer uzun tüylü kedi

ırklarının üreme öncesi sağlık taraması için öneriler, PPDH'yi dışlamak için torakal radyografileri içermelidir (Margolis ve ark., 2014).

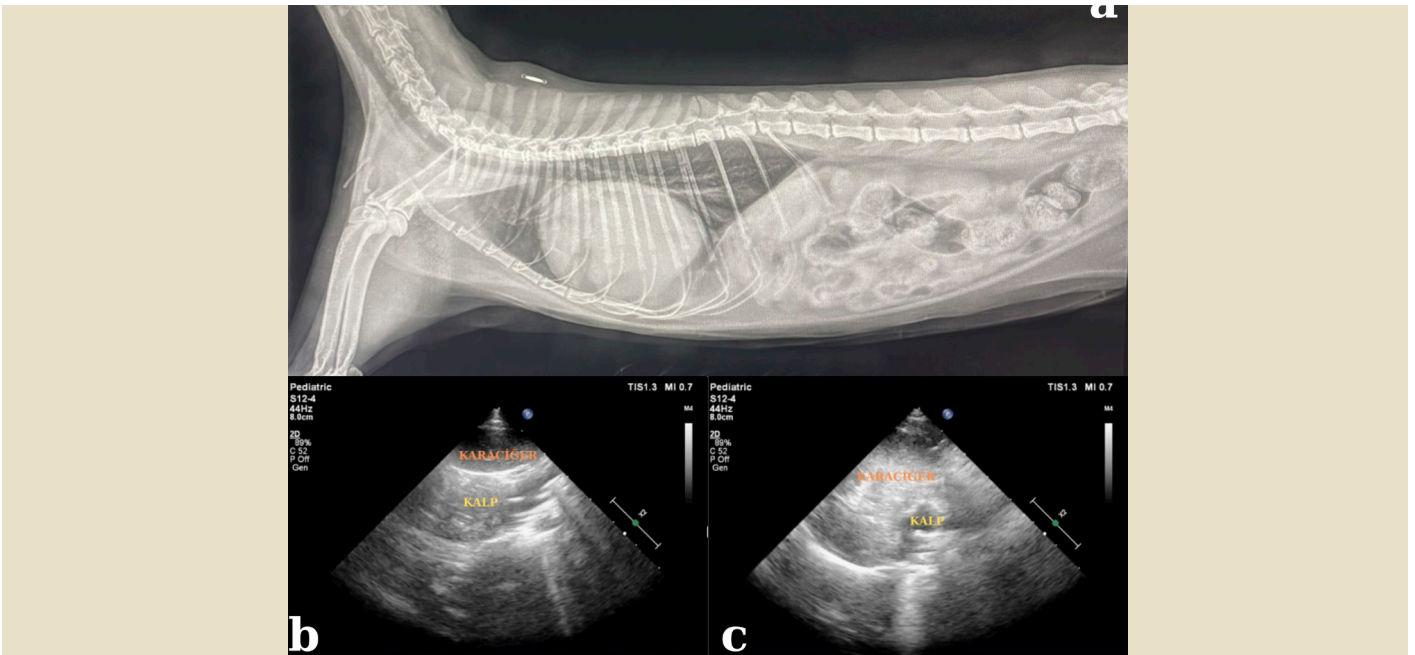
## Klinik Bulgular ve Fiziksel Muayene

Klinik bulgular spesifik değildir ve herniasyonun şiddeti ve doğası, hangi organların perikard boşluğuna yer değiştirdiği, organ kan akışının ve fonksiyonunun ne kadar etkilendiği gibi faktörlere bağlıdır. Semptomatik hayvanlarda solunum ve gastrointestinal belirtiler en yaygın olanlarıdır ve bunlar arasında egzersiz intoleransı, taşipne, solunum stresi, kusma, ishal, anoreksi ve kilo kaybı bulunmaktadır (Bussadori, 2023). Birçok hastada fiziksel muayenede belirgin bir bulgu olmayabilir. Diğerlerinde, kardiyak oskültasyon sırasında kalp atışının olmadığı veya kalp seslerinin normal konumda duyulmadığı durumlarda PPDH'den şüphelenilebilir (Bussadori, 2023).

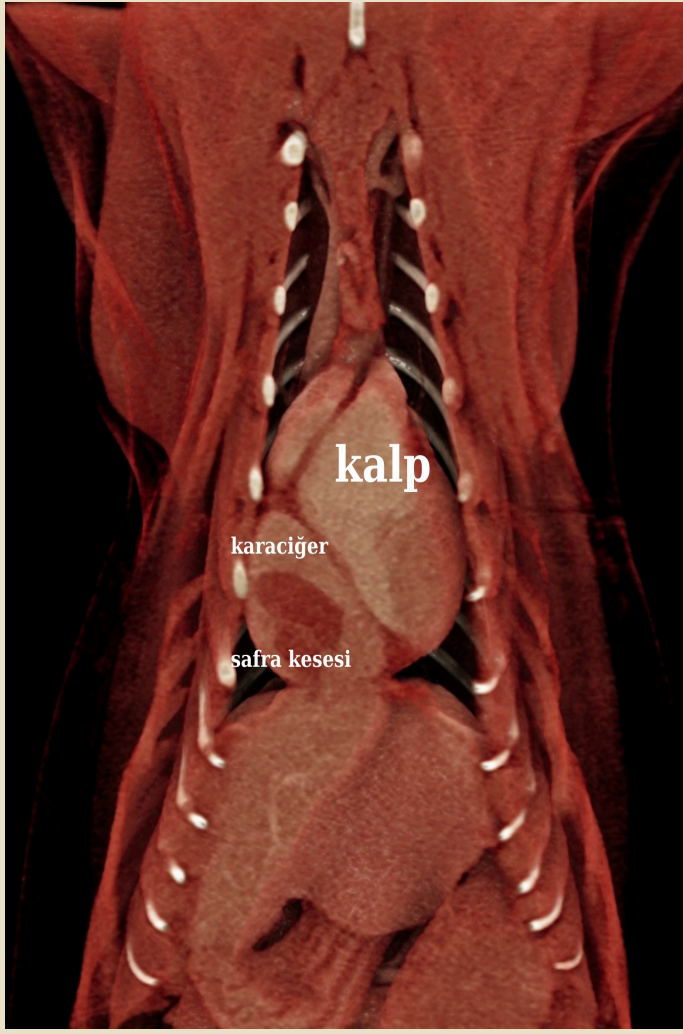
## Tanı

PPDH tanısında hastalıktan anamnez ve fiziksel muayene bulguları ile şüphelenilir, toraks radyografileri ve ekokardiyografi ile doğrulanır (Bussadori, 2023).

Radyografide; çok geniş bir kardiyak silüet mevcutsa özellikle kalbin üzerinde veya ventralinde doku heterojenitesi, kardiyak ve diyafram gölgeleri arasında süreklilik varsa PPDH düşünülmelidir. Hepatik silüet normalden küçük olabilir veya anterior abdomende bulunmayabilir (Bussadori, 2023).



**Resim 1:** a-) PPDH'li bir kediye ait LL toraks radyografisi. b-) İki boyutlu sağ parasternal kısa eksen görünümü, sağ kalp ile temasla karaciğer dokusu. c-) İki boyutlu sol apikal dört boşluk görünümü, sağ kalbi baskılayan karaciğer dokusu. (Dr. Onur İskefli'nin izniyle.)



**Resim 2:** PPDH'li bir kediye ait bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüsü. (Dr. Onur İskefli'nin izniyle.)

PPDH'li kedilerde lateral torasik radyografide kardiyak silüet ile diyafram arasında belirgin bir eğrisel radyoopasite tanımlanmıştır. Bu radyografik bulguya *dorsal peritoneoperikardiyal mezotel* kalıntısı adı verilmiştir; ancak etkilenen kedilerin radyografilerinde her zaman belirgin değildir (Fossum, 2019).

#### PPDH'nin Radyografik Bulguları (Fossum, 2019):

- Genişlemiş kalp silüeti
- Trakeanın dorsale elevasyonu
- Kalp ve diyafram sınırlarının örtüşmesi
- Diyaframın sürekliliğinin olmaması
- Perikardiyal kesede gaz dolu yapılar
- Sternal defektler
- Dorsal peritoneoperikardiyal mezotel kalıntı

#### Ayrırcı Tanı

PPDH için en yaygın ayrırcı tanımlar perikardiyal efüzyon ve kardiyomegalidir. Ultrason ve ekokardiyografi bu anormallikleri PPDH'den ayırt etmek için faydalıdır (Fossum, 2019).

#### Tedavi

PPDH, semptomatik hayvanlarda, genç hayvanlarda ve yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde semptom geliştirme ihtimaline karşı semptom göstermeyenlerde bile cerrahi olarak tedavi edilmelidir. Bildirilen çalışmaların çoğunda cerrahi

işleme bağlı mortalitenin düşük olduğu ve klinik belirtilerin cerrahi sonrasında ortadan kalktığını göstermiştir (Bussadori, 2023).

Yetişkin hayvanlarda fitiklaşmış organlar ile diyafram ve perikard arasındaki yapışmalar cerrahi tedaviyi zorlaştırabilir. Yetişkin hayvanlarda bu, tesadüfi bir bulguysa ve hasta klinik bulgular göstermiyorsa cerrahi müdahale gerektirmeyebilir (Bussadori, 2023).

#### Medikal Yönetim:

Hayvan dispneikse, yüz maskesi, burun insüflasyonu veya bir oksijen kafesi ile oksijen sağlanmalıdır. Hayvanı ön patileri yüksekte olacak şekilde sternal pozisyonda konumlandırarak ventilasyona yardımcı olabilir (Fossum, 2019).

#### Cerrahi Tedavi (Fossum, 2019):

Doku yapışmaları olasılığını azaltmak için cerrahi onarım mümkün olduğunca erken yapılmalıdır; bu, büyük defektlerin kapatılmasını kolaylaştırır. PPDH'nin erken düzeltilmesi, akut dekompanseasyonu ve akut postoperatif pulmoner ödem gelişimini önleyebilir.

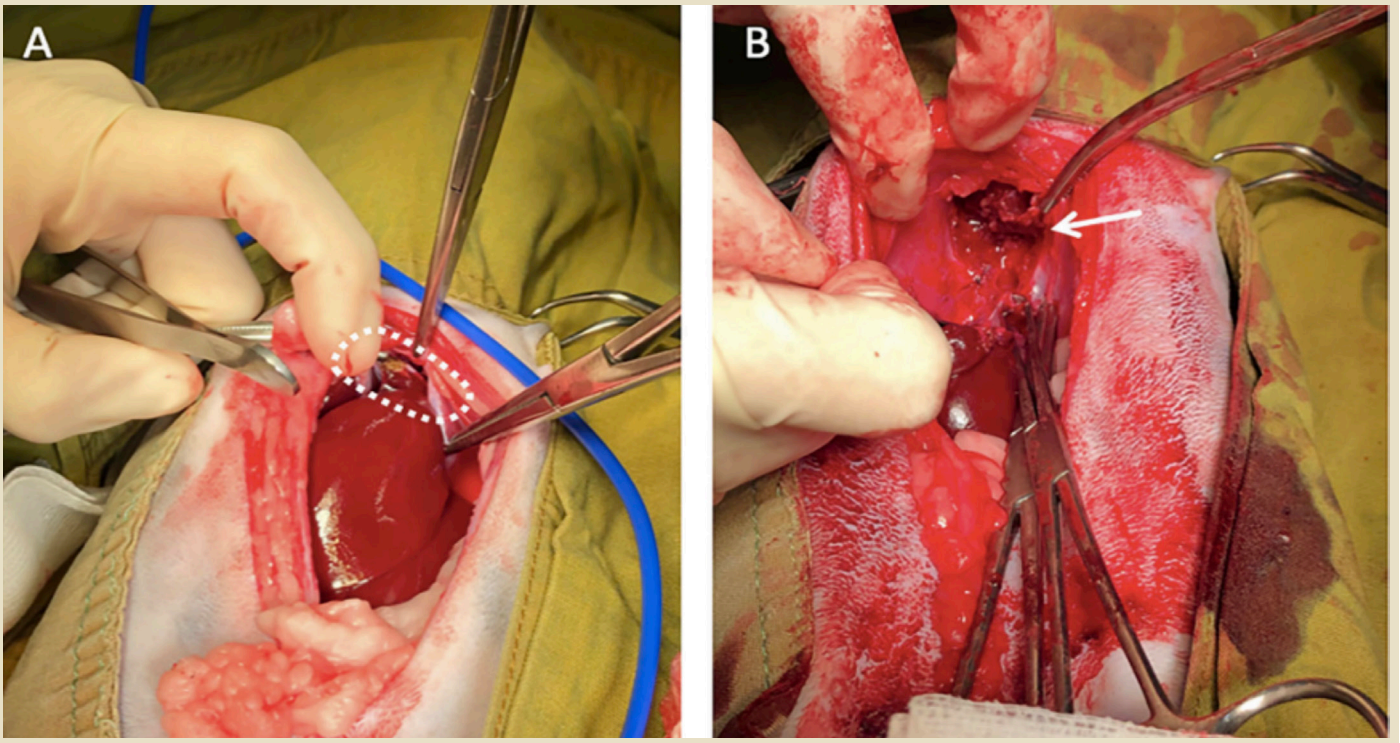
**Preoperatif Yönetim:** Hepatik herniasyonlu hayvanlarda cerrahi kesi yapılmadan 30 dakika önce profilaktik antibiyotikler verilmelidir. Hepatik strangülasyon veya vasküler bozukluğu olan hayvanlarda, karaciğerin karın boşluğuna yeniden konumlandırılması, kan dolaşımına büyük miktarda toksin salınımına neden olabilir; bu tür hastaların steroidlerle önceden tedavi edilmesi faydalı olabilir.

**Anestezi:** Hayvanın zaten yetersiz olan ventilasyonu nedeniyle, solunum depresan etkileri minimal olan ilaçlar kullanılmalıdır. Anestezinin idamesi için inhalasyon anestezikleri kullanılmalıdır; hipotansiyona yol açabilecek yüksek inhalasyon seviyelerinden kaçınmak için analjezi sağlanmalıdır. Yeterli ağrı yönetimi özellikle solunum yetmezliği olan hastalarda önemlidir. Ameliyat sonrası bu hastaların yavaş ve derin nefes alabilmeleri gerekir; ancak ağrı içindeki bir hasta hızlı ve sığ nefesler alacaktır. Epidural, interkostal sinir blokları, insizyonel lokal blok ve intravenöz opioidler ağrıyı en aza indirmek için birlikte kullanılabilir.

**Pozisyonlandırma:** Hayvan orta hat abdominal insizyon için sırt üstü yatırılır. Tüm abdomen ve torasik boşluğun kaudal üçte ikisi aseptik cerrahi için hazırlanmalıdır.

**Cerrahi Teknik:** Ventral orta hat abdominal insizyon yapılır. Daha fazla açıklık gerekiyorsa insizyon sternum boyunca kraniyal olarak uzatılır. Gerekirse diyafram defekti genişletilir ve abdominal organlar karın boşluğuna yerleştirilir. Yapışmalar mevcutsa, dokular torasik yapılardan nazikçe ayrılır, gerektiğinde nekrotik doku rezeke veya debride edilir. Defektin kenarları debride edilir ve basit sürekli sütür modeliyle kapatılır. Perikardiyal kese kapatılmaz. Defekt kapatıldıktan sonra perikardiyal keseden veya plevral boşluktan ya da her ikisinden hava çıkarılır. Devam eden pnömotoraks veya efüzyon olasılığı varsa, bir torakostomi tüpü yerleştirilir. Eşlik eden sternal veya abdominal duvar defektleri onarılır.

**Postoperatif Bakım ve Değerlendirme:** Bu hastalar ameliyat sonrası hipoventilasyon açısından izlenmeli ve gerekirse



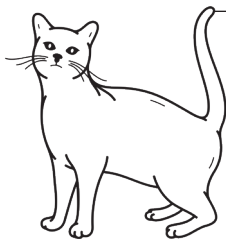
**Resim 3:** Perikardiyal kese (beyaz daire) ile devam eden 2,5 cm'lik bir defekti olan diyaframın görüntüsü ve sol karaciğer lobunun defekt boyunca yer değiştirerek sol ventrikül ile yapışıklık oluşturması (A). Cerrahi onarımdan sonra, fıtıklaşmış karaciğer lobu miyokarddan çıkarıldı (B; beyaz ok) (Panprom ve ark., 2021).

hastalara oksijen sağlanmalıdır. RPE, diyafragma hernisi onarımından sonra hızlı akciğer reekspansiyonu ile ilişkili olası bir komplikasyondur. PPDH'li hastalarda yüksek intraplevral basınçların ve RPE'nin gelişmesine katkıda bulunan pulmoner hipoplazi de olabilir. Ameliyat sonrası analjezi sağlanmalıdır. PPDH onarımını takiben kedilerde geçici hipertermi oluşabilir.

### Prognoz

Hayvan erken postoperatif dönemde (yani 12-24 saat) hayatta kalırsa prognoz mükemmeldir ve uygun teknikle nüks nadirdir.

PPDH'li kedilerde postoperatif mortalite oranı yaklaşık %5'in altındadır. PPDH'nin cerrahi olarak düzeltildiği hayvanlarda anestezi sırasında mekanik ventilatör kullanılarak hassas, kontrollü ventilasyon yapılması önerilir. Eş zamanlı kardiyak anormallikleri olan PPDH hastalarında prognoz daha kötüdür. PPDH'li hayvanlarda komplikasyonlar nadirdir (Fossum, 2019). PPDH'nin onarımı sonrasında bir kedide konstriktif perikardit bildirilmiştir. Tercih edilen tedavi perikardiyektomidir fakat kronik sağ kalp yetmezliği için uzun vadeli tedavi gerekli görülmüştür (Murphy ve ark., 2014).



### Kaynakça

Bussadori C. (2023), Kedi ve Köpeklerde Kardiyovasküler Tıp (Çev. O.İskefli, A.Bayrakal), Güneş Tıp Kitapevi,  
Fossum, T. W. (2019), Small Animal Surgery (5th ed.), Elsevier.  
Margolis, C., Zakošek Pipan, M., Demchur, J., Or, M., Henthorn, P., & Casal, M. L. (2018). Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a family of Persian cats. Journal of Feline Medicine and

Surgery Open Reports, 4(2), 2055116918804305.  
Murphy, L. A., Russell, N. J., Dulake, M. I., & Nakamura, R. K. (2014). Constrictive pericarditis following surgical repair of a peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a cat. Journal of Feline Medicine and Surgery, 16(8), 708-712.  
Panprom, C., Jiwaganont, P., Bootcha, R., & Petchdee, S. (2021). The surgical repair of a congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in Maine Coon cat: <https://doi.org/10.12982/VIS.2021.036>. Veterinary Integrative Sciences, 19(3), 439-447.

# KEDİLERDE PANLÖKOPENİ



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. YAVUZ ALPEREN YILMAZ  
2023 yılında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Laborant ve Veteriner Sağlık ön lisans programını tamamlamıştır. Dikey Geçiş Sınavı ile Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesine yerleşmiştir. Eğitimine 2. sınıf öğrencisi olarak devam etmektedir. Özellikle dahiliye alanına ilgi duymaktadır.

**K**edi Panlökopeni hastalığı Türkiye’de ve tüm dünyada yaygın olarak görülen yüksek morbidite ve mortalite potansiyeli olan evcil ve yabani tüm kedigillerin önemli bir hastalığıdır. Hastalık kedi gençlik (feline distemper) hastalığı veya kedi kanlı ishali (kedi parvo) olarak da bilinir. FPV (Feline Panleukopenia Virus) kedilerin yanı sıra; rakunlar, tilkiler ve vizonları da enfekte edebilmektedir. Virüs dolaşımdaki alyuvarların sayısında ciddi azalma ve bağırsak villuslarının dejenerasyonu ile enteritis ile karakterize bir hastalık olan kedi panlökopeni hastalığına sebep olur (KHVHD, 2018).

## Etiyoloji

Kedi Panlökopeni (FP) hastalığının etkeni FPV yani Feline Panleukopenia Virus’tür ve aynı zamanda Feline Parvovirus olarak da isimlendirilir. Feline Parvovirus ve Canine Parvovirus (CPV) mevcut taksonomide aynı çatı altında tanımlanmıştır. FPV küçük, zarfsız, ikozahedral simetrik, tek sarmallı DNA virüsüdür ve Parvoviridae ailesinin protoparvovirus cinsinde yer aldığı tespit edilmiştir (ICTV, 2022). Özellikle kemik iliğinde, lenfoid dokuda, bağırsak epitelinde, fetal ve neonatal serebellar dokuda hızla bölünen, bu hücrelere affinitesi olan oldukça enfeksiyöz, zarfsız bir virüstür. Son derece dayanıklıdır, ısı ve birçok kimyasal dezenfektan dahil olmak üzere fiziksel faktörlere karşı oldukça dirençlidir. Çevrede, özellikle de enfekte organik maddelerde aylarca hatta yıllarca hayatta kalabilir (Tuzio, 2021). FPV ve CPV yakından ilişkili olmasına rağmen (CPV, FPV’nin bir mutasyonu olarak ortaya çıkmış olabilir) FPV farklı biyolojik özelliklere sahiptir ve sadece bir serotipi vardır (Sturgess, 2003). CPV tip 2, başlangıçta kedileri enfekte edemese de şu anda kedileri enfekte edebilen ve onlarda klinik hastalığa neden olan birkaç varyant (CPV-2a, CPV-2b ve CPV-2c) üretmiştir (Nakamura ve ark. 2001). Kedilerde hem FPV hem de CPV-2 varyantları ile karışık enfeksiyonlar da tespit edilmiştir (Sykes, 2014). Bu varyantların varlığına rağmen FPV hala kedigillerde panlökopeninin en yaygın nedenidir (Kennedy ve Little, 2012).

## Epidemiyoloji

FPV her yaşta kediyi etkiler.

FPV fekal-oral yolla bulaşır ve öncelikle enfekte vücut sıvıları, dışkı veya diğer fomitlerin yanı sıra pire ile temas yoluyla yayılır.

Kedi parvovirüsü doğada yaygındır ve dünyanın neredeyse tüm ülkelerinden bildirilmiştir. Bununla birlikte kedi panlökopenisi, özellikle aşılama programları ve hasta sahibi eğitimi sayesinde ev kedilerinde 20 yıl öncesine göre çok daha az yaygındır (Greene, 2012). Barınaklar, FPV ile enfeksiyon riskini artıran, genellikle yetersiz aşılanmış ve dolayısıyla duyarlı olan kedilerin sürekli akını da dahil olmak üzere özellikle yaz ve sonbahar aylarında, onları korumaya yardımcı olacak yetersiz maternal antikörlere sahip yavru kedilerin sayıca fazlalığı da dahil olmak üzere çeşitli benzersiz ve önemli zorluklarla karşı karşıyadır (Truyen ve ark., 2009). Bu çok sayıdaki yavru kedi, popülasyondaki genel bağışıklığı azaltarak hem bireysel vakaların hem de panlökopeni salgınlarının olasılığını artırır (Litster ve Benjanirut, 2013).

## Patogenez

Enfeksiyonu takiben virüs, ilk 18-24 saat boyunca orofarenks ve bağırsağın lenfoid dokusuna girmek ve çoğalmak için transferrin reseptörlerini kullanır. Daha sonra kan dolaşımı yoluyla yayılır ve bunu takip eden iki ila yedi gün içinde başlangıç viremisine neden olur. Çoğalmak için hücre bölünmesinin S fazına ihtiyaç duyduğu için viral büyüme mitotik olarak aktif dokularla sınırlıdır (Truyen ve ark., 2009; Greene, 2012). 48 saat içinde her dokuda önemli ölçüde yüksek virüs seviyeleri görülür ve bu seviyeler enfeksiyondan yedi gün sonrasına kadar yüksek kalır. Bu süre zarfında beyaz kan hücresi (WBC) sayısı düşer. WB-C’lerdeki bu erken azalma, kemik iliği baskılanmasından kaynaklanan genel bir lökopeni ile karakterize edilir - kemik iliğinin erken progenitor hücrelerindeki viral replikasyonun bir sonucu olarak tüm miyeloid hücre popülasyonlarını etkiler ve bu hastalığı tanımlayan panlökopeni ile sonuçlanır. Gastrointestinal sistemdeki nötrofil kayıpları zaten ciddi olan nötropeniye daha da kötüleştirir. Viral istiladan kaynaklanan doku nekrozu ve ardından lenf düğümleri, dalak, timus ve gastrointestinal sistemdeki lenfoid foliküllerin tahrip olması ve dokulara lenfosit göçü nedeniyle oluşan lenfoid tükenme, fonksiyonel bir immunsupresyonla sonuçlanır (Greene, 2012). En düşük seviyede, genellikle ilk enfeksiyondan dört ila altı gün sonra, WBC sayısı o kadar düşüktür ki hastalar sekonder enfeksiyonlara karşı çok hassastır. Etkilenen genç kedilerde timik atrofi görülebilir. Rejeneratif olmayan bir anemi mevcut olabilir ancak kırmızı kan hücrelerinin WBC’lere kıyasla daha uzun yarı ömrü nedeniyle yaygın değildir (Kennedy ve Little, 2012). Yavaş yavaş, dolaşımdaki antikörlükler yükselir ve virüs titreleri düşmeye başlar. Serum antikörlükleri genellikle klinik belirtilerin başlamasından üç ila dört gün sonra ortaya çıkar ve bunu iki ila üç gün sonra WBC’lerde dramatik bir toparlanma izler. Enfeksiyondan iki hafta sonra çoğu dokuda virüs bulunmaz ancak böbrek gibi bazı dokularda küçük miktarlarda virüs kalabilir.

## Klinik Bulgular

Hastalığın klinik formu; enfekte hayvanın yaşı, bağışıklık durumu, enfeksiyonun şiddeti ve çevresel faktörlere bağlı olarak perakut, akut, subakut ve perinatal olarak değişebilir (Barrs, 2019). Akut form, FPV enfeksiyonunun en sık gözlenen şeklidir. Klinik belirtiler arasında yüksek ateş, iştahsızlık, letarji, kusma ve ishal bulunur. İshal bazı vakalarda kanlı olabilir ancak her zaman mevcut değildir. Hastalık hızla gelişerek birkaç gün içinde dehidrasyona, sepsise ve ölüme yol açabilir (Stuetzer ve Hartmann, 2014; Kruse ve ark., 2021). Bu form özellikle 2-6 aylık yavru kedilerde ağır seyredebilir. Subakut form, daha az şiddetli semptomlarla seyreden formdur. Kedilerde hafif ateş, iştahsızlık ve depresyon görülebilir. Bağışıklık sistemi güçlü olan bireylerde subklinik enfeksiyonlar da meydana gelebilir (Barrs, 2019). Perakut form genellikle 3-5 haftalık yavru kedilerde görülür ve



**Resim 1:** FPV'nin seyri sırasında dehidrasyon tipik bir özelliğidir (Truyen ve ark., 2009 - ABCD).



**Resim 2:** Kedi panlökopenisinin bir sonucu olarak elektrolit kaybı sonucu ciddi dehidrasyon belirtileri gösteren bir yavru kedi (Truyen ve ark., 2009 - ABCD).

ani ölümlerle karakterizedir. Klinik belirtiler genellikle ya çok hızlı geliştiği için fark edilemez ya da hiç oluşmaz. Ölümler genellikle hipoglisemi, hipotermi veya septik şoka bağlıdır. Bu form, genellikle “fading kitten syndrome” şeklinde tanımlanır (Decaro ve ark., 2020; Kruse ve ark., 2021). Gebelik sırasında FPV ile enfekte olan anne kedinin yavrularında görülen perinatal formda, virüs fetüsün merkezi sinir sistemi gelişimini etkileyerek serebellar hipoplaziye neden olabilir. Bu durum doğum sonrası denge bozuklukları, ataksi ve titremelerle kendini gösterir (Truyen ve Addie, 2022; Decaro ve ark., 2020).

## Tanı

Feline Panlökopeni Virüsü (FPV) enfeksiyonunun tanısı klinik belirtiler, hematolojik anormallikler ve laboratuvar testlerinin kombinasyonuna dayanır. Klinik olarak ateş, letarji, iştahsızlık, kusma ve ishal gibi non-spesifik belirtilerle seyreden hastalık, özellikle genç, aşısız veya yetersiz aşılanmış kedilerde ciddi klinik tabloya neden olabilir. Hastalığın tanısında anamnez önemli rol oynar; kedinin yaşı, aşı geçmişi ve enfekte hayvanlarla teması değerlendirilmelidir (Davis, 2016; Kruse ve ark., 2010).

Hematolojik olarak panlökopeni, özellikle nötropeni ve lenfopeni, enfeksiyonun karakteristik bulgularındandır. Bu bulgular genellikle enfeksiyonun ikinci veya üçüncü gününde belirginleşir (Greene ve Addie, 2006; Kruse ve ark., 2010).

Laboratuvar tanısında en sık kullanılan yöntemlerden biri, dışkı örneklerinde FPV antijeninin saptanmasına yönelik hızlı testlerdir. ELISA, immunokromatografi ve lateks aglütinasyon gibi yöntemler ile antijen tayini yapılabilir. Bu testler yüksek özgüllüğe sahip olsa da duyarlılıkları sınırlı olduğundan yanlış negatif

sonuçlar görülebilir (Truyen ve ark., 2009; Abd-Eldaim ve ark., 2009). Aşılamayı takip eden iki haftalık süreçte dışkıda antijen pozitifliği tespit edilebileceği için test sonucu mutlaka klinik bulgular ve anamnez ile birlikte değerlendirilmelidir.

Antijen testlerinin negatif olduğu durumlarda, daha duyarlı moleküler yöntemler önerilir. Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) testi, hem dışkı hem de tam kanda viral DNA'nın varlığını saptayarak daha güvenilir tanı sağlar. Ancak aşından kısa süre sonra yapılan PCR testlerinde yanlış pozitiflik görülebilir (Davis, 2016; The Pharma Journal, 2023).

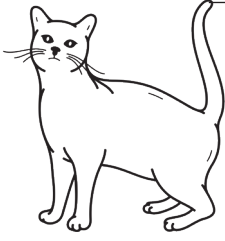
Serolojik testler (ELISA, hemagglütinasyon inhibisyonu, indirekt immünofloresan) kediyeye ait antikorların varlığını gösterebilir ancak bu testler enfeksiyonla oluşan antikorlar ile aşıyla oluşanları ayırt edemez. Bu nedenle aktif enfeksiyon tanısında sınırlı kullanılabilirler (Levy ve ark., 2011).

Son olarak nekropsisi sırasında elde edilen doku örneklerinde yapılan histopatolojik inceleme ile kesin tanı konulabilir. Özellikle bağırsak kriptlerinde nekroz, lenfoid doku atrofisi gibi lezyonlar FPV ile uyumludur (VCA, 2024).

## Tedavi

FPV için spesifik bir antiviral ilaç bulunmamaktadır. Tedavide temel amaçlar; şiddetli dehidrasyonu önlemek, sıvı ve elektrolit dengesini sağlamak, gastrointestinal kayıpları sınırlamak, bağırsakların dinlenmesine imkân tanımak ve sekonder bakteriyel enfeksiyonları önlemektir (Truyen ve Addie, 2022). Bu bağlamda, destekleyici tedavi esas alınır. Özellikle ilk birkaç gün içinde parenteral sıvı tedavisi ve geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılması önerilir çünkü mukozal lezyonlar ve kusma/ishal nedeniyle oral emilim önemli ölçüde bozulur (Barrs ve Beatty, 2012).

Bazı çalışmalarda, erken ve yoğun destek tedavisinin, özellikle serumda FPV'ye karşı koruyucu antikor düzeyleri yeterli olan kedilerde, mortaliteyi anlamlı şekilde azalttığı bildirilmiştir (Pereira ve ark., 2018). Bu nedenle, uygun klinik koşullar sağlanabiliyorsa, destekleyici tedavi uygulanması yaşam şansını artırabilir. Ancak yine de tedavi süreci; hastanın genel durumu, tedaviye yanıtı ve imkanlar doğrultusunda bireyselleştirilmelidir (Möstl ve ark., 2013).



### Kaynakça

Abd-Eldaim, M., El-Shafei, R., Abd-El-Tawab, A. (2009). Detection of feline parvovirus (FPV) by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in cat stool samples. *Veterinary World*, 2(9), 343-347.

Barrs, V. R. (2019). Feline panleukopenia virus. In *The Cat: Clinical Medicine and Management* (pp. 1-9). Elsevier.

Barrs, V. R., Beatty, J. A. (2012). Feline panleukopenia: Diagnosis, treatment, and prevention. *Australian Veterinary Journal*, 90(8), 289-297.

Decaro, N., Addie, D. D. (2020). Feline panleukopenia. In *Feline Infectious Diseases* (pp. 1-12). Elsevier.

Greene, C. E. (2012). *Infectious diseases of the dog and cat*. Elsevier Health Sciences.

Greene, C. E., Addie, D. D. (2006). Feline panleukopenia virus: Diagnosis and prevention. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(3), 105-112.

Kruse, A. C., Green, C. E., & Weese, J. S. (2010). Feline panleukopenia: Pathogenesis and clinical management. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(6), 1277-1287.

Kennedy, M. A., Little, S. E. (2012). Feline panleukopenia virus: An overview. *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats* (pp. 419-421). Elsevier.

KHVHD (Kedi Hastalıkları ve Veteriner Hekim Derneği). (2018). Kedi panleukopenisi bilgi notu. Erişim Adresi: <https://www.khvhd.org.tr/>

Levy, J. K., Newbury, S. (2011). Antibody response to feline panleukopenia virus vaccination in kittens. *Journal of Veterinary Medicine*, 22(8), 1256-1263.

Litster, A. L., Benjanirut, C. (2013). Epidemiology and control of feline panleukopenia in shelters. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(2), 124-134.

Möstl, K., Gettler, F. (2013). The use of intensive supportive care in feline panleukopenia. *Journal of Veterinary Medicine*, 45(5), 1113-1118.

Pereira, M. I., Lima, F. L., & Silva, R. M. (2018). The role of early supportive care in reducing the mortality of feline panleukopenia. *Veterinary Medicine International*, 2018, 1-7.

Stuetzer, B. A., Hartmann, K. (2014). Feline panleukopenia in young kittens. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(5), 343-352.

Sturgess, C. P. (2003). Pathogenesis of feline parvovirus. *Veterinary Pathology*, 40(5), 357-365.

Truyen, U., Addie, D. D. (2022). Pathogenesis and clinical features of feline panleukopenia. *Journal of Veterinary Science*, 13(2), 56-68.

Truyen, U., Ark, S. (2009). Epidemiology of feline panleukopenia virus in shelters. *Journal of Animal Science*, 31(7), 67-73.

Truyen U., Addie D., Belák S., Boucraut-Baralon C., Egberink H., Frymus T., Gruffydd-Jones T., Hartmann K., Hosie M.J., Lloret A., Lutz H., Marsilio F., Pennisi M.G., Radford A.D., Thiry E., Horzinek M.C.. (2009) Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg*. Jul;11(7):538-46. doi: 10.1016/j.jfms.2009.05.002. PMID: 19481033; PMCID: PMC7129762.

Weir M., Hunter T., Ward E., (2024). Feline panleukopenia diagnosis and treatment. Erişim Adresi: <https://www.vcahospitals.com>



# 5.

## Kedi Hekimliği Derneği Kongresi

**Uluslararası**

**9-10 Ekim 2025**

📍 **Renaissance Polat İstanbul Hotel, Yeşilköy**

### “Catwalk”

Lokomotor Sistem Hastalıkları



**Franck Forterre**  
Universitüt Bern



- 🐾 Kedilerde meningeoma olgularının değerlendirilmesi
- 🐾 Kedilerde spinal travma
- 🐾 Olgularla kedilerde periferik sinir hasarı

[www.khedikongre.com](http://www.khedikongre.com) >>

# ANTIEMETİKLER



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. YAKUP ELBEYİ  
2021 yılında Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesini kazandı. 4. sınıf öğrencisi olarak eğitimini sürdürmekte. Sitoloji ve ultrasonografi konularına ilgi duymakta.

## Kusma nedir?

Kusma, mide bazen de duodenum içeriğinin aktif olarak dışarı atılmasıdır ve tipik olarak belirgin mide bulantısı ve öğürme ile başlar.

### Kusmanın temel unsurları şunlardır:

- Kuvvetli karın kasılmaları (kusmayı doğrulamanın en güvenilir yollarından biri)
- Öğürme ve safra varlığı (Armstrong, 2013)

### Kusma nelerle karıştırılabilir?

1. Özofagal bozukluklarla ilişkili regürjitasyon
2. Solunum yolu hastalığıyla ilişkili öğürme/öksürme
3. Orofaringeal disfaji (Armstrong, 2013)

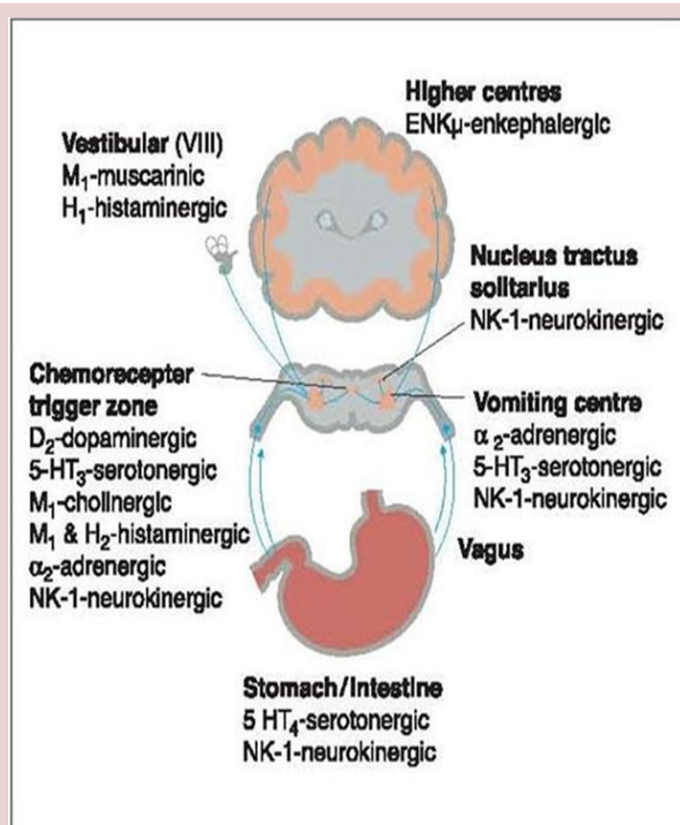
### Antiemetikler ne zaman endikedir?

Antiemetik tedavi şu durumlarda gereklidir:

1. Kusma sık veya şiddetliyse ve hayvanı rahatsız ediyor ise,
2. Sürekli kusma, hayvanı aspirasyon pnömonisi ya da asit-baz ve elektrolit dengesizlikleri riskiyle karşı karşıya bırakıyorsa,
3. Hayvanda gastrointestinal obstrüksiyon veya bir toksisite durumu yok ise (Armstrong, 2013).

## PATOFİZYOLOJİ

Antiemetik tedavisine yönelik tıbbi yaklaşımların çoğu nörotransmitter - reseptör etkileşimlerine dayandığı için bu mekanizmaları anlamak önemlidir.



Kemoreseptör tetikleyici bölgede (CRTZ), dopamin (D 2- dopaminerjik), nörokinin 1 (NK-1), norepinefrin ( $\alpha$ 2 adrenerjik), 5-hidroksitriptamin (5-HT 3 serotonerjik), asetilkolin (M 1 -kolinerjik), histamin (H 1 ve H 2 histaminerjik) ve enkefalinler (ENK $\mu$ -enkefalinerjik) dahil olmak üzere çeşitli nörotransmitterler ve reseptörler bulunmuştur. Kusma merkezinde, şu ana kadar mevcut olduğu gösterilen tek reseptörler NK-1, 5-hidroksitriptamin 1A ve  $\alpha$  2 -adrenerjik reseptörleridir (Bu cümlede bahsi geçen kusma merkezi ve kemoreseptör tetikleyici bölge farklı yerleri ifade etmektedir).

Kusma merkezindeki ve CRTZ'deki  $\alpha$  2- adrenerjik reseptörler,  $\alpha$  2-antagonistler (örn. yohimbin, atipamezol) veya karışık  $\alpha$  1 /  $\alpha$  2 -antagonistler (örn. proklorperazin, klorpromazin) tarafından antagonize edilebilir. Vestibüler aparat, muskarinik M 1 -reseptörler ve asetilkolin gösterilmiştir ve bu nedenle karışık M 1 / M 2 -antagonistler (örneğin; atropin, skopolamin) ve pirenzepin gibi saf M 1 -antagonistler köpeklerde ve kedilerde hareket hastalığını inhibe edebilir. Gastrointestinal sistemde birçok reseptör bulunur ancak NK-1 , 5-HT 3 reseptörlerinin kusmanın başlamasında en önemli rolü oynaması muhtemeldir. Sitotoksik ajanlar , gastrointestinal sistemdeki enterokromafin hücrelerinden 5-HT 3 salınımına neden olur ve bu da afferent vagal liflerdeki 5-HT 3 reseptörlerini aktive eder. Bu nedenle, 5-HT 3 reseptör aktivasyonu ile indüklenen kusma, hastaya dolasetron, ondansetron, granisetron veya tropisetron gibi bir 5-HT 3 antagonisti uygulanarak tamamen ortadan kaldırılabilir. 5-HT 3'ün bir diğer antagonisti ise metoklopramid fakat bunun için yüksek konsantrasyonlar gerekir. Son zamanlarda, p maddesinin NK-1 reseptörüne bağlanarak kusmaya neden olduğu bulunmuştur. Bahsi geçen nörotransmitter-reseptör sistemine dayalı birkaç antiemetik ilaç formüle edilmiştir (Tablo 1). Bu antagonistler  $\alpha$  2 -adrenerjik, D 2 -dopaminerjik, NK-1, H 1 -histaminerjik, H 2 -histaminerjik, M 1 -muskarinik kolinerjik, 5-HT 3 -serotonerjik ve 5-HT 4-serotonerjik olarak sınıflandırılır. Bu ilaçların antiemetik olarak çeşitli etki mekanizmaları vardır. Örneğin; fenotiyazinler (proklorperazin, klorpromazin)  $\alpha$  1 - ve  $\alpha$  2 -adrenerjik, D 2 -dopaminerjik, H 1 - ve H 2 -histaminerjik ve muskarinik kolinerjik reseptörlerin antagonistleridir. Bu ilaçlar çok etkilidirler ancak dehidre veya hipotansif hayvanlarda kullanımlarından kaçınılmalıdır. Ayrıca bu ilaçlar bilinen nöbet geçmişi olan hayvanlarda kontrendikedir (Neiger, 2013).

**Resim 1:** Nörotransmitter-reseptör sistemi [Yukarıdan aşağıya: Üst merkezler, ENK $\mu$ -enkefalinerjik; Vestibüler (VIII), M 1 -muskarinik, H 1 -histaminerjik; Nucleus tractus solitarius: NK-1 nörokinerjik; Kemoreseptör tetikleyici bölge: D 2 -dopaminerjik, 5-HT 3 -serotonerjik, M 1 -kolinerjik, M 1 ve H 2 -histaminerjik,  $\alpha$  2 -adrenerjik, NK-1 nörokinerjik; Kusma merkezi:  $\alpha$  2 -adrenerjik, 5-HT 3 -serotonerjik, NK-1 nörokinerjik; Vagus; Mide/bağırsak: 5-HT 4-serotonerjik, NK-1 nörokinerjik] (Neiger, 2013).

**Tablo 1:** Köpekler ve kediler için antiemetik ilaçlar (Neiger, 2013).

Sınıflandırma	Örnek	Etki Alanı	Doz	Yan etkiler
α2 - adrenerjik antagonistler	Proklorperazin	CRTZ, kusma merkezi	0,1–0,5 mg/kg q6h–q8h SC, IM	Hipotansiyon, tüm hastalar için sedasyon
	Klorpromazin	CRTZ, kusma merkezi	0,2–0,4 mg/kg q8h SC, IM	
	Yohimbın	CRTZ, kusma merkezi	0,25–0,5 mg/kg q12h SC, IM	
	Atipamezol	CRTZ, kusma merkezi		
D2 - dopaminerjik antagonistler	Metoklopramid	CRTZ, gastrointestinal kaslar	0,2–0,4 mg/kg q6h PO, IM	Ekstrapiramidal bulgular
	Domperidon	Gastrointestinal düz kaslar		Yan etki bildirilmedi
	Trimetobenzamid	CRTZ	0,1–0,3 mg/kg q12h IM, IV	Alerjik reaksiyon
	Proklorperazin	Yukarıya bakınız		
NK1 reseptör antagonisti	Klorpromazin	Yukarıya bakınız	3 mg/kg q8h–q12h IM	
	Maropitant	CRTZ, kusma merkezi	1 mg/kg q24h PO; 2 mg/kg q24h SC	IV vermeyiniz
H1 - histaminerjik antagonistler	Difenhidramin	CRTZ	2–4 mg/kg q8h PO, IM	Sedasyon
	Dimenhidrinat	CRTZ	4–8 mg/kg q8h PO	Sedasyon
M1 - kolinerjik antagonistler	Skopolamin	Vestibüler, CRTZ	0,03 mg/kg q6h SC, IM	Sedasyon, kserostomi
	Pirenzepin	Vestibüler, CRTZ		
	Proklorperazin	Yukarıya bakınız		
5-HT3 - serotonerjik antagonistler	Dolasetron	CRTZ	0,3–0,6 mg/kg q8h IV, PO	Sedasyon, baş sallama
	Ondansetron	CRTZ, vagal afferentler	0,5–1 q12–24h PO	
	Granisetron	CRTZ, vagal afferentler		
	Metoklopramid	Yukarıya bakınız.		

CRTZ= kemoreseptör tetikleyici bölge; PO = oral; SC = subkutan; IV = intravenöz

## TÜR FARKLILIĞI TERCİHLERİMİZİ ETKİLER Mİ?

Köpeklerde CRTZ'de dopamin ve histamin önemli nörotransmitterlerdir bu da dopaminerjik ve histaminerjik reseptör antagonistlerini önemli antiemetik sınıfları haline getirir.

Kedilerde CRTZ'de α 2 -adrenerjik ve 5-HT 3 serotonerjik reseptörler önemli nörotransmitterlerdir. Maropitant, ondansetron ve dolasetron kediler için çok etkili antiemetiklerdir (Armstrong, 2013).

### Metoklopramid

Antiemetik etkilerini çeşitli mekanizmalar yoluyla gösterir. Düşük dozlarda, CNS'de (merkezi sinir sisteminde) dopaminerjik iletimi engeller. Yüksek dozlarda, CRTZ'deki serotonerjik reseptörleri engeller. Periferik olarak, gastrik ve üst duodenal boşalmayı artırır.

Metoklopramid köpekler için yararlı bir antiemetiktir. Kedilerde daha az etkilidir çünkü CRTZ'deki D 2 reseptörleri kedilerde humoral kusmayı düzenlemede çok önemli değildir.

Metoklopramid kemoterapiye bağlı kusmayı, gecikmiş mide boşalmasına bağlı bulantı ve kusmayı, reflü gastriti ve viral enteriti kontrol etmek için kullanılır.

Metoklopramid farmakokinetiğinde muazzam bireysel değişkenlik vardır ve oral biyoyararlanım önemli bir ilk geçiş etkisi nedeniyle yalnızca yaklaşık %50'dir. Yüksek dozlarda veya hızlı IV uygulamasında metoklopramid, dopaminerjik reseptör antagonizması yoluyla (fenotiyazin sakinleştiricilerinin etkisine benzer şekilde) MSS'yi uyarır. Ekstrapiramidal belirtiler difenhidramin gibi bir antihistaminik ile önlenir. Metoklopramid prokinetik etkilerinden dolayı gastrointestinal obstrüksiyon veya perforasyon şüphesi varsa uygulanmamalıdır (Dowling ve Foster, 2023).

Metoklopramidin prokinetik aktivitesi, bir çalışmada sindirilebilir katıların gastrik boşaltma hızı üzerinde hiçbir etki göstermediği için gastrik boşaltmanın sıvı fazıyla sınırlı görünmektedir. Metoklopramid oral, intravenöz veya sabit hızda infüzyon olarak verilebilir (Neiger, 2013).

### Domperidon

Domperidon gastrointestinal peristaltik hızını artıran, antiemetik etkiye neden olan ve D 2 ve D 3 dopamin reseptörlerine bağlanarak hipofizden prolaktin salınımını uyaran bir dopamin antagonistidir.

Kedi ve köpeklerde gastroözefageal motilite bozukluklarının tedavisinde endikedir ancak etkinliği metoklopramid ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde düşüktür (Papich, 2017).

Dopamin aracılı sentral kusmayı tedavi etmede oldukça etkilidir. Köpeklerde apomorfinin neden olduğu kusturucu etkiyi tersine çevirebilir (Papich, 2009).

### Serotonerjik Reseptör Antagonistleri: Ondansetron, Granisetron ve Dolasetron

CRTZ'deki 5-HT 3 reseptörlerinin spesifik inhibitörleridir. Bu reseptörler periferik olarak vagal sinir terminallerinde ve merkezi olarak beynin area postrema bölgesinde bulunur. Sitotoksik ilaçlar ve radyasyon gastrointestinal mukozaya zarar vererek serotonin salınımına neden olur (Dowling ve Foster, 2023).

### Maropitant

Maropitant sitrat, güçlü bir seçici NK1 reseptör antagonistidir. Çeşitli çalışmalarda, maropitant, periferik emetojenik uyarılar (örn. sisplatin) veya merkezi emetojenik uyarılar (örn. apomorfin) ile tetiklenen kusmayı ortadan kaldırmada oldukça

etkili olmuştur. Ayrıca taşıt tutması kaynaklı kusma maropitant ile başarılı bir şekilde bastırılmıştır (Neiger, 2013).

Kusma merkezinde, nörokinin NK1 reseptörleri ve  $\alpha$  2 -adrenerjik reseptörler klinik olarak en önemli olanlardır. Seçici NK1 reseptör antagonistleri (maropitant) kusma merkezindeki ve CRTZ'deki madde P'nin bağlanmasını bloke ederek etki eder; bu nedenle, hem humoral hem de nöral yollar aracılığıyla kusmayı benzersiz bir şekilde inhibe eder (Armstrong, 2013).

### Bulantı

Mide bulantısı hayvanlarda güvenilir bir şekilde değerlendirilemez ancak mide bulantısı olarak yorumlanan belirtiler arasında tükürük salgısı, yutma hareketlerinin artan sıklığı veya normalden fazla olması ve dudakların yalanması yer alır. Hidromorfon verilmiş köpekler için öncesinde maropitantı antiemetik olarak değerlendiren yakın tarihli bir çalışma, maropitantın hidromorfon uygulamasıyla ilişkili kusmayı, öğürmeyi ve mide bulantısını etkili bir şekilde önlediğini bulmuştur (Armstrong, 2013).

### Analjezi

İki yeni çalışma, maropitantın köpeklerde ve kedilerde de visseral analjezi sağladığını göstermektedir. Visseral ovaryum ve ovaryum ligament stimülasyonu sırasında maropitant anestezi gereksinimini azaltmıştır. Bu analjezik özellik, maropitantı pankreatit ve kolanjit gibi ağrılı intraabdominal rahatsızlıkların ve ağrılı mide veya bağırsak rahatsızlıklarının neden olduğu kusmayı yönetmek için uygun hale getirir.

Not: Şu anda, maropitantın bu kullanımı yalnızca diğer ağrı kontrol yöntemlerine ek olarak düşünülmelidir (Armstrong, 2013).

### Butorfanol

Sisplatin kemoterapisi alan köpekler için etkili bir antiemetiktir. Sadece hafif bir sedasyona neden olur. Antiemetik etkisini doğrudan kusma merkezine uyguladığına inanılmaktadır (Dowling ve Foster, 2023).

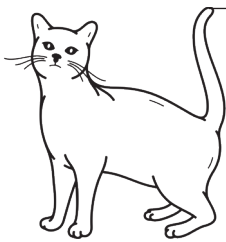
Proklorperazin ve klorpromazin; dopamin, H 1 ,  $\alpha$ 2-adrenerjik ve muskarinik reseptörlerin antagonizması dahil olmak üzere birden fazla etki mekanizmasına sahip fenotiazin sentral antiemetikleridir. Bu ilaçlar, kemoreseptör tetikleyici bölgesinde ve doğrudan emetik merkezde kusmayı engeller.

Kediler, ksilazin gibi  $\alpha$ 2 -agonistlerin kusma etkilerine köpeklerden daha duyarlı görünmektedir bu nedenle fenotiazinler gibi  $\alpha$ 2-antagonist antiemetiklere iyi yanıt verebilirler. Fenotiazinler, intravenöz sıvı desteğinin sağlanabileceği, teşhis edilmiş altta yatan hastalığı (örn. pankreatit, gastrointestinal neoplaziler, kemoterapi) olan hastalarda dirençli kusma için yararlıdır. Bu ilaçlar antihistaminik etkileri nedeniyle sedasyona neden olabilir. Bu nedenle sık doz gerektirmesine rağmen her iki ilaç da hafif sedasyon gerektiren ve hospitalize edilmiş kedilerde birinci basamak antiemetik olarak yararlı olabilir.

Fenotiazin antiemetikleri yatıştırıcı etkilerinin yanı sıra hipotansiyona da neden olabilir ( $\alpha$ -adrenerjik blokaj nedeniyle). Bu nedenle, hospitalize edilmeden ampirik tedavi alan veya dehidre hayvanlarda önerilmezler (Trepanier, 2010).

### Sisaprid

Sisaprid, metoklopramid ile aynı aileden gelen bir prokinetik ilaçtır. Miyenterik pleksustaki serotonin reseptörleri üzerindeki etkileri yoluyla gastrointestinal sistem yolunun düz kasında asetilkolin salınımını artırır. Metoklopramid gibi sisaprid de alt özofageal sfinkter basıncını, gastrik boşalmayı ve ince bağırsak hareketliliğini artırır. Ancak metoklopramidten farklı olarak, kolon hareketliliğini de artırır. Sisaprid, metoklopramidten daha güçlü bir gastrik prokinetikdir. Merkezi bir antiemetik olarak doğrudan bir etkinliği olmamasına rağmen sisaprid gastroparezi (örn. postoperatif ileus veya infiltratif gastrik hastalıktan) veya tekrarlayan kabızlıkla ilişkili kusma için etkili bir tedavi olabilir. Sisaprid ayrıca H 2 blokerlerine veya tek başına omeprazole yanıt vermeyen gastroözofageal reflü için de yararlı olabilir. Kedilerde farmakokinetik temelinde önerilen sisaprid dozu 1,5 mg/kg PO BID'dir. Prokinetik bir ilaç olan sisaprid, bağırsak tıkanıklığı olan kedilerde kontrendikedir (Trepanier, 2010).



### Kaynakça

Armstrong P. J. 2013, Therapy of the Vomiting Patient, Mart/Nisan 2013, <https://today-sveterinarypractice.com/gastroenterology/gi-intervention-approach-to-diagnosis-the-rapy-of-the-vomiting-patient/>  
Dowling, P. M., Foster, D. (2023) Drugs Used to Control or Stimulate Vomiting in Monogastric Animals, Erişim Adresi: <https://www.msdsvetmanual.com/pharmacology/systemic-pharmacotherapeutics-of-the-digestive-system/drugs-used-to-control-or-stimulate-vomiting-in-monogastric-animals>

Neiger, N. 2013, Emesis in dogs - Management strategies, Erişim Adresi: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pid=11372&meta=generic&catid=35322&id=5709877&ind=152&objTypeID=17>  
Papich MG. 2009, Drugs affecting gastrointestinal function. In: Riviere J, Papich M, eds. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 9th ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2009:1247-1275.  
Papich MG. 2017, Drugs for treating gastrointestinal diseases. In: Riviere JE, Papich MG, eds. Veterinary pharmacology and therapeutics. Tenth edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc; 2017:1245-1277.  
Trepanier, L. 2010, Acute Vomiting in Cats, 1 Mart 2010, Erişim Adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10829162/>

# KEDİLERDE ALİMENTER LENFOMA



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. İREM GEDİKLİ

Veteriner hekimlik eğitimine 2019 yılında Yakın Doğu Üniversitesi Veteriner Fakültesinde başlamış, birinci sınıfın ardından İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesine yatay geçiş yapmıştır ve eğitimine burada devam etmektedir. Özellikle iç hastalıkları ve veteriner kardiyoloji alanlarına ilgi duymaktadır.

**L**enfoma, kedilerde en sık görülen malign neoplazmdır ve gastrointestinal (GI) sistem, hastalığın en yaygın yerleşim bölgesidir. Alimenter lenfoma (AL), kedilerde en yaygın ve en sık teşhis edilen neoplazmlardan biridir. Esas olarak gastrointestinal sistemde görülse de değişken düzeyde ekstraintestinal tutulumu da olabilir (Barrs ve Beatty, 2012). Alimenter lenfoma; üst veya alt gastrointestinal kanalı, karaciğeri ya da pankreası etkileyebilir ve mezenterik lenf nodu tutulumu olsun ya da olmasın neoplastik lenfosit infiltrasyonu ile karakterizedir (Fondacaro ve ark., 1999). Alimenter lenfoma üç histolojik derecede sınıflandırılmıştır: Düşük dereceli (low-LGAL), orta dereceli (intermediate-IGAL) ve yüksek dereceli (high-HGAL). Aynı bir histolojik alt sınıflandırma ve her derecede görülebilen büyük granüler lenfositik lenfoma (large granular lymphocyte lymphoma-LGLL) da tanımlanmıştır (Barrs ve Beatty, 2012). Büyük granüler lenfoma (LGL), sitoplazma içinde karakteristik granüllere sahip doğal öldürücü T lenfositlerinin varlığıyla tanımlanan bir alt tiptir. Klinik olarak bu lenfoma tipleri; farklı klinik tablolar, tedavi yaklaşımları ve prognozlar gösteren ayrı hastalıklar olarak değerlendirilir (Gieger, 2011). Farklı lenfoma alt tiplerinin kilo kaybı, kusma ve ishal gibi gastrointestinal disfonksiyonla ilgili belirtileri ortak olsa da klinik bulgular, tanı için gereken teknikler, tedavi ve prognoz açısından aralarında önemli farklılıklar görülür (Barrs ve Beatty, 2012).

Klinik açıdan bakıldığında, LGAL (düşük dereceli) ve LGLL (büyük granüler lenfositik lenfoma) ayrı hastalıklar olarak değerlendirilebilirken; IGAL (orta dereceli) ve HGAL (yüksek dereceli), histolojik dereceleri dışında benzer klinik özelliklere

sahip oldukları için birlikte üçüncü bir grup olarak ele alınabilir. Bu lenfomaların birbirinden ve diğer primer veya sekonder gastrointestinal hastalıklardan doğru şekilde ayırt edilmesi uygun tedavinin başlatılabilmesi açısından hayati öneme sahiptir (Barrs ve Beatty, 2012).

Bağırsak tümörlerinin görülme sıklığı göz önünde bulundurulduğunda lenfoma, kedilerde en yaygın görülen bağırsak tümürüdür; bunu adenokarsinom ve ardından mast hücreli tümör izler (Rissetto ve ark., 2004).

Geleneksel anatomik sınıflandırma; mediastinal, multisentirik, alimenter (gastrointestinal) ve ektranodaldir (organ dışı). Bu formlar arasında alimenter lenfoma (AL) en yaygın görülen anatomik formdur (Weiss ve ark., 2010).

Revize Avrupa-Amerikan Lenfoma / Dünya Sağlık Örgütü (REAL/WHO) sistemi ise lenfomayı, esas olarak immünofenotip ve morfolojik özelliklere dayalı spesifik hastalık gruplarına ayırır. Bu iki sistem birbirini tamamlayıcıdır çünkü hiçbir sistem hem histolojik dereceyi hem de immünofenotipi birlikte dikkate almaz. Büyük granüler lenfositik lenfoma (LGLL), REAL/WHO sisteminde tanınan ayrı bir AL alt sınıflamasıdır ve her histolojik derecede olabilir.

**Tablo 1:** Kedilerde AL tiplerinin karşılaştırması (Barrs ve Beatty, 2012).

	Orta/yüksek dereceli alimenter lenfoma (IGAL/HGAL)	Düşük dereceli alimenter lenfoma (LGAL)	Büyük granüler lenfositik lenfoma (LGLL)
Görülme yaşı	12 yaş	13 yaş	10 yaş
FelV antiijen durumu	<%70 negatif	<%99 negatif	<%96 negatif
Abdominal palpasyon bulguları	Odaklanmış intestinal kitle lezyonu tipiktir. Ekstraintestinal lezyonlar palpe edilebilir (örn. mesenterik lenf nodu, hepatik, splenik veya renal kitleler).	Normal veya difüz intestinal kalınlaşma. Palpe edilebilir mesenterik lenf nodu büyümesi veya intestinal kitle, vakaların %20-30'unda görülebilir.	Odaklanmış intestinal kitle lezyonu tipiktir. Ekstraintestinal lezyonlar palpabl olabilir (örn. mesenterik lenf nodu, hepatik, splenik veya renal kitleler).
İmmünofenotip	B hücresi veya T hücresi	<%90 T hücresi	<%90 T hücresi
Önerilen kemoterapi protokolü	Birkaç ajanlı CHOP	Prednizolon ve klorambusil	Birkaç ajanlı CHOP
Kemoterapi uygulamasının ana yolu	Intravenöz	Ağız yoluyla	Intravenöz
Tam remisyon (CR) oranı	%38-87	%56-96	%5*
Tam remisyon (CR) sağlayan kediler için sağkalım süresi	7-10 ay	19-29 ay	17 gün

\*COP tabanlı protokolle tedavi edilen 20 kediye ait sonuçlar

Alimenter lenfoma (AL) alt tiplerinin sınıflandırılmasında immünofenotipleme, hem tanı hem de tedavi planlaması açısından kritik rol oynar. Özellikle düşük dereceli alimenter lenfoma (LGAL) ve büyük granüler lenfositik lenfoma (LGLL) vakalarının %90'ından fazlası T hücresi kökenli olup bu alt tiplerin immünolojik profilleri oldukça benzerdir. Buna karşın orta/yüksek dereceli lenfomalar (I/HGAL), hem B hücreli hem de T hücreli özellikler gösterebilir ve bu da immünofenotipin bu grup için belirleyici olmasını sağlar (Pohlman ve ark., 2009).

Çalışmalar, lenfomanın immünofenotipi ile gastrointestinal sistemdeki yerleşimi arasında doğrudan bir ilişki olduğunu göstermektedir. B hücreli lenfomalar, sıklıkla mide ve kalın bağırsak gibi bölgelerde lokalize olurken; T hücreli lenfomalar, en çok ince bağırsakta görülmektedir. Bu durum, hastalığın lokalizasyonuna göre ön tanıda immünofenotip hakkında ipucu verebilir (Kiupel ve ark., 2011).

Alimenter lenfoma, yaşı 1 ile 20 yıl arasında değişen kedilerde bildirilmiştir (ortalama yaş: 13 yıl) ve çoğu olgu orta yaşlı ya da yaşlı kedilerdir. Lenfositik lenfoma genellikle yavaş ilerleyen ve uzun süreli seyir gösteren bir hastalıktır. Bir çalışmada, tanı konmadan önceki klinik belirtilerin ortalama süresi 6 ay olarak bildirilmiştir. Klinik belirtiler arasında kilo kaybı, kusma, ishal, anoreksi veya iştahsızlık ve letarji yer almıştır. LL'li kedilerde fizik muayene bulguları normal olabilir veya yaygın bağırsak ans kalınlaşması, mezenterik lenf nodlarından oluşan kitle lezyonu ve/veya intramural bağırsak kitlesi saptanabilir (Kiselow ve ark., 2008) Lenfoblastik lenfoma ise genellikle ani başlangıçlı kilo kaybı, kusma, ishal, anoreksi veya iştahsızlık ile karakterizedir; eğer eş zamanlı karaciğer tutulumu varsa ikterus da görülebilir. Fiziksel muayenede genellikle dehidrasyon, hepatomegali, mezenterik lenf nodları veya intramural bir kitleden oluşan abdominal kitle ve/veya yaygın bağırsak kalınlaşması saptanır (Fondacaro ve ark., 1999).

### Risk Faktörleri

-Feline lösemi virüsü (FeLV): direkt onkojenik bir retrovirüs olarak lenfoma gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Antijenemi pozitif kedilerde, lenfoma gelişme riski antijen negatif olanlara göre 60 kat fazladır. Anatomik olarak FeLV ile en sık ilişkili lenfoma timik formdur, buna karşın alimenter lenfoma (AL) FeLV ile en az ilişkili formdur. FeLV provirüsünün saptandığı bazı çalışmalarda antijenemi saptanmamasına rağmen tümör dokularında yüksek oranda proviral DNA bulunmuş ve bu da regresif enfeksiyonların rolünü gündeme getirmiştir. FeLV antijen pozitif vakalar, belirgin şekilde T hücre fenotipi ile ilişkilidir (Shelton ve ark., 1990).

-Feline immün yetmezlik virüsü (FIV): lenfoma riskini 5 kat artıran bir diğer retrovirüstür. FIV'in etkisi doğrudan değil, bağışıklık sisteminin zayıflaması yoluyla dolaylıdır. FIV ile ilişkili lenfomalar genellikle ekstranodal, yüksek dereceli ve B hücreli fenotipe sahiptir. Nazofaringeal ve çok bölgeli karışık lenfomalar da FIV enfeksiyonlu kedilerde gözlenebilir. Bir çalışmada FIV pozitif kedilerin %21'inde lenfoma teşhis edilmiş ve en sık görülen anatomik formun yine alimenter lenfoma olduğu bildirilmiştir (Beatty ve ark., 1998).

Çevresel ve inflamatuvar faktörler, kedilerde alimenter lenfoma (AL) gelişiminde önemli rol oynayabilir.

-Tütün dumanına çevresel maruziyet: lenfoma riskini anlamlı derecede artırır. Dumana maruz kalma süresi 5 yılı aşan kedilerde bu risk 3.2 kata kadar çıkabilmektedir (Bertone ve ark., 2002).

lerde bu risk 3.2 kata kadar çıkabilmektedir (Bertone ve ark., 2002).

-Kronik intestinal inflamasyon: Özellikle T hücreli lenfomalar ve LGLL oluşumu açısından dikkat çeken bir risk faktörüdür. Kedilerde yapılan çalışmalarda, intestinal T hücreli lenfoma hastalarının %60'ında ve LGLL hastalarının %33'ünde öncesinde inflamatuvar hastalık düşündürülen uzun süreli klinik semptomlar saptanmıştır (Roccabianca ve ark., 2006).

Alta yatan lenfomanın (AL) klinik belirtileri, birçok primer ve sekonder gastrointestinal hastalıkla ortaktır. Özellikle düşük dereceli gastrointestinal lenfoma (LGAL) için lenfositik plazmatik enterit (LPE) önemli bir ayırıcı tanıdır. LPE ve LGAL olan kediler karşılaştırıldığında klinik bulguların kesin tanıyla ilişkili olmadığı bildirilmiştir. Mural kitle lezyonu bulunan kedilerde ise epitelyal ve mast hücreli neoplaziler başlıca ayırıcı tanıları arasındadır. Ayrıca hastalığı inflamatuvar bağırsak hastalığı ve gastrointestinal sistemin diğer kronik inflamatuvar durumları gibi tümöral olmayan hastalıklardan ayırmak da güç olabilir (Roccabianca ve ark., 2006).

### Tanı Yöntemleri:

#### Hematoloji:

AL'li kedilerde en sık görülen hematolojik anormallikler anemi (kronik hastalık ya da gastrointestinal kan kaybı kaynaklı) ve nötrofil olup LGLL tanısında periferik kan yayması değerlendirilmesi önemlidir. LGLL'li kedilerin çoğunda belirgin nötrofilik lökositoz ve bazı vakalarda lenfositoz (özellikle LGL morfolojisi ile) gözlenmiştir.

**Serum Albumin:** AL'de en yaygın biyokimyasal bozukluk hipalbuminemidir. Ancak LGAL'de bu durum daha nadirdir çünkü intestinal duvar bütünlüğü genellikle hastalığın geç evrelerine kadar korunur.

**Serum Kobalamin:** LGAL'li kedilerin %80'inde hipokobalaminemi görülür. Bu durum, hastalığın en sık ileum ve jejunumda lokalize olmasına ve ayrıca proksimal bağırsakta çoğalan mikrofloranın kobalamin kullanımını artırarak mevcut kobalamin düzeyini daha da azaltmasına bağlıdır.

**Serum Folat:** LGAL'li kedilerde serum folat düzeyleri düşük, normal veya yüksek olabilir. Proksimal ince bağırsak hastalığı düşük folat düzeyleri ile ilişkilidir; bakteriyel çoğalma ise yüksek düzeylere neden olabilir (Barrs ve Beatty, 2012).

**I/HGAL:** Intermediate/high-grade AL'de tipik ultrasonografik bulgular; tüm tabakaları tutan intestinal kalınlaşma, duvar tabakalarının kaybı, azalmış motilite ve mezenterik lenfadenomegalidir. Bu bulgular sıklıkla simetrik ve ekstraintestinal yayılım da gözlenebilir.

**LGAL:** Bağırsak duvarı kalınlığı normal veya artmış olabilir ancak duvar tabakalaşması genellikle korunur. Mezenterik lenf düğümlerinde büyüme yaygındır. LGAL ile LPE arasında ultrasonografik olarak net bir ayırım yapılamaz. Ancak yalnızca LGAL ile ilişkilendirilen muskularis propria tabakasında kalınlaşma ayırıcı tanıda yardımcı olabilir. Normal ultrasonografik bulgular, LGAL'yi dışlamaz; şüpheli olgularda biyopsi gereklidir (Gaschen ve ark., 2011).

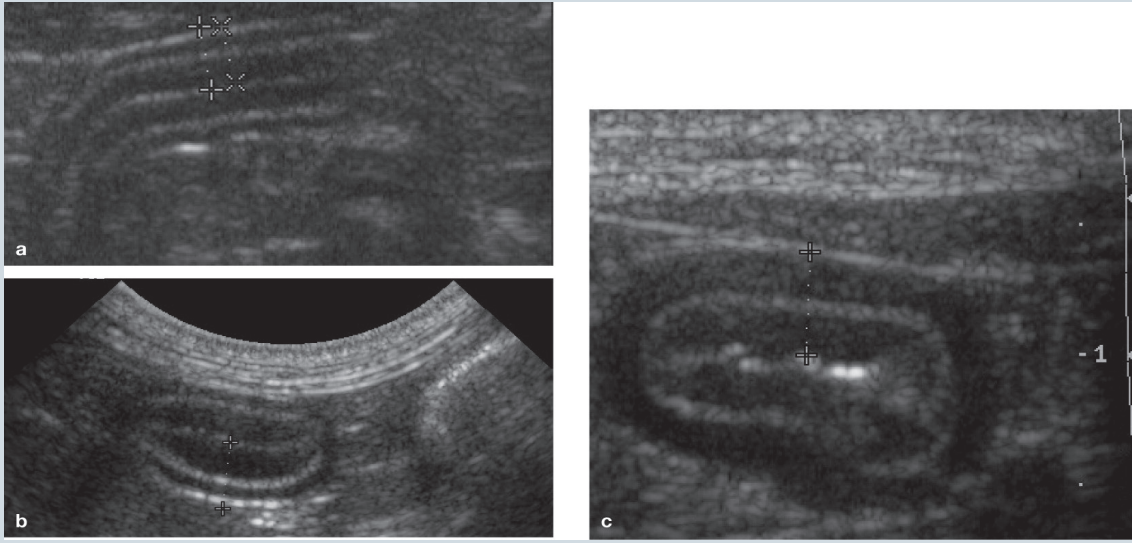
*Kemoterapi Protokolleri ve Tedaviye Yanıt*

**LGAL (Düşük dereceli lenfoma):** Ağızdan prednizolon + klo-rambusil tedavisine çok iyi yanıt verir. Çoğu kedide 2 yıla kadar remisyona ulaşılabilir.

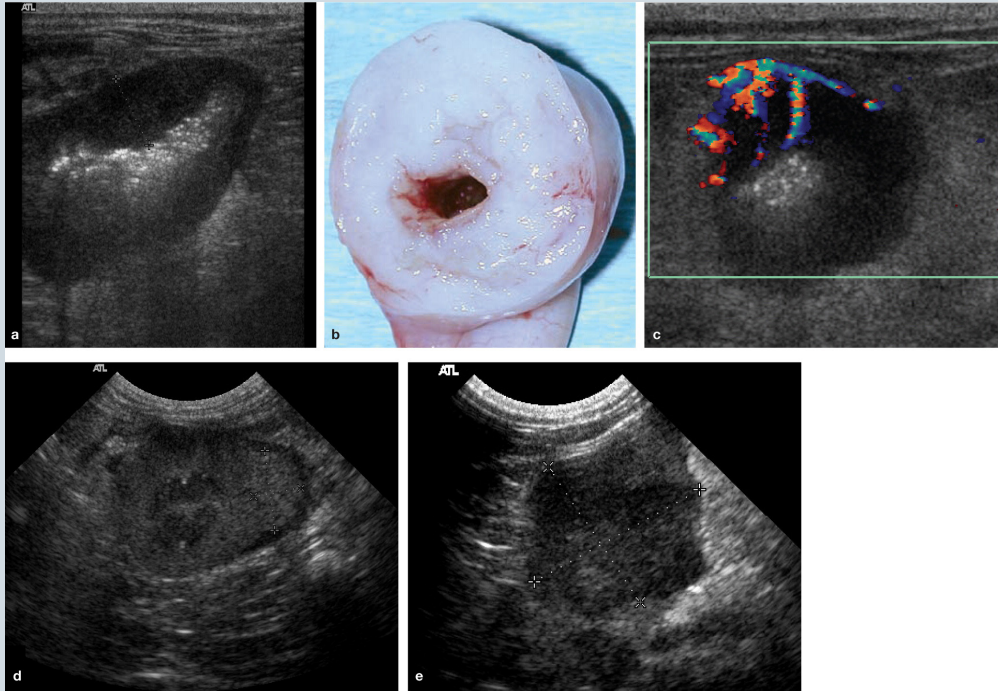
**I/HGAL (Orta/yüksek dereceli):** Daha agresiftir, kemoterapiye yanıt verir ama sağkalım süresi 7–10 ay ile sınırlıdır. CHOP protokolü etkilidir ancak kemoterapiden önce bağırsak kitlesinin cerrahi olarak çıkarılmasının, yalnızca kemoterapi uygulanmasına kıyasla sağkalımı artırdığı gösterilmemiştir.

**LGLL (Büyük granüler):** En kötü gidişata sahip alt tiptir, standart kemoterapiye düşük yanıt verir, yaşam süresi ortalama 45 gündür (Barrs ve Beatty, 2012).

Son yıllarda kedilerin alimenter lenfoma (AL) tedavisinde hedefe yönelik karın radyoterapisi umut verici bir seçenek olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Yapılan bir çalışmada altı haftalık CHOP bazlı kemoterapi sonrasında remisyona giren sekiz kediyeye 10 gün boyunca günlük 1.5 Gy dozunda toplam karın radyoterapisi uygulanmıştır. Bu kedilerden yalnızca ikisinde tedavi sonrası nüks gözlenmiş, biri daha sonra LGLL olarak tanımlanmıştır. Radyoterapinin kurtarma protokolü olarak değerlendirildiği retrospektif bir başka çalışmada ise toplam 11 kediden 10'u tedaviye yanıt vermiş, tedavi sonrası ortalama sağkalım süresi 214 gün olarak saptanmıştır. Her iki çalışmada da radyoterapi protokollerinin kediler tarafından iyi tolere edildiği vurgulanmış olup bu bulgular ışığında AL tedavisinde radyoterapinin etkinliğini daha kapsamlı şekilde değerlendirmek üzere ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır (Williams ve ark., 2010; Barrs ve Beatty, 2012).



**Resim 1:** (a) LGAL'li bir kedide hafif, yaygın ince bağırsak duvar kalınlaşması (duvar kalınlığı 3.4 mm); (b ve c) LGAL'li bir kedide şiddetli ince bağırsak duvar kalınlaşması (b'de 4.9 mm, c'de 4 mm) (Barrs ve Beatty, 2012).



**Resim 2:** (a) Yüksek dereceli alimenter lenfomaya (HGAL) bağlı odaklanmış jejunal kitlenin (a) ultrasonografik ve (b) makroskopik görünümü. Bağırsak duvarı kalınlaşmıştır (1 cm) ve normalde görülen dönüşümlü hiperekoik ve hipoekoik tabaka yapısı kaybolmuştur. Simetrik ve konsantrik olarak kalınlaşmış bağırsak duvarı (c)'de görülmekte olup vaskülarite Power Doppler ile görüntülenmiştir. HGAL'de böbrek (d) ve karaciğer (e) gibi organlarda eş zamanlı ekstraintestinal tutulum yaygındır (Karon Hoffman, University Veterinary Teaching Hospital, Sydney) (Barrs ve Beatty, 2012).

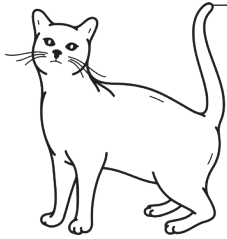
Alimenter lenfomalı kedilerin destekleyici tedavisi, özellikle akut başvuru durumlarında stabilizasyonu sağlamak amacıyla intravenöz sıvı tedavisi, kan ürünleri, antimikrobiyaller ve antiemetiklerin kullanımını içerebilir. Genellikle düşük vücut kondisyonuna sahip olan ve iştahsız ya da anorektik olarak gelen bu kedilerde enteral veya parenteral beslenme desteği gerekebilir. Anestezi altında bağırsak biyopsisi yapılırken özofagostomi veya gastrostomi tüplerinin yerleştirilmesi faydalı olabilir. Postoperatif dönemde iştah uyarıcılar (örneğin mirtazapin, siproheptadin) glukokortikoid tedavisine başlanana kadar geçici destek sağlayabilir. Gastrointestinal ülser şüphesi durumunda proton pompa inhibitörleri (omeprazol), H2 reseptör antagonistleri (ranitidin, famotidin) ve mukozal koruyucular (sukralfat) kullanılmalıdır. Eş zamanlı lenfositik plazmasitik enterit (LPE) veya diyet intoleransı varlığında ise diyetle glutensiz, tek kaynaklı veya hidrolize protein ve kolay sindirilebilir tek karbonhidrat (örneğin pişmiş pirinç) içeren formülasyonlar tercih edilmelidir. Ayrıca folat eksikliği oral folik asitle, kobalamin eksikliği ise parenteral takviyelerle giderilmelidir. Kobalamin eksikliği tedavi edilmediğinde kemoterapiye yanıt azalabilir, bu nedenle nüks şüphesinde serum kobalamin düzeyleri rutin olarak değerlendirilmelidir (Barrs ve Beatty, 2012).

**Tablo 2:** Lenfomalı kediler için CHOP tabanlı kemoterapi protokolü (Barrs ve Beatty, 2012).

Hafta	İlaç, dozaj ve uygulama yolu*
1	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV L-asparaginaz 400 IU SC Prednizolon 2 mg/kg PO
2	Siklofosamid 200 mg/m <sup>2</sup> IV Prednizolon 2 mg/kg PO
3	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV Prednizolon 1 mg/kg PO
4	Doksorubisin 25 mg/m <sup>2</sup> IV Prednizolon 1 mg/kg PO†
6	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
7	Siklofosamid 200 mg/m <sup>2</sup> IV
8	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
9	Doksorubisin 25 mg/m <sup>2</sup> IV
11	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
13	Siklofosamid 200 mg/m <sup>2</sup> IV
15	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
17	Doksorubisin 25 mg/m <sup>2</sup> IV
19	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
21	Siklofosamid 200 mg/m <sup>2</sup> IV
23	Vinkristin 0.5–0.7 mg/m <sup>2</sup> IV
25	Doksorubisin 25 mg/m <sup>2</sup> IV

\*Her kemoterapi tedavisinden önce tam kan sayımı (CBC) yapılmalıdır. Eğer nötrofil sayısı <1500 hücre/µl ise, kemoterapi 5-7 gün ertelenmeli, tekrar bir CBC yapılmalı ve eğer nötrofil sayısı 1500 hücre/µl'nin üzerine çıkmışsa, ilaç uygulanmalıdır.

†Prednizolon, bu noktadan itibaren 1 mg/kg her 48 saatte bir ağızdan (PO) devam edilmelidir.



#### Kaynakça

- Barrs, V., Beatty, J. (2012). Feline alimentary lymphoma: 1. Classification, risk factors, clinical signs and non-invasive diagnostics. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(3), 182-190.
- Barrs, V., Beatty, J. (2012). Feline alimentary lymphoma: 2. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(3), 191–201. doi:10.1177/1098612x12439266
- Beatty JA, Lawrence CE, Callanan JJ, Grant CK, Gault EA, Neil JC, ve ark. Feline immunodeficiency virus (FIV)-associated lymphoma: a potential role for immune dysfunction in tumorigenesis. *Vet Immunol Immunopathol* 1998; 65: 309–322.
- Bertone ER, Snyder LA, Moore AS. Environmental tobacco smoke and risk of malignant lymphoma in pet cats. *Am J Epidemiol* 2002; 156: 268–273.
- Fondacaro JV, Richter KP, Carpenter JL, ve ark. Feline gastrointestinal lymphoma: 67 cases. *Eur J Comp Gastroenterol* 1999;4(2):69–74.
- Gaschen L. Ultrasonography of small intestinal inflammatory and neoplastic diseases in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2011; 41: 329–344.
- Gieger, T. (2011). Alimentary lymphoma in cats and dogs. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 41(2), 419-432.
- Kiselow MA, Rassnick KM, McDonough SP, ve ark. Outcome of cats with low-grade lymphocytic lymphoma: 41 cases. *J Am Vet Med Assoc* 2008;232(3):405–10.
- Kiupel M, Smedley RC, Pfent C, Xie Y, Xue Y, Wise AG, et al. Diagnostic algorithm to differentiate lymphoma from inflammation in

- feline intestinal biopsy specimens. *Vet Pathol* 2011; 48: 212–222
- Krick EL, Little L, Shofer FS, ve ark. Description of clinical and pathological findings, treatment and outcome of feline large granular lymphocyte lymphoma. *Vet Comp Oncol* 2008;6(2):102–10.
- Wilson, H. M. (2008). Feline alimentary lymphoma: demystifying the enigma. *Topics in companion animal medicine*, 23(4), 177-184.
- Pohlman LM, Higginbotham ML, Welles EG, Johnson CM. Immunophenotypic and histologic classification of 50 cases of feline gastrointestinal lymphoma. *Vet Pathol* 2009; 46: 259–268.
- Rissetto K, Villamil JA, Selting KA, Tyler J, Henry CJ. Recent trends in feline intestinal neoplasia: an epidemiologic study of 1129 cases in the Veterinary Medical Database from 1964 to 2004. *J Am Anim Hosp Assoc* 2011; 47: 28–36.
- Roccabianca P, Vernau W, Caniatti M, Moore PF. Feline large granular lymphocyte (LGL) lymphoma with secondary leukemia: primary intestinal origin with predominance of a CD3/CD8 alpha alpha phenotype. *Vet Pathol* 2006; 43: 15–28
- Shelton GH, Grant CK, Cotter SM, Gardener MB, Hardy WD, DiGi-acamo RF. Feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus infections and their relationships to lymphoid malignancies in cats: a retrospective study (1968–1988). *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1990; 3: 623–630.
- Weiss AT, Klopfeisch R, Gruber AD. Prevalence of feline leukaemia provirus DNA in feline lymphomas. *J Feline Med Surg* 2010; 12: 929–935.
- Williams LE, Pruitt AF and Thrall DE. Chemotherapy followed by abdominal cavity irradiation for feline lymphoblastic lymphoma. *Vet Radiol Ultrasound*, 2010; 51: 681–687.

# KEDİLERDE MEGAKOLON



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. İREM DENİZ TÜRK  
Dokuz Eylül Üniversitesi Veteriner Fakültesinde 4. sınıf öğrencisi olarak eğitim görmekte aynı zamanda Genç KHEDİ kolunun başkanlığını yapmaktadır. Mezun olduktan sonra doğum ve jinekoloji üzerine çalışmalar yapmak istemektedir.

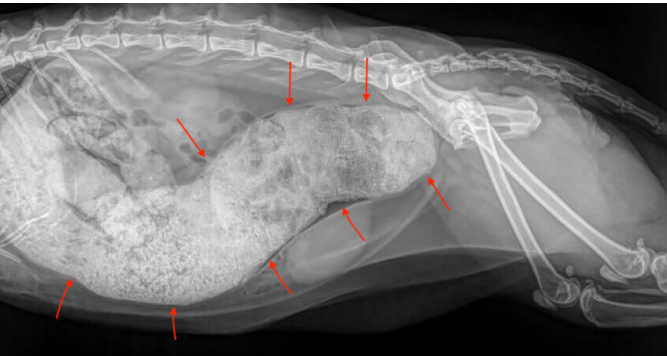
**M**egakolon, kolonun kalıcı ve geri dönüşümsüz dilatasyonu ile birlikte şiddetli hipomotilite ve ardından kronik konstipasyon veya obstipasyona yol açan kalıcı bağırsak fonksiyonu kaybı olarak tanımlanır (Bertoy, 2002; Ganesh ve ark., 2018). Muhtemelen bağırsağın peristaltik hareketlerinin felci ile ilişkilidir. Her yaştaki kediler megakolonun etkilenebilir ancak 6 yaşın üzerindeki kedilerde bu bozukluk daha sık görülür (Ganesh ve ark., 2018; Van ve ark., 2019).

Hem akut hem de kronik megakolonlar rapor edilmiştir; akut vakalar herhangi bir mekanik tıkanıklık olmaksızın bağırsağın ciddi inflamatuvar koşullarından kaynaklanırken kronik vakalar konjenital veya edinsel kökenli gibi görünmektedir (Hanauer, 2007). Kronik bir megakolon sıklıkla boşaltılmayan kurumuş dışkı ile doludur ve kolonun çıkan, enine ve inen kısımlarını içerebilmektedir (Grossman ve ark., 2021).



**Resim 1:** Megakolonlu bir kedinin laterolateral radyografisi (Minnesota Üniversitesi izniyle)

Edinilmiş megakolon vakaları çoğunlukla idiyopattır. Kedilerde edinilmiş megakolonun bildirilen diğer nedenleri arasında pelvik kırıklar, kolonik, rektal veya anal darlıklar ve kitleler, nörolojik durumlar ve pelvik çıkış tıkanıklığının diğer nedenleri yer alır (Bertoy, 2002; Van ve ark., 2019). Kedilerdeki konjenital megakolonun, insanlarda görülen Hirschsprung hastalığına benzer doğum kusurlarının bir sonucu olduğuna inanılmaktadır. Bu durumda kolonik aganglionoz veya hipoganglionoz meydana gelir ve peristaltizm eksikliği dışkı materyalinin tutulmasına neden olur (Van ve ark., 2019).



**Resim 2:** Megakolonlu bir kedinin laterolateral radyografisi (Kingsdale Animal Hospital izniyle)

## Megakolonun Klinik Bulguları

- Tenesmus
- Hiç dışkılamama veya normalden daha az dışkılama
- Sıvı dışkı, kan veya mukus dışkılama
- Abdomende huzursuzluk
- Kolonda sert, büyük, katı dışkı
- İştahta azalma
- Letarji
- Kusma

## Genel Düşünceler ve Patofizyoloji

Megakolon tanısı en sık kedilerde konur. Bu spesifik bir hastalık değildir, normal dışkı boşaltamama ile ilgili klinik bir belirtidir. Doğumsal veya kolon tembelliği ve çıkış obstrüksiyonuna sekonder olarak edinsel olabilir (Fossum, 2012).

Kolon tembelliğinin nedenleri: uzun süreli şişkinlik, nörolojik travma, konjenital disfonksiyon, endokrin hastalıklar, metabolik hastalıklar veya davranış anormallikleri olabilir veya bu durum idiyopatik olabilir (Fossum, 2012).

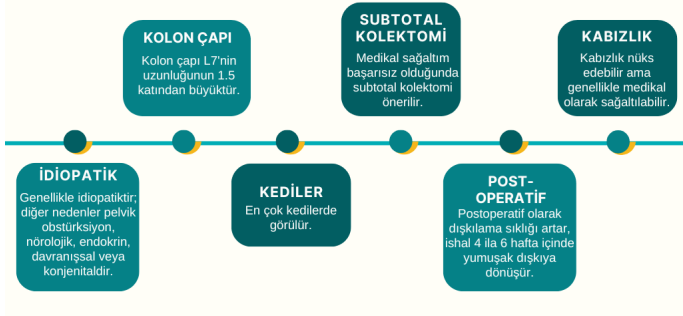
Pelvis kırığının yanlış kaynaması, kalın bağırsak striktürleri veya neoplazi, anal tıkanıklık veya striktür, baskılayıcı ekstraluminal kitleler, yabancı cisimler veya yanlış diyet; çıkış obstrüksiyonuna neden olabilir (Fossum, 2012).

İdiyopatik megakolon aktif kolonik yangılanma, disotonomi ve hipokalemi, hiperkalsemi ve hipotiroidizm gibi metabolik bozukluklar benzeri diğer hastalık süreçleriyle bağlantılı olabilir. Kedilerde kolon tembelliğine bağlı idiyopatik megakolonun alt kalın bağırsağın içsel veya dışsal sinir donatısında bir anormalliğin sonucu olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan, yakın zamanda idiyopatik megakolonlu olan kediler, düz kas miyofibrillerinin akivasyonu ile ilgili kolonik düz kasın generalize disfonksiyonu ile nitelendirilmiştir (Fossum, 2012).

Uzun süre boyunca kolonda kalan dışkı, sürekli su emilimi nedeniyle suyunu kaybedip katılaşır. Atılması zor ve ağrılı olan fekal taşlaşmalar meydana gelir. Dışkı kütlesi o kadar büyür ki pelvik kanaldan geçişi olanaksız olabilir. Uzun süreli şiddetli kolonik şişkinlik sonunda kolonik düz kas ve sinirlerde geriye dönüşüme yol açarak tembelliğe neden olur. Tutulan dışkıdan bakteriyel toksinlerin absorpsiyonu durgunluk, anoreksi ve zayıf düşmeye neden olabilir. Uzun süreli obstrüksiyon, absorbe edilen toksinler ve/veya vagal uyarıyla sekonder olarak kusma meydana gelir. Fekal taşlaşmaların etrafından sıvılar geçebilir ve ishale yol açar. Dışkıda mukozal iritasyondan kaynaklanan kan ve mukus görülebilir (Fossum, 2012).

# MEGAKOLON

## PÜF NOKTALARI



### Megakolonun Tanısı

- Tam fiziksel muayene
- Rektal tuşe
- Tam kan testi
- Radyografi
- Ultrasonografi
- Kolonoskopi
- Kontrastlı radyografi

Etkilenen kedilerde genellikle birkaç günden haftalara kadar süren kabızlık, uzun süreli iştahsızlık, tenesmus, hematokezya, depresyon, genel halsizlik, kusma ve dehidrasyon öyküsü olduğu bildirilir ve dışkılanan dışkıların sıklıkla kuru, sert ve az miktarda olmuştur (Ganesh, 2018; Angelou ve ark., 2020). Teşhis genellikle sert dışkıyla dolu şişmiş bir kolonun varlığıyla karın palpasyonuna dayanır. Tipik olarak tanıyı doğrulamak için abdominal radyografi kullanılır (Thanaboonipat ve ark., 2021) ve subtotal kolektomi gibi cerrahi müdahale, özellikle tıbbi tedaviye yanıt vermeyen vakalarda tercih edilen tedavi olarak kabul edilir (Bertoy, 2002; Van ve ark. 2019; Grossman ve ark., 2021; Barnes, 2012).

### Medikal Sağaltım

“Megakolon geliştikten sonra kabızlığın sağaltımı güçtür.” Ancak kolektomiden önce tipik olarak medikal sağaltım denenmelidir.

- Hidrasyon, elektrolit, asit-baz anormalliklerinin düzeltilmesi.
- Kolonun laksatif, lavman ve/veya parmakla boşaltma yoluyla boşaltılması.
- Parmakla boşaltma sırasında mukozal hasar meydana gelebileceğinden bakteri ve toksinlerin sistemik absorpsiyonuna karşı koruma amacıyla antibiyotikler endikedir.
- Kabızlık kontrolü için yüksek lifli diyetler.
- Ozmotik laktasifler (Laktuloz kedi dozu: 1 ml / 4.5 kg 8-12 saat arayla Per Os).
- Prokinetik ilaçlar (Sisaprid kedi dozu: 2.5 - 10 mg/kedi 8-12 saat arayla Per Os) (Fossum, 2012).

### Kontraendikasyon

- x Sodyum fosfat birikiminin olduğu lavmanlar.
- x Mineral yağı ve beyaz petrolatum (Tilley ve ark., 2021).

**Kedilerde kronik konstipasyon ve idiyopatik megakolon tedavisinde kullanılan SLAB51™ probiyotikinin klinik, histolojik ve mikrobiyota üzerindeki etkilerini inceleyen bir pilot çalışma**

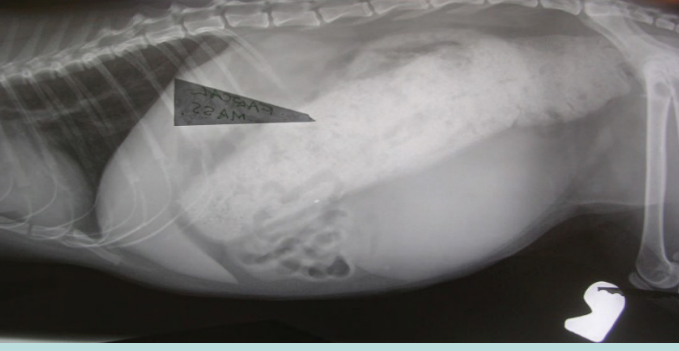
**Kronik kabızlık (KK) ve idiyopatik megakolon (İMK) kedilerde sıklıkla görülür. Çalışmanın amacı kabız kedilerde (n=7) ve megakolon ve kabızlığı olan hastalarda (n=3) çok suşlu bir probiyotik (SLAB51™) etkilerini araştırmaktır. Kronik kabızlık tanısı almış ve tıbbi tedaviye yanıt vermeyen 10 evcil kediye 90 gün boyunca günde oral yoldan  $2 \times 10^{11}$  bakteri verildi. Mikrobiyota analizi için seçilen bakteri grupları qPCR ile analiz edildi. Megakolonlu kedilerde histolojik örnekler Cajal'ın interstisyel hücreleri (İCH), enterik nöronlar ve nöronal apoptozis açısından değerlendirildi. Biyopsiler başlangıçta (T0) ve tedavinin bitiminden sonra (T1) ve sağlıklı kontrol dokularından (beş sağlıklı kediden arşivlenmiş materyal) elde edilenlerle karşılaştırıldı. Kabız kediler önemli ölçüde daha düşük İCH gösterdi ve idiyopatik megakolonlu kediler kontrollerden önemli ölçüde daha fazla apoptotik enterik nörona sahipti. SLAB51™ ile tedaviden sonra, kedi kronik enteropati aktivite indeksi (FCEAI) ( $P = 0,006$ ), dışkı kıvamı skoru ve mukozal histoloji skorlarında ( $P < 0,001$ ) önemli azalmalar gözlemlendi. Aksine, probiyotik tedaviden sonra İCH'de önemli bir artış gözlemlendi. *Lactobacillus spp.* ve *Bacteroidetes* tedaviden sonra önemli ölçüde arttı (kabız kedileri tedaviden önce ve sonra ve kontrol sağlıklı kedileri tedaviden sonra kabız kedilerle karşılaştırarak) ancak sağlıklı kontroller ve kabız kediler arasında mikrobiyotada başka bir fark bulunamadı. Kronik kabızlığı ve idiyopatik megakolonlu kedilerde SLAB51™ ile tedavi, tedaviden sonra önemli klinik iyileşme gösterdi ve histolojik parametreler, SLAB51™'in mukozal infiltrasyonun azalması ve Cajal'ın interstisyel hücre sayısının restorasyonu ile ilişkili potansiyel bir anti-inflamatuar etkisini düşündürmektedir (Rossi ve ark., 2018).**

### Kabızlık Çeken Kedilerde Psyllium Zenginleştirilmiş Ekstrüde Kuru Diyetin Dışkı Tutarlılığı Üzerindeki Etkisini Değerlendiren Kontrolsüz Çalışma

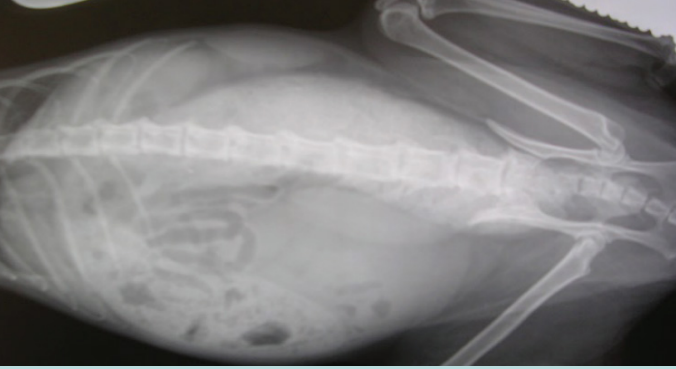
Kedilerde kabızlığın yönetimi için psyllium açısından zenginleştirilmiş bir diyetin etkinliğini değerlendirmek amacıyla 66 kediyi kapsayan iki saha denemesi (15 deneme 1; 51 deneme 2) yürütülmüştür. İncelemeler ve dışkı boşaltımından sonra (gerekirse lavmanla), tüm kedilere orta düzeyde lifli, psyllium açısından zengin, kuru ekstrüde diyet uygulandı. Ek tedavi ya uygulanmadı (deneme 1) ya da başlangıçta ek tedaviye izin verildi ancak mümkünse daha sonra uygulanmadı (deneme 2). Diyet iyi tolere edildi ve lezzeti mükemmeldi. Vakaların çoğu ilk tedaviden sonra iyileşti (2 ayda; deneme 1: 14/15 [93%]; deneme 2: 42/51 [82%]) ve her iki denemede de dışkı kıvamı önemli ölçüde iyileşti ( $P < 0,001$ ). Deneme 2'de sisaprid ve laktuloz kullanımını önemli ölçüde azaldı (her ikisi için de  $P < 0,001$ ). Bu pilot çalışmalarda kullanılan diyetler, tekrarlayan kedi kabızlığının yönetiminde etkiliydi. Klinik bir faydanın kanıtlanıp kanıtlanamayacağını incelemek için artık randomize kontrollü denemeler önerilmektedir (Freiche ve ark., 2011).

### Cerrahi Sağaltım

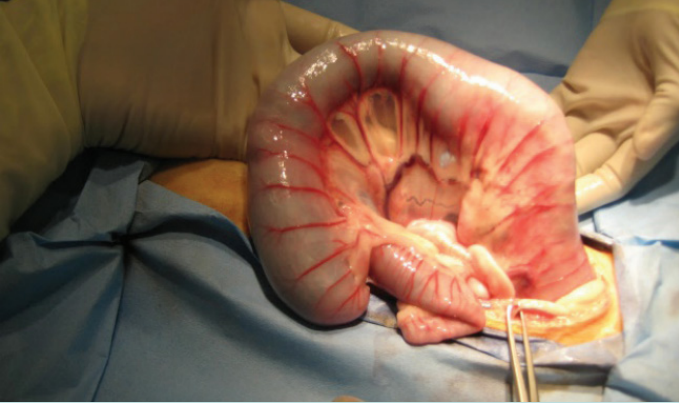
Tıbbi tedaviyi takiben sonuçlar sıklıkla tatmin edici olmadığından cerrahi müdahale tercih edilen tedavi yöntemidir (Gregory ve ark., 1990; Barnes ve ark., 2012). En sık uygulanan cerrahi tedavi: ileokolik bileşke (İKB) çıkarılarak veya çıkarılmadan kolostomi veya subtotal/total kolektomi uygulamasıdır (Barnes ve ark., 2012; Bright, 1991). Operasyondan sonra iştahsızlık, kolostomi/kolektomi kesi dehisansı, abdominal kesi dehisansı, septik peritonit ve tekrarlayan kabızlık yaygın olan komplikasyonlardır (Williams, 2012).



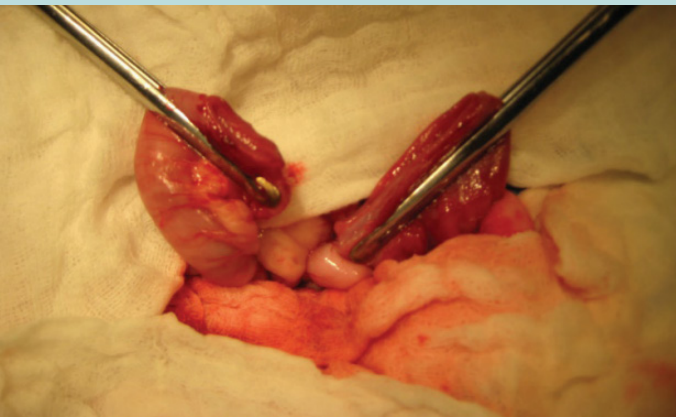
**Resim 3:** Operasyon öncesi abdomenin lateral radyografisi (Ganesh ve ark., 2018).



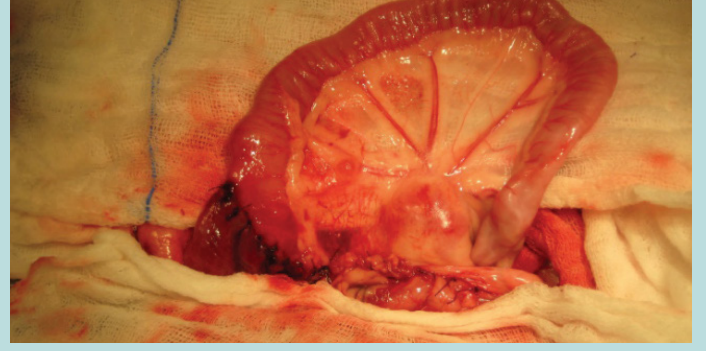
**Resim 4:** Operasyon öncesi abdomenin ventrodorsal radyografisi.



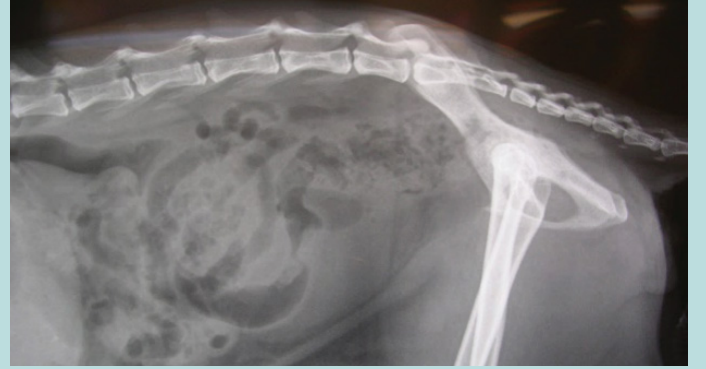
**Resim 5:** Operasyon sırasında çekilen fotoğraf. Subtotal kolektomi prosedürü. Kolon ve sekumun genişlemesi (Ganesh ve ark., 2018).



**Resim 6:** Operasyon sırasında çekilen fotoğraf subtotal kolektomi prosedürü. Rezeksiyon sonrası lümen boyutunda eşitsizlik, kolon (Ganesh ve ark., 2018).



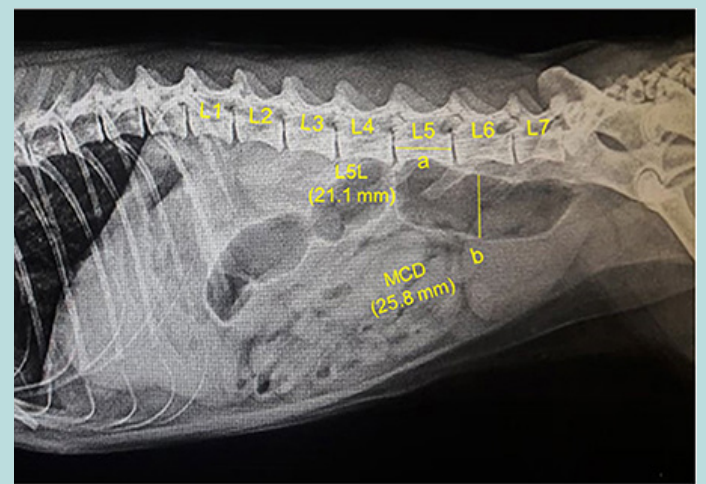
**Resim 7:** Operasyon sırasında çekilen fotoğraf subtotal kolektomi prosedürü. Anastomoz tamamlandı (Ganesh ve ark., 2018).



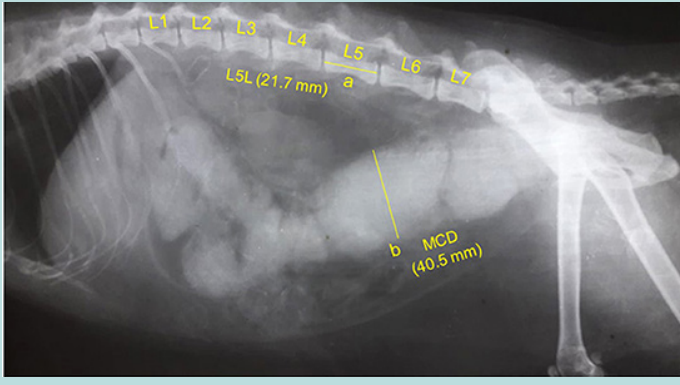
**Resim 8:** Abdomenin lateral radyografisi. Operasyondan iki hafta sonra alındı (Ganesh ve ark., 2018).

Sağlıklı ve sağlıklı olmayan kediler arasında; maksimum kolon çapı, pelvik girişin kranial kısmındaki kolon çapı ve L5 omurunun ventralindeki kolon çapı açısından anlamlı fark bulunmuştur.

Maksimum kolon çapının L5 uzunluğuna oranının: <math><1.28</math> olması normal kolon çapını düşündürmektedir. >1.48</math> oranı ise megakolonu düşündürmektedir (Trevail ve ark., 2011).

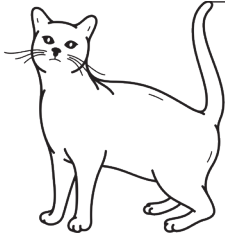


**Resim 9:** 4.5 yaşında 5.7 kg ağırlığında sağlıklı bir erkek İran kedisinin lateral abdomen radyografisi. Beşinci lumbal vertebra'nın (L5L, a olarak etiketlenmiştir, 21.1 mm) gövde uzunluğu ve maksimum kolon çapı (MCD, b olarak etiketlenmiştir, 25.8 mm) ölçümleri, sarı çizgilerle gösterilmiştir (Abdelbaset-Isma-il, 2022).



**Resim 10:** İdiopatik megakolon ve kabızlık/gaz birikmesi olan 6.9 yaşında, 4.6 kg ağırlığında evcil, kısa tüylü, kısırleştirilmiş erkek kedinin temsili lateral abdominal radyografisi. Beşinci lumbal vertebranın (L5L, a olarak etiketlenmiştir, 21.7 mm) gövde uzunluğu ve maksimum kolon çapı (MCD, b olarak etiketlenmiştir, 40.5 mm) ölçümleri, sarı çizgilerle gösterilmiştir (Abdelbaset-Ismail, 2022).

Clinician's Brief - Jean Reichle: "Konstipasyon ve megakolon tanısı önemlidir ancak tanı yalnızca radyografiler ile konulmamalıdır. Anamnez, muayene bulguları ve tedaviye yanıt hastalıkları ayırt etmede önemli faktörlerdir. Kedilerde kabızlık daha sonra megakolon ile sonuçlanabilir. Bu durum hastalığın ilerlemesinden ya da hasta sahibinin ilaçları yetersiz uygulamasından kaynaklanır. Bu makaledeki ölçümler kullanılarak, kabızlık çeken ve megakolonu olan hastalar arasında bir paralellik vardır ancak duyarlılık (%77) ve özgüllük (%85) çok yüksek değildir. Bu nedenle, radyografik tanı koymada kolon gerginliğinin derecesinin ölçümü önemli bir kriter olmayabilir. Ancak, daha az deneyimli klinisyenler için faydalı bir yardımcı araç olabilir."



#### Kaynakça

Abdelbaset-Ismail A, Ibrahim N, Sobh MS, Ahmed AE, Al-Saeed FA, Al-Doaiss AA, Al Syaad KM, Elmezyen AE, Abd-Elmaboud M. Use of radiographic and histologic scores to evaluate cats with idiopathic megacolon grouped based on the duration of their clinical signs. *Front Vet Sci.* 2022 Dec 16;9:1033090. doi: 10.3389/fvets.2022.1033090. PMID: 36590806; PMCID: PMC9800827.

Angelou V, Chatzimisios K, Seltsa T, Papazoglou L. Subtotal colectomy for the treatment of megacolon in cats. *Hell J Companion Anim Med* 2020; 9(2):157–70; Available via [https://www.researchgate.net/publication/348244698\\_Subtotal\\_colectomy\\_for\\_the\\_treatment\\_of\\_megacolon\\_in\\_cats\\_SYSTEMATIC\\_REVIEW\\_PEER\\_REVIEWED](https://www.researchgate.net/publication/348244698_Subtotal_colectomy_for_the_treatment_of_megacolon_in_cats_SYSTEMATIC_REVIEW_PEER_REVIEWED)

Barnes DC. Subtotal colectomy by rectal pullthrough for treatment of idiopathic megacolon in 2 cats. *Can Vet J* 2012; 53(7):780–2; Available via <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377462>

Bertoy RW. Megacolon in the cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2002; 32(4):901–15; doi: 10.1016/s0195-5616(02)00020-7

Bright RM. Idiopathic megacolon in the cat: subtotal colectomy with preservation of the ileocolic valve. *Vet Med Rep.* (1991) 183–7.

Constipation or Megacolon? (2012) Clinician's Brief. Erişim Adresi: <https://www.cliniciansbrief.com/column/category/column/capsules/constipation-or-megacolon>

Constipation: Fiber to the Rescue? (2012) Clinician's Brief. Erişim Adresi: <https://www.cliniciansbrief.com/article/constipation-fiber-rescue>

Fossum TW. (2012) *Small Animal Surgery*. Elsevier

Freiche V, Houston D, Weese H, et al. Uncontrolled Study Assessing the Impact of a Psyllium-Enriched Extruded Dry Diet on Faecal Consistency in Cats with Constipation. *Journal of Feline Medicine and Surgery.* 2011;13(12):903-911. doi:10.1016/j.jfms.2011.07.008

Ganesh N. T., Munoz K., Hosein A., Auguste T., Mootoo N., Legall C. (2018) Megacolon In A Young Cat Possibly Due To Neurological Deficits. *Malaysian Journal Of Veterinary Research* Volume 9 No.148

Gregory CR, Guilford WG, Berry CR, Olsen J, Pederson NC. Enteric function in cats after subtotal colectomy for treatment of megacolon. *Vet Surg.* (1990) 19:216–20. doi: 10.1111/j.1532-950X.1990.tb01173.x

Grossman RM, Sumner JP, Lopez DJ, Dornbusch JA, Singh A, Lux CN, et al. Evaluation of outcomes following subtotal colectomy for the treatment of idiopathic megacolon in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2021; 259(11):1292–9; doi: 10.2460/javma.20.07.0418

Hanauer SB, Wald A. Acute and chronic megacolon. *Curr Treatm Opt Gastroenterol* 2007; 10(3):237–47; doi: 10.1007/s11938-007-0017-z

Keller E, Laxalde J, Tranier N, Belmar von Kretschmann P, Jackson A, van Hoek I. Psyllium husk powder increases defecation frequency and faecal score, bulk and moisture in healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery.* 2024;26(4). doi:10.1177/1098612X241234151

Rossi, G., Jergens, A., Cerquetella, M., Berardi, S., Di Cicco, E., Bassotti, G., ... Suchodolski, J. S. (2018). Effects of a probiotic (SLAB51™) on clinical and histologic variables and microbiota of cats with chronic constipation/megacolon: a pilot study. *Beneficial Microbes*, 9(1), 101–110. doi:10.3920/bm2017.0023

Thanaboonipat C, Kumjumroon K, Boonkwang K, Tangsutthichai N, Sukserm W, Choisunirachon N. Radiographic lumbosacral vertebral abnormalities and constipation in cats. *Vet World* 2021; 14(2):492–8; doi: 10.14202/vetworld.2021.492-498

Pages 148-153

Tilley LP, Smith Jr. F.W.K., Sleeper M.M., Brainard B.M. (2021) *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline*, 7th Edition Wiley-Blackwell

Trevail T, Gunn-Moore D, Carrera I, Courcier E, Sullivan M. Radiographic diameter of the colon in normal and constipated cats and in cats with megacolon. *Vet Radiol Ultrasound.* 2011 Sep-Oct;52(5):516-20. doi: 10.1111/j.1740-8261.2011.01830.x. Epub 2011 May 20. PMID: 21599794.

Van VL, Jergens AE. Megacolon. In: Mott J, Morrison JA (eds). *Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion: small animal gastrointestinal diseases*. 1st edition, John Wiley & Sons, Oxford, UK, pp 573–80, 2019.

Williams JM. Colon. In: Tobias KM, Johnston SA, editors. *Veterinary Surgery: Small Animal*. Saint Louis, MO: Elsevier/Saunders (2012), p. 1542–61.

# KEDİLERDE GASTROİNTESTİNAL PARAZİTLER



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. DİLARA SİMAY BAŞTUĞ  
2021 yılında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesini kazandı, 4. sınıf öğrencisi olarak eğitim hayatını sürdürmektedir. Özellikle farmakoloji, laboratuvar ve psikiyatri alanlarına ilgi duymaktadır.

Evcil kediler, insanlar ile yakın yaşam süren yırtıcı türlerden biridir ve dünya çapında en invaziv türlerden biri olarak kabul edilmektedir (Medina ve ark., 2011). Neredeyse her kara habitatında bulunabilen kediler, insanlara arkadaşlık etmelerinin yanı sıra tarımsal alanlarda fareleri kontrol ederek verimliliği artırmak amacıyla da beslenmektedirler (Hill, 2008). Ancak bu kedilerin taşıdığı gastrointestinal parazitler, sağlık açısından ciddi tehditler oluşturarak hem kedilerde yüksek morbiditeye hem de mortaliteye yol açmaktadır (Yang ve Liang, 2015).

Evcil kedilerde ve sokak kedilerinde görülen gastrointestinal parazitler; anemi, iştahsızlık, bronkopulmoner enfeksiyonlar, dehidrasyon, ishal, kilo kaybı gibi klinik bulgulara yol açmakta ayrıca kedileri virüs, bakteri veya mantar enfeksiyonlarına karşı daha savunmasız hale getirebilmektedir (Brianti ve ark., 2012; Irwin ve Traub, 2006).

Kediler, aynı zamanda zoonotik potansiyeli olan bazı gastrointestinal parazitlerin taşıyıcısıdır. *Toxoplasma gondii*, *Toxocara cati* ve *Echinococcus multilocularis* gibi parazitler insan sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturabilmektedir (Torda, 2001; Borecka ve Klapac, 2015). Özellikle serbest dolaşan ev kedileri ve sokak kedileri, bu parazitlerin çevreye yayılmasına katkı sağlamakta ve vahşi hayvanlar ile insanlar arasında mikroorganizmaların geçişine neden olmaktadır (Adhikari ve ark., 2020; Trouwborst ve ark., 2020).

## Epidemiyoloji

Gastrointestinal parazitler, kedilerde yaygın olarak görülen parazitlerdir. Bu parazitler, hem kırsal hem de kent sel alanlarda oldukça yaygındır. Kedilerdeki gastrointestinal parazitler parazit türüne, yoğunluğuna ve konakçının bağışıklık durumuna bağlı olarak farklı klinik belirtiler ve zoonotik etkiler gösterebilir (Barutzki ve Schaper, 2003). Bu enfeksiyonlar sadece evcil kediler için değil, bazı parazitlerin insanlara da bulaşabilmesi nedeniyle halk sağlığı açısından da büyük önem taşır. Öne çıkan zoonotik parazitler arasında *Ancylostoma* spp. ve *Toxocara* spp. bulunur. Bu parazitler sırasıyla "kutanel larva migrans" ve "visseral larva migrans" gibi insanlarda ciddi patolojik değişikliklere yol açabilir (Bowman ve ark., 2010; Lee ve ark., 2010).

Bu parazitlerin yaygınlığı bir dizi faktöre bağlıdır. Bunlar arasında kedilerin beslenme biçimi, coğrafi bölge, veteriner hekimlik hizmetlerine erişim, sahiplerin sağladığı bakım seviyesi ve çevresel koşullar yer almaktadır. Ayrıca kedilerin yaşı, cinsiyeti ve ırkı da enfeksiyon riskini etkileyen faktörler arasındadır (Hajipour ve ark., 2016). Küresel prevalans oldukça değişkendir, prevalans oranları coğrafi bölge ve çevresel faktörlere bağlı olarak %30 ile %90 arasında değişmektedir (Arbabi ve Hooshyar, 2009; Hajipour ve ark., 2016).

Sokakta yaşayan ve barınakta yaşayan kediler arasında gastrointestinal parazitlerin yaygınlığına dair yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bir çalışmada, sokak kedilerinin %77.7'sinde, barı-

nak kedilerinin ise %22.3'ünde parazitlere rastlanmıştır. Sokak kedilerinde parazit sıklığı %94 ile %97.3 arasında değişiklik göstermektedir. Barınak kedilerinde ise parazit bulunma oranı %30.3 ile %100 arasında değişmektedir (Palmer ve ark., 2008; Coelho ve ark., 2009; Ramos ve ark., 2013).

## Patogenez ve Klinik Bulgular

Kedilerde gastrointestinal parazitlerin etkenleri genellikle nematodlar (*Toxocara cati*, *Ancylostoma tubaeforme*), sestodlar (*Dipylidium caninum*, *Taenia taeniaeformis*) ve protozoonlar (*Giardia* spp., *Cystoisospora* spp., *Toxoplasma gondii*, *Tritrichomonas foetus*) olarak karşımıza çıkar (Borges ve ark., 2021). Helmint parazitlerinin prevalansı genellikle protozoon enfeksiyonlarına göre daha yüksektir ve bu durum kronik gastrointestinal rahatsızlıklara yol açabilir (Mircean ve ark., 2010; Ngui ve ark., 2014).

Nematodlar, kedilerin ince bağırsağına yerleşen yuvarlak solucanlardır. Yumurtalar çevreye atıldıktan sonra kediler kontamine olmuş ortamdaki yumurtaları yutarak enfekte olabilirler. Larvalar ince bağırsaktan geçer ve kan yoluyla diğer organlara yayılır. Bu süreç, kedinin bağışıklık sistemini zorlayarak bağışıklık tepkilerini uyarır ve bazı durumlarda inflamasyona neden olabilir (Glickman ve ark., 2004).

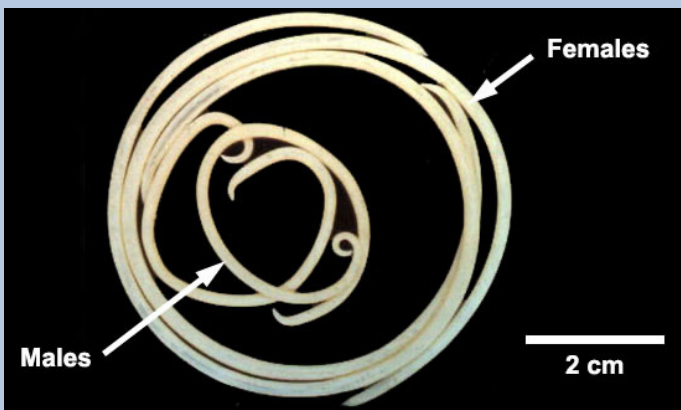
Sestodlar da kedilerin ince bağırsağında yaşayan şerit solucanlardır. Kediler bu parazitleri enfekte olmuş pireler ya da kokonlar yoluyla alırlar. Şerit solucanlarının segmentleri kedinin dışkıyla atılır ve çevreye yayılır. Bu segmentler daha sonra dış ortamda yavru larvalar (oncospheres) üretir ve onları yutabilen ara konakçıları (pireler gibi) enfekte eder. Kediler bu vektörleri yediğinde parazit yeniden kediyeye bulaşır. Bu parazitlerin varlığı kedinin sindirim sisteminde mekanik hasara yol açabilir (Lester ve ark., 2008).

Protozoonlar ise kedilerin bağırsaklarında yaşayan mikroskopik organizmalardır. *Giardia* ve *Coccidia* gibi protozoonlar, vücuda feko-oral yol ile girer. *Giardia* ince bağırsakta çeperlere tutunarak besin emilimini bozar, buna bağlı olarak malabsorpsiyon ve sindirim bozuklukları görülür. *Coccidia* ise kedinin bağırsağında enfeksiyon oluşturur, bağışıklık sistemi yanıtı ile inflamasyon meydana gelir ve bu da ishal gibi klinik bulgulara yol açar. *Coccidia*'nın, kedilerde yoğun bağışıklık tepkisi ile gastroenterit geliştirdiği gösterilmiştir (Lappin, 2010). *Toxoplasma gondii*, kedilerde yaygın olarak görülen, intraselüler bir protozoal enfeksiyondur. Kediler enfekte olmuş kemirgen gibi ara konakçıları yediklerinde paraziti alabilirler. Parazit, bağışıklık yanıtı ile bağırsakta çoğalarak çevreye yayılır ve kedinin bağırsak duvarında inflamasyon oluşturur. Bu parazitin kedilerde, özellikle bağışıklık sistemi zayıf olanlarda daha ciddi enfeksiyonlara yol açtığı ve sistemik hastalıklara neden olduğu bildirilmiştir (Dubey, 2010).

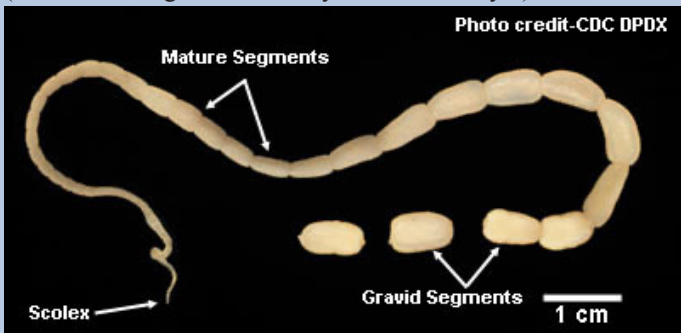


**Resim 1:** *Toxoplasma gondii* bradizoitleri (Western College of Veterinary Medicine izniyle)

Parazitler, kedilerin mide ve bağırsaklarında irritasyona yol açarak kusmaya neden olabilir. Özellikle *Toxocara cati* ve *Ascaris* türleri, kedilerde sıkça kusmaya yol açar. *Giardia* ve *Coccidia* gibi protozoon parazitler kedilerde yaygın olarak diyareye neden olur (Lappin, 2010). Parazitlerin varlığı, mikroflora dengesini bozarak patojen bakterilerin çoğalmasına neden olabilir. Bu durum, dismikrobiyoz ya da bağırsak florasının bozulması olarak bilinir ve kedilerde sindirim problemlerini şiddetlendirebilir. Bu bozukluk, inflamatuvar bağırsak hastalıkları ile ilişkilidir (Lester ve ark., 2008). Aynı zamanda kedilerin besin emilimini engelleyerek özellikle ciddi enfeksiyonlarda belirgin kilo kaybına sebep olur. Bu durum, kedinin genel vücut kondisyonunu olumsuz etkileyebilir (Greene, 2012). Bağırsaklarda mekanik tıkanmalara neden olan bazı parazitler, özellikle *Ancylostoma* ve *Toxocara* gibi nematodlar, kedilerde kabızlık yaratabilir (Robertson, 2009).



**Resim 2:** *Toxocara cati* (Females = dişiler, males = erkekler) (Western College of Veterinary Medicine izniyle)



**Resim 3:** *Dipylidium caninum* erişkini (scolex = skoleks, mature segments = olgun segmentler, gravid segments = gravid segmentler) (Western College of Veterinary Medicine izniyle)

Kedilerde, özellikle ağır parazit yükü olanlarda, karın distansiyonu gözlemlenebilir. Bu durum parazitlerin bağırsaklarda birikerek gaz ve sıvı birikimine yol açmasıyla gelişir. Kanca- lı kurtlar gibi parazitler anemiye neden olabilir. Bu, kedilerde halsizlik, soluk diş etleri ve düşük enerji seviyeleri gibi belirti-

lerle kendini gösterir (Nelson, 2014). Parazitler, kedinin genel sağlığını etkileyerek halsizlik ve iştahsızlık gibi klinik bulgulara yol açar. Bu durum, besinlerin vücutta yeterince kullanılmaması sonucu gelişir. *Enterobius* ve *Aelurostrongylus* gibi parazitler, kedilerde anal bölge kaşıntısına ve bölgesel irritasyona neden olabilir. Bu rahatsızlıklar, kedinin anal bölgesini sıkça yalaması veya kaşınmasıyla kendini gösterir (Talon, 2011). Parazitler bağırsak hareketliliğini artırarak gaz ve şişlik oluşturabilir. Bu da bağırsak seslerinde artışa yol açar. Genel sağlık bozulduğundan tüylerde alopesi veya matlaşma gözlemlenebilir (Carpenter, 2016).

### Tanı ve Tedavi

Gastrointestinal parazitlerin tanısında ilk adım, klinik belirtilerin değerlendirilmesidir. Parazit enfeksiyonları genellikle ishal, kusma, kilo kaybı, iştahsızlık ve kanlı dışkı gibi semptomlarla kendini gösterir. Bu belirtiler, parazitin türüne ve enfeksiyonun şiddetine bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (Perry ve ark., 2014). Parazitlerin tanısının en yaygın kullanılan yöntemi dışkı tahlilidir. Dışkı örneğinden mikroskopik inceleme yapılır. Bu incelemede, yumurta, kist veya larvalar tespit edilebilir. Özellikle nematodlar ve protozoonlar bu yolla tanınabilir. *Giardia* ve *Coccidia* gibi protozoon parazitlerinin tanısında dışkıdaki antijenlerin tespiti için çeşitli testler kullanılabilir. Bu testler, genellikle daha spesifik ve hassastır. PCR testleri de bazı parazit türlerinin tanısında etkili bir yöntem olarak kullanılır (Lappin, 2010). Bazı parazit türlerine karşı yapılan serolojik testler, özellikle *Toxoplasma gondii* ve *Toxocara* spp. gibi zoonotik parazitlerin tespitinde kullanılır. Bu testler, kediye özgü antikorların varlığını veya titrelerini belirlemek için faydalıdır (Dubey, 2010). Endoskopik prosedürler, gastrointestinal sistemin daha derinlerine inerek parazit enfeksiyonların teşhisini doğrulamak için kullanılabilir. Ayrıca, biyopsi alındığında, enfekte olan dokularda parazitin kendisi veya etkileri tespit edilebilir (Koutinas ve ark., 2000).

Gastrointestinal parazitlerin tedavisinde, spesifik parazit türlerine karşı etkili antiparaziter ilaçlar kullanılır. En yaygın olarak kullanılan ilaçlar arasında fenbendazol, prazikuantel, pirantel pamoat ve metronidazol yer alır. Özellikle fenbendazol, *Giardia* gibi protozoal enfeksiyonları tedavi etmek için kullanılırken, prazikuantel şerit solucanlarına karşı etkilidir (Robertson ve ark., 2013). *Giardia* ve *Coccidia* tedavisi, özel antiprotozoal ilaçlarla yapılır. Fenbendazol ve metronidazol, bu tür parazitleri tedavi etmek için de en sık kullanılan ilaçlardır. Ayrıca, bazı durumlarda sülfonamid ve amprolium gibi ilaçlar da tercih edilebilir (Lappin, 2010).

Bağırsak florasındaki dengesizliği düzenlemek için probiyotik kullanımı yaygındır. Probiyotikler, bağırsak mikroflorasını dengeleyerek, sindirimi iyileştirir ve bağışıklık sistemini güçlendirir. Kedilerde, *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* gibi probiyotik suşları, tedavi sürecinde kullanılabilir (Bakker ve ark., 2009). Parazit tedavisi sırasında özel bir diyet uygulamak da önemlidir. Yüksek kaliteli, sindirimi kolay hidrolize protein içeren diyetler ve düşük yağlı mamalar tercih edilebilir. Bu tür diyetler bağırsak geçiş hızını iyileştirir. Ayrıca, lifli gıdalar sindirim sağlığını destekler ve ishalin giderilmesine yardımcı olabilir (Lester ve ark., 2008). Parazitlerin bağırsakta yarattığı inflamasyon; ishal ve kusma gibi semptomlara neden olabilir. Bu durumları kontrol altına almak için glukokortikoid ilaçlar veya nonsteroidal anti-inflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) kullanılabilir. Ayrıca, bağırsaklarda meydana gelen mekanik tıkanıklıkları önlemek amacıyla sıvı tedavisi yapılabilir. Bunlar, kedinin sindirim sistemini normale döndürmeye yardımcı olur (Morris ve ark., 2015).

İshal ve kusmanın yol açtığı sıvı kaybını düzeltmek için sıvı tedavisi önemlidir. Oral rehidrasyon çözeltileri veya intravenöz sıvılar kedinin vücudundaki sıvı dengesini sağlamaya yardımcı olur. Elektrolit kaybını önlemek için elektrolit dengesini sağlayan tedaviler de önerilebilir (Lappin, 2010).

L-glutamin ve bifidobakteriler gibi bağırsak sağlığını destekleyen takviyeler, bağırsak duvarını güçlendirir ve mukoza iyileşmesini destekler. L-glutamin, bağırsak hücrelerinin yenilenmesini teşvik ederek, sindirim sisteminin yeniden sağlıklı bir şekilde çalışmasına yardımcı olabilir (Bakker ve ark., 2009).

Bağışıklık sistemini desteklemek için tedavi edici ek besinler ve vitaminler verilebilir. Özellikle enfeksiyon sonrası iyileşme sürecinde, kedinin genel sağlığını desteklemek amacıyla probiyotikler ve elektrolit solüsyonları kullanılabilir (Lester ve ark., 2008).

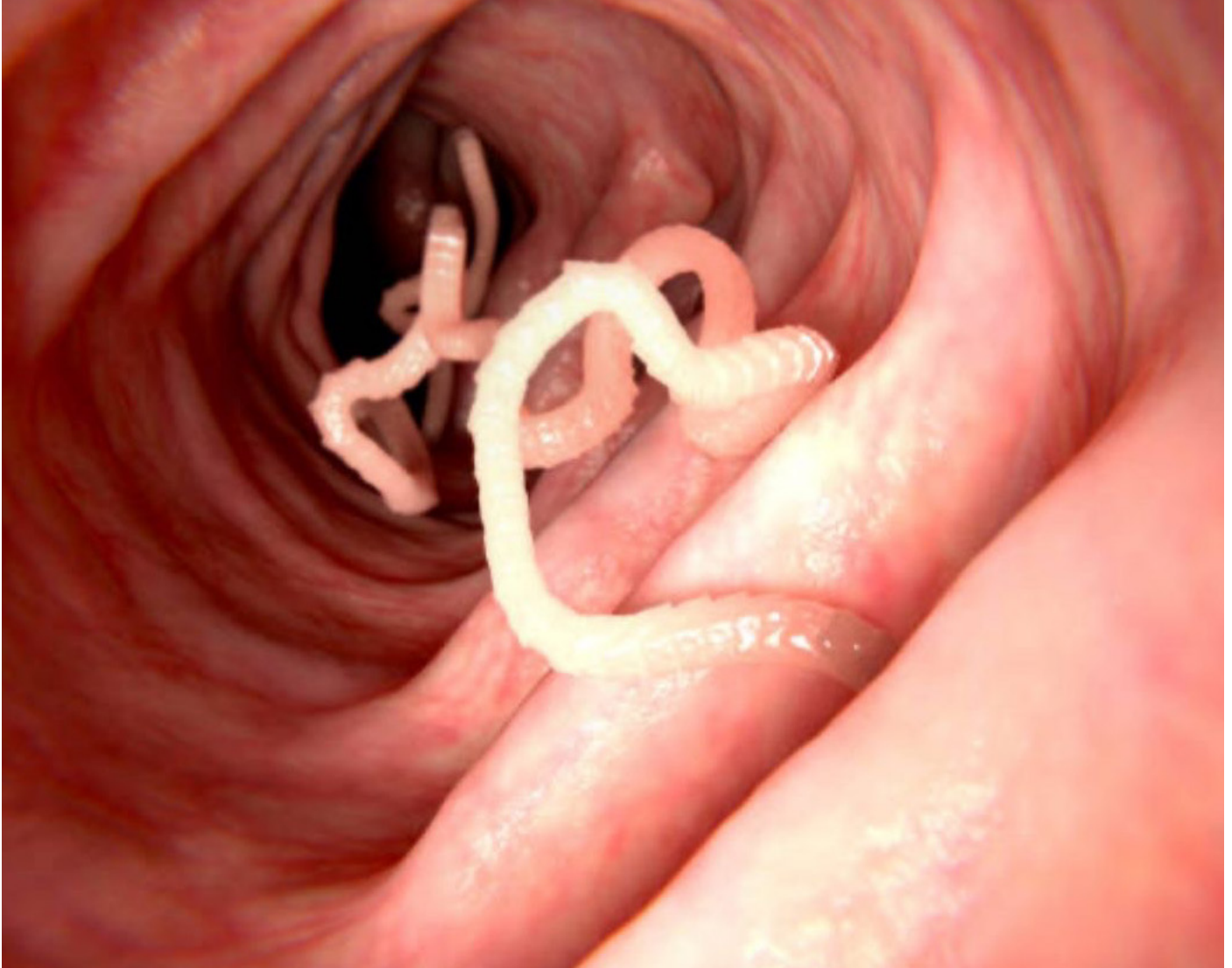
Enfeksiyonların tekrarlamaması için tedaviden sonra kedilere düzenli parazit kontrolü yapılmalı ve önleyici tedbirler alınmalıdır. Özellikle dış ortamda yaşayan kediler için önleyici antelmintik tedavi programları önerilebilir. Ayrıca parazitin türüne göre, bazı vakalarda daha ileri tedavi yöntemlerine (örneğin, cerrahi müdahale veya parazitlerin vücutta fiziksel olarak çıkarılması) başvurulabilir (Koutinas ve ark., 2000).

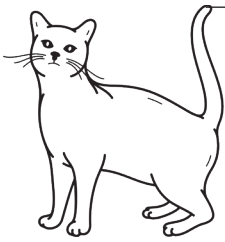
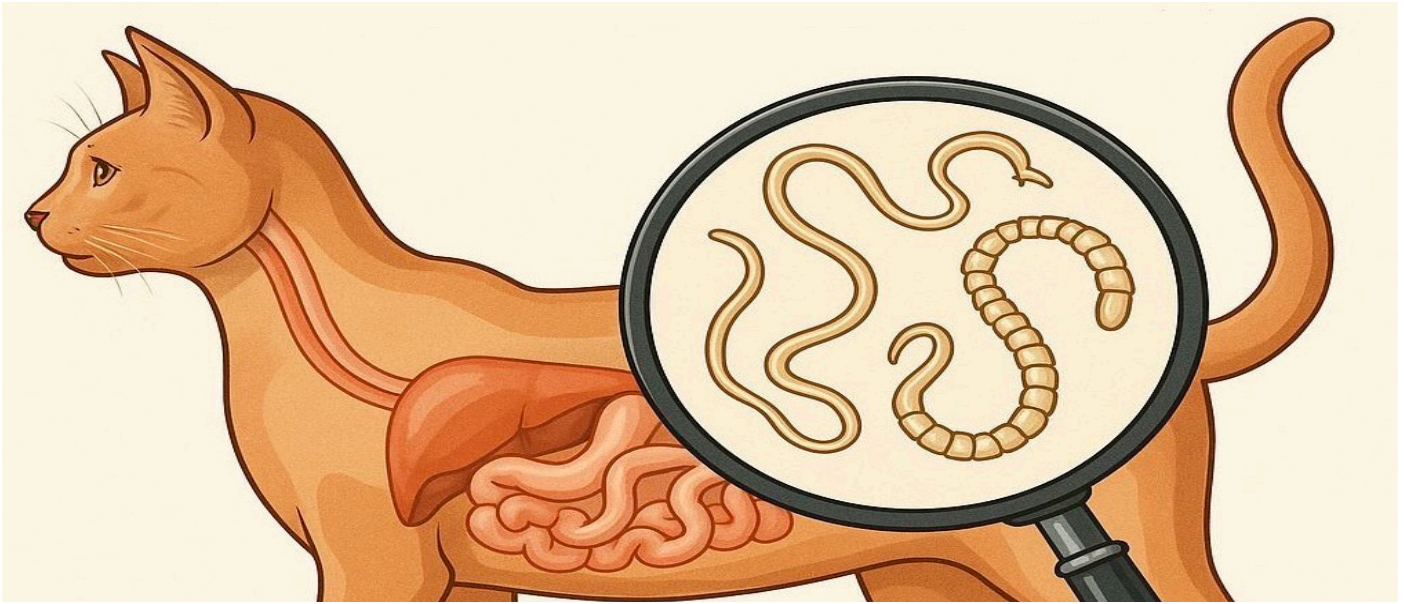
### Zoonoz

*Toxocara cati* ve *Giardia* gibi parazitler, kedilerden insanlara geçebilir ve çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir. Özellikle *Toxocara* enfeksiyonları iç organlara, göze ve sinir sistemine yerleşerek ciddi hastalıklara neden olabilir. Çocuklar, yaşlılar, enfeksiyona açık hamile kadınlar ve bağışıklık sistemi zayıf olan bireyler, bu tür parazitlerin etkilerine karşı daha hassas olabilirler. Bu geçiş dışı ile kontamine olmuş meyve sebze tüketimi, el hijyeninde dikkatsizlik ve ev kedilerinde kum hijyenindeki dikkatsizliklerle meydana gelir. Kedilerden zoonoz geçişini önlemek için evcil hayvanların düzenli olarak antiparaziter ilaçlarla tedavi edilmesi ve hijyen kurallarına dikkat edilmesi gereklidir. Ayrıca dışıkların doğru şekilde imha edilmesi ve el yıkama alışkanlıklarının kazandırılması zoonoz riskini azaltır (Hotez ve ark., 2010).

### Sonuç

Yukarıda ifade edilen bilgiler doğrultusunda görülmektedir ki; Gastrointestinal parazitler, kedilerin sindirim sistemini olumsuz etkileyerek çeşitli klinik semptomlara yol açabilir. Bu hastalıkların doğru tanı ve tedavi ile kontrol altına alınması mümkündür. Antiparaziter ilaçlar, probiyotikler, uygun diyet ve sıvı tedavisi gibi tedavi seçenekleri, kedilerin sindirim sistemini düzenlerken zoonoz riskini de göz önünde bulundurmaya gerekir. Düzenli klinik kontrolleri ve doğru hijyen uygulamaları, evcil hayvan sahiplerinin hem kedilerinin sağlığını korumalarına hem de zoonotik hastalıkların yayılmasını engellemelerine yardımcı olur. Sonuç olarak kedilerde gastrointestinal parazitler, doğru tedavi yöntemleri ve preventif önlemler ile yönetilebilir.





### Kaynakça

- Adhikari, R. B., Maharjan, M., & Ghimire, T. R. (2020). Prevalence of gastrointestinal parasites in the frugivorous and the insectivorous bats in Southcentral Nepal. *Journal of Parasitology Research*, 2020, 8880033.
- Arbabi, M., & Hooshyar, H. (2009). Gastrointestinal parasites of stray cats in Kashan, Iran. *Tropical Biomedicine*, 26, 16–22.
- Bakker, S. I., ve ark. (2009). Probiotics in gastrointestinal health of animals. *Journal of Veterinary Medicine*.
- Barutzki, D., & Schaper, R. (2003). Gastrointestinal parasitic infections in cats: A review of the literature. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 5(3), 146-155.
- Borecka, A., & Klapac, T. (2015). Epidemiology of human toxocarasis in Poland—A review of cases 1978–2009. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 22(1), 28–31.
- Borges, L. P. ve ark. (2021). Gastrointestinal parasites in cats: A review. *Journal of Veterinary Parasitology*, 85(4), 55-66.
- Bowman, D. D. ve ark. (2010). *Veterinary Parasitology* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
- Brianti, E., Gaglio, G., Giannetto, S., Annoscia, G., Latrofa, M. S., Dantas-Torres, F., Traversa, D., & Otranto, D. (2012). *Troglostrongylus brevior* and *Troglostrongylus subcrenatus* (Strongylida: Crenosomatidae) as agents of broncho-pulmonary infestation in domestic cats. *Parasites & Vectors*, 5, 1–12.
- Carpenter, M. P. (2016). *Veterinary Dermatology*. Wiley-Blackwell.
- Coelho, W. M. ve ark. (2009). Parasitic infections in shelter cats in Brazil. *Veterinary Parasitology*, 163(3), 230-236.
- Dubey, J. P. (2010). *Toxoplasmosis of Animals and Humans*. CRC Press.
- Glickman, L. T. ve ark. (2004). Epidemiology of *Toxocara* infections in animals and humans. *Journal of Parasitology*.
- Greene, C. E. (2012). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. Elsevier Health Sciences.
- Hajipour, R. ve ark. (2016). Prevalence of gastrointestinal parasites in domestic cats in Tehran. *Iranian Journal of Parasitology*, 11(1), 59-64.
- Hill, D. S. (2008). *Pests of crops in warmer climates and their control*. Springer Science & Business Media.
- Irwin, P., & Traub, R. (2006). Parasitic diseases of cats and dogs in the tropics. *Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 1, 21.
- Koutinas, A. F. ve ark. (2000). Canine and feline gastrointestinal endoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*.
- Lappin, M. R. (2010). Management of gastrointestinal disorders in cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*.
- Lee, A. C. ve ark. (2010). Human infections with *Toxocara* spp. and *Ancylostoma* spp. in urban areas. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(9), 3740-3751.
- Lester, S. J. ve ark. (2008). Nutritional management of gastrointestinal disorders in cats. *Journal of Small Animal Practice*.
- Medina, F. M., Bonnaud, E., Vidal, E., Tershy, B. R., Zavaleta, E. S., Josh Donlan, C., Keitt, B. S., Le Corre, M., Horwath, S. V., & Nogales, M. (2011). A global review of the impacts of invasive cats on island endangered vertebrates. *Global Change Biology*, 17, 3503–3510.
- Morris, D. L. ve ark. (2015). Non-steroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of gastrointestinal diseases in animals. *Journal of Veterinary Internal Medicine*.
- Mircean, V., Titilincu, A., & Vasile, C. (2010). Prevalence of endoparasites in household cat (*Felis catus*) populations from Transylvania (Romania) and association with risk factors. *Veterinary Parasitology*, 171, 163–166.
- Nelson, R. W. (2014). *Small Animal Internal Medicine*. Elsevier.
- Ngui, R., Lee, S., Yap, N., Tan, T., Aidil, R., Chua, K., Aziz, S., Sulaiman, W., Ahmad, A., & Mahmud, R. (2014). Gastrointestinal parasites in rural dogs and cats in Selangor and Pahang states in Peninsular Malaysia. *Acta Parasitologica*, 59, 737–744.
- Palmer, J. T. ve ark. (2008). Prevalence of gastrointestinal parasites in shelter cats in Australia. *Australian Veterinary Journal*, 86(11), 442-447.
- Perry, B. D. ve ark. (2014). *Veterinary Parasitology: Basic Principles*. Wiley-Blackwell.
- Robertson, I. D. (2009). *Veterinary Parasitology*. Wiley-Blackwell.
- Robertson, I. D. ve ark. (2013). The use of antiparasitic drugs in the management of gastrointestinal parasitism. *Veterinary Parasitology*.
- Ramos, D. L. ve ark. (2013). Parasitic prevalence in shelter cats in different regions of Brazil. *Parasitology Research*, 112(8), 2867-2873.
- Talon, E. (2011). *Feline Parasitology*. Springer Science & Business Media.
- Torda, A. (2001). Toxoplasmosis: Are cats really the source? *Australian Family Physician*, 30(8), 743–747.
- Trouwborst, A., McCormack, P. C., & Martínez Camacho, E. (2020). Domestic cats and their impacts on biodiversity: A blind spot in the application of nature conservation law. *People and Nature*, 2, 235–250.
- Yang, Y., & Liang, H. (2015). Prevalence and risk factors of intestinal parasites in cats from China. *BioMed Research International*, 2015, 967238.

# KEDİLERDE KRONİK GASTRİTİS VE GASTRİK ÜLSER



VETERİNER HEKİM SEYRAN YILDIZ

2024 yılında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur ve şu anda mezun olduğu fakültede Veteriner İç Hastalıkları Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaktadır.

**G**astrointestinal (GI) sistem ağızdan başlar, karaciğer ve pankreas dahil olmak üzere anüse kadar uzanır. GI sistemin temel işlevi besinleri sindirmek ve özümsemek ve sindirimden kaynaklanan atık maddeleri atmaktır. GI sistemdeki herhangi bir bozukluk sindirimi, emilimi ve atılımı olumsuz yönde etkiler. Gastrointestinal bozukluklar, köpek ve kedi gibi küçük hayvanlarda en sık görülen sorunlardır. Yabancı cisimler, kimyasallar, bakteriyel, viral ve fungal enfeksiyonlar dahil enfeksiyonlar, malignite, parazitler, yapısal anormallikler, mikrobiyotadaki değişiklik, diyetteki değişiklik, bağışıklık aracılı ve inflamatuvar durum GI bozukluklarının başlıca nedenleridir. Hafif dereceli gastrointestinal bozuklukların çoğu sindirim sistemi istirahati veya hafif düzeyli tedavi ile düzeltilebilir. Klinisyenin durumun kesin yönetimini seçmesine yardımcı olan küçük hayvanlardaki farklı GI bozukluklarını bilmek çok önemlidir (Kollannur ve ark., 2024). Gastritis de bunlardan biridir.

Gastrik mukozanın tahrişi, enfeksiyonu, antijenik uyarımı veya hasarı (örn. kimyasal, erozyon, ülserasyon) inflamatuvar ve vazomotorik mediyatörlerin salınımını uyarır ve ardından gastrik epitel hücrelerinin bozulmasına, gastrik asit salgısının artmasına ve gastrik bariyer fonksiyonunun bozulmasına neden olur. Gastrik distansiyona, gastrik inflamasyona ve gastrik içeriklerin tonisitesine duyarlı visseral reseptörler, vagal ve sempatik sinirler aracılığıyla medulla oblongatanın kusma merkezine uyarılar gönderir ve böylece kusma refleksini uyarır (Blois ve ark., 2025).

## KRONİK GASTRİTİS

> 1-2 hafta süren ve beslenme hatalarına, ilaçlara, toksinlere veya yabancı cisim yutulmasına, sistemik hastalığa, endoparazitizme, enfeksiyona (bakteriyel veya viral) veya neoplaziye bağlanamayan aralıklı ya da sürekli kusması olan hayvanlarda kronik gastrit düşünülmelidir.

Kronik gastritin en yaygın klinik belirtisi hastanın aralıklı olarak yiyecek veya safra kusmasıdır. Kronik gastriti olan hastalarda sistemik hastalık, kilo kaybı ve gastrointestinal ülserasyon nadirdir ve bahsedilen semptomlar varsa daha ciddi bir durumdan veya yaygın gastrointestinal inflamasyondan (örneğin, inflamatuvar bağırsak hastalığı, pythiosis) şüphelenilmelidir.

Tam kan sayımı, serum biyokimya profili, idrar tahlili, tiroid hormonlarının değerlendirilmesi ve endoparazitizm için dışkı değerlendirmesi endikedir ancak kronik gastritli hayvanlarda sıklıkla dikkate değer bir bulgu yoktur.

Tanısal görüntüleme (düz veya kontrastlı karın radyografileri, karın ultrasonografisi görüntüleri) mide biyopsisinden önce endikedir. Tanısal görüntüleme ile yabancı cisimler, neoplazi, pilor stenozu, mide antral mukozal hipertrofisi, ayrı veya multifokal mukozal veya mural anormallikler, karın içi lenfadenomegali ve diğer karın içi patolojiler tespit edilebilir.

Daha invaziv veya kapsamlı tanı testlerine başlamadan önce kronik gastritin nedeni olabilecek gıdaya yanıt veren gastroenteropatiji elimine etmek amacıyla hipoalerjenik diyet denemesi önerilir (Blois ve ark., 2025).

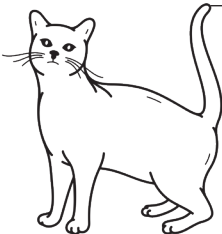
## KEDİLERDE GASTRİK ÜLSERASYON

Gastrik ülserasyon kronik mukozal bir defektir. Gastrik mukozada makroskobik olarak belirlenebilen lezyonları ifade eder. Gastrik erozyonların aksine muskularis mukozaya kadar yayılan büyük, sınırlı ve kenarları yüksek ülserler olarak gelişir. Ülserler en çok midenin asit üretmeyen bölgelerinde oluşur. Semptomlar arasında en önemli olan semptom gastrik hemorajidir. Etiyopatolojisinde kortikosteroidler, stres, şok, akut-kronik böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği, gastrinoma vardır (Blois ve ark., 2025).

### Gastrik Ülserin Belirtileri

Kedilerde mide ülserinin belirtileri, ülserin ciddiyetine ve büyüklüğüne göre değişiklik gösterebilir. Gastrik ülseri olan bazı kedi ve köpekler herhangi bir semptom göstermeyebilir. En sık görülen belirtiler şunlardır:

- İştahsızlık
- Kusma ve Kanlı Kusma
- Karın Ağrısı
- Kilo Kaybı
- Halsizlik ve Enerji Kaybı (Blois ve ark., 2025).



### Kaynakça

- Blois, S. (2025). Gastritis in Small Animals. Merck Veterinary Manual. Merck & Co., Inc. <https://www.merckvetmanual.com/>
- Blois, S. (2025). Gastrointestinal Ulcers in Small Animals. Merck Veterinary Manual.

- Merck & Co., Inc. <https://www.merckvetmanual.com/>
- Davis Kollannur, J., Jameel, A. J., Choudhary, S. (2024). Gastrointestinal disorders in dogs and cats (pp. 271–287).
- Ok, M., Turgut, K. (2001) Kedi ve köpek gastroenterolojisi (ss. 91–180).

# KEDİMİ VEJETARYEN YAPABİLİR MİYİM ?



VETERİNER HEKİM MELTEM MANGA

2023 yılında Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olmuştur. Meslek hayatına klinisyen hekim olarak başlamıştır. Kedi-köpek beslenmesi alanına duyduğu ilgi ve merak sebebiyle mama üretim firmasında çalışmaya devam etmektedir.

## 1. Kedilerin Evrimsel Geçmişi ve Fizyolojik Özellikleri

Yabani ve evcil kediler avla beslenmeye dayalı uzun evrimsel geçmişlerine uyum sağlamışlardır. Bu nedenle yüksek düzeyde proteine ihtiyaç duyarlar. Protein gereksinimleri diğer türlerle karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Yavru kedilerin, omnivor türlerin yavrularına göre yaklaşık 1.5 kat, yetişkin kedilerin ise tavuk ve domuz gibi omnivor türlerin yetişkinlerine kıyasla 2 ila 3 kat daha fazla proteine ihtiyaç duyduğu bildirilmiştir. Bu sebeple diyetlerinde taurin, uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri ile A vitamini gibi hayvansal kaynaklı besin öğelerine gereksinim duyarlar. Protein miktarı ve kalitesi; amino asitlerin sindirilebilirliği ve dengesi açısından değerlendirildiğinde, hayvansal kaynaklı bileşenler bitkisel kaynaklara kıyasla üstün niteliktedir. Bu sebeple hayvansal kaynaktan beslenmeleri biyoyararlanım açısından daha kolay gerçekleşmektedir (Dodd ve ark., 2021; McGrath ve ark., 2024).

Kedilerde, karbonhidrat sindirimini başlatan tükürük amilaz enzimi bulunmaz ve ince bağırsaklardaki disakkaridaz enzimlerinin aktivitesi de düşüktür. Yüksek miktarda glikoz alımı sonrasında hiperglisemiyi kontrol etme kapasiteleri sınırlıdır, ayrıca kedilerin hepatik glikojen sentezinin düşük olması nedeniyle, diyetle alınan fazla nişastayı glikojen yerine yağ formunda depolama eğilimleri daha fazladır (McGrath ve ark., 2024). Bununla birlikte, kedilerin belirli düzeyde karbonhidrat sindirme yeteneği de vardır fakat yüksek miktarlarda karbonhidrat alımı (>5 g/kg kuru madde) sonrasında ishal, gaz ve şişkinlik gibi sindirim bozukluklarının gözlemlenmesi, bu kapasitenin sınırlılığını göstermektedir (Buff ve ark., 2014). Yüksek protein gereksinimi, glikoza bağımlı beyin ve diğer dokuların enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla amino asitlerin glukoneogenez yoluyla kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan araştırmalar doğal diyetinde olan kedilerin proteini beyne tedarik etmek için glukoneogenez ihtiyacı duyduklarını göstermektedir. Bu durum, aynı

büyükteki hiperkarnivor olmayan memelilere kıyasla daha yüksek düzeyde amino asit oksidasyonuna yol açmaktadır. Bu nedenle, kediler ve diğer küçük hiperkarnivorlar doğrudan yüksek protein gereksinimine değil, zorunlu olarak amino asitlere dayanan glukoneogenez yoluyla karşılanan yüksek bir endojen glikoz ihtiyacına sahiptir (Eisert ve ark., 2011).

## 2. Vejetaryen Diyetlerin Yükselişi ve Etkileri

Son on yılda insanların, hayvansal ürünleri en aza indirmiş veya hayvansal kaynaklı ürünleri tamamen reddetmiş oldukları diyetler, dünya çapında yaygınlaşmıştır (Dodd ve ark., 2022). 2024 yılında yayımlanan bir rapora göre dünya genelinde insanların %68'i daha fazla bitki bazlı gıda tüketmek istediklerini belirtmiş ancak ekonomik zorluklar, tat ve erişilebilirlik gibi engellerden dolayı düzenli olarak bitki bazlı gıdalar tüketenlerin oranı %20'ye düşmüştür (Stordalen ve Coulter, 2024). Bu tercihin ardında sağlık endişeleri, sürdürülebilirlik ve çevre koruma gibi nedenler olmak üzere hayvanlara karşı empatinin de bulunduğu bilinmektedir. Hayvanlara yönelik empati açısından, et tüketmeyen kişilerin, et yiyenlere kıyasla hayvanlara karşı daha güçlü bir empatiye sahip oldukları bildirilmiştir. Evcil hayvan sahipleri arasında, hayvansal ürün içeren mamalar konusunda suçluluk ve içsel çatışma duyguları da belgelenmiştir. Ek olarak, bir çalışmada vejetaryenlerin dörtte birinden fazlası, diyetlerinde etten kaçınmalarının başlıca sebebinin dini inançları olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, kültürel ve dini uygulamalar gibi sosyal faktörler de evcil hayvan mamalarında hayvansal ürünlerden kaçınılması gerektiğinin düşünülmesine neden olabilir. Bunlarla beraber insanlar, modern evcil hayvan mamalarının çevresel etkileri konusunda da giderek daha fazla kaygı duymaktadır



(Dodd ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada küresel düzeyde kuru evcil hayvan maması üretiminin yıllık 56–151 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonu yol açtığı bildirilmiştir (Alexander ve ark., 2020). Bu sebeple sürdürülebilirlik, sağlık ve çevre açısından insanların hayatlarını daha kaliteli yaşamaları ve hayvanlarla etkileşimlerinin daha sağlıklı olması bakımından önem arz etmektedir (Wawrzyniak, 2023).

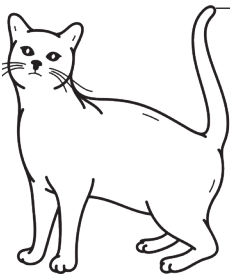
### 3. Veteriner Klinik Bulgular Işığında Bitkisel Diyetlerin Etkileri

Veteriner hekimler, hayvan beslenme uzmanları ve veteriner beslenme uzmanları arasında kedilere PB (Plant-based) içeren bir diyet vermek genellikle kontrendike olarak kabul edilir (Dodd ve ark., 2021). Kedilerin enerji kaynağı olarak protein, taurin, arjinin, metiyonin ve sistein dahil olmak üzere belirli amino asitlere ve ilgili bileşiklere daha fazla ihtiyaç duyduğu bilinmektedir. Bu amino asit bileşikleri vücutta büyük miktarlarda depolanmaz ve kediler bunları yeterli miktarda sentezleyemezler. Bu amino asitlerdeki eksiklikler, birden fazla klinik belirtiyeye ve olumsuz sonuçlara neden olabilir. Örneğin, uzun süreli taurin eksikliği görme bozukluklarına, infertiliteye, neonatal dönem kayıplarına ve dilate kardiyomyopatinin gelişmesine neden olabilir. Arjinin eksikliği, hiperamonyemiye neden olabilir ve bu

da ciddi vakalarda pitalizme, nörolojik anormalliklere, hipersteziye, kusmaya, tetaniye ve komaya yol açabilir. Benzer şekilde, kedilerin diğer memeli türlerine kıyasla dermal fotosentez yoluyla D vitamini sentezleme yetenekleri daha düşüktür çünkü sentezi için gerekli bir öncül olan 7-dehidrokolesterol eksikliği vardır. Bununla birlikte, D vitamini avlarının karaciğerinde ve yağ dokularında yüksek konsantrasyonlarda bulunduğu için, kediler genellikle D vitamini ihtiyaçlarını diyetlerinden karşılar (McGrath ve ark., 2024). Yapılan bir çalışmada PB ile beslenen kedilere (%40); MB (Meat-based) (%14) veya PB+MB (%24) ile beslenenlerden daha fazla takviye verildiği tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada ise PB ile beslenen kedinin avlanmadığı (%69) veya avlanma yeteneğine sahip olduğu ancak avlanmadığı (%12) bildirilmiştir (Dodd ve ark., 2021).

### 4. Sonuç

Kediler obligat karnivorlar olarak evrimleşmiş ve metabolik sistemleri hayvansal proteinler, yağlar ve bunlardan elde edilen mikro besin öğeleri üzerine inşa edilmiştir. Evcil kedilerin evrimsel geçmişi, fizyolojik gereksinimleri ve klinik gözlemler dikkate alındığında, bitkisel bazlı diyetlerin onların sağlıklı yaşamı için uygun olmadığı net bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Dodd ve ark., 2021).



#### Kaynakça

Alexander, P., Berri, A., Moran, D., Reay, D., Rounsevell, MD. (2020). The global environmental paw print of pet food. *Global Environmental Change*, 65, 102153. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102153>

Buff, PR., Carter, RA., Bauer, JE., Kersey, JH. (2014). Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and

feline physiology. *Journal of animal science*, 92(9), 3781-3791. doi: <https://doi.org/10.2527/jas.2014-7789>

Dodd, S. A., Cave, N. J., Adolphe, J. L., Shoveller, A. K., & Verbrugghe, A. (2022). Correction: Plant-based (vegan) diets for pets: A survey of pet owner attitudes and feeding practices. *PLOS ONE*, 17(5), e0268982. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268982>

Dodd, SA., Dewey, C., Khosa, D., Verbrugghe, A. (2021). A cross-sectional study of owner-reported health in Canadian and American cats fed meat-and plant-based diets. *BMC Veterinary Research*, 17, 1-16

doi: <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02754-8/>

Eisert, R. (2011). Hypercarnivory and the brain: protein requirements of cats reconsidered. *Journal of comparative physiology. B, Biochemical, systemic, and environmental physiology*, 181(1), 1–17. doi: <https://doi.org/10.1007/s00360-010-0528-0/>

McGrath, A. P., Horschler, D. J., & Hancock, L. (2024). Feline Cognition and the Role of Nutrition: An Evolutionary Perspective and Historical Review. *Animals*, 14(13), 1967. <https://doi.org/10.3390/ani14131967>

Stordalen, G., Coulter, C. (2024). Global insights on healthy and sustainable food systems. Erişim tarihi: 30.04.2025, <https://eatforum.org/learn-and-discover/grains-of-truth-2024-global-insights-on-healthy-and-sustainable-food-systems/>.

Wawrzyniak, D. (2023). Review: Animal husbandry and sustainable agriculture: is animal welfare (only) an issue of sustainability of agricultural production or a separate issue on its own?. *Animal : an international journal of animal bioscience*, 17 Suppl 4, 100880. doi: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100880>

# KEDİLERİN YANGISAL BAĞIRSAK HASTALIĞI



DOÇ. DR. LORA KOEHMSİ

2003 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesinden mezun olduktan sonra kısa bir süre sonra mezun olduğu üniversitenin İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başladı ve 2006 yılında araştırma görevlisi oldu. 2019 yılında doçentlik unvanını almıştır ve şu anda İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi'nde akademik çalışmalarını sürdürmektedir. Mesleki deneyimlerini pekiştirmek adına farklı ülkelerde gözlemci olarak da bulunmuştur.

Veteriner iç hastalıkları alanında geniş bir ilgi yelpazesine sahip olup, ulusal ve uluslararası dergilerde yayınlanmış bilimsel çalışmaları bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli yurt içi ve yurt dışı kongrelerde sunumlar yaparak akademik bilgi birikimini paylaşmaktadır.

**K**edilerin yangısal bağırsak hastalığı (IBD), 1972 yılından itibaren teşhislerde yer alan ve nedeni tam olarak bilinmeyen önemli bir yangısal bağırsak hastalığıdır. Israrıcı ve sürekli devam eden gastrointestinal semptomlarla karakterizedir. Bu hastalıkta beslenme, antibiyotik ya da immunsupresyon tedavilerine karşı alınan yanıtlar farklıdır ya da bu tedavilere yanıt alınmaz. Hastalığın nedeni ile ilgili literatürde çeşitli varsayımlar bulunmasına rağmen hastalığın nedeni bilinmemektedir (Jergens ve Simpson, 2012). Son yıllarda bu hastalığa dair teşhislerde artışlar olmasına rağmen aslında hastalığın tanımı, teşhisi ve tedavisi hakkında birçok tartışma devam etmektedir (Willard, 1999).

IBD'li kedilerin bilinen herhangi bir ırk predispozisyonu tam olarak belirtilmemesine rağmen Siyam ırkı kedilerde sık görülmesi nedeniyle genetik bir yatkınlık olduğu düşünülmektedir (Garraway ve ark., 2018). En sık orta yaşlı ve yaşlı kedilerde bu hastalıkla karşılaşılmasına rağmen 1 yaşın altındaki kedilerde de hastalık görülebilmektedir (Willard, 1999).

## Tanı

### Klinik Bulgular

BD'nin klinik belirtileri arasında kusma, ishal, melena, hematokezi, kilo kaybı, anoreksi ve hiporeksiye kadar değişen belirtiler tek tek ya da beraber olarak yer alabilir. Bazı hastalarda ayrıca, ilgili PLE nedeniyle hipoalbuminemi ile ilişkili subkutan ödem, plevral efüzyon ve asites gibi hastalığın ilerlediğini gösteren klinik belirtileri görülür (Garraway ve ark., 2018). Etkilenen kedilerdeki klinik belirtiler önemli ölçüde değişir. Bu belirtilerin şiddeti infiltratın şiddetiyle iyi bir korelasyon göstermez ve belirtilerin tutulum bölgesiyle korelasyonu net değildir (Willard, 1999).

Dennis ve ark. 1993 yılında 14 kedi üzerinde yaptıkları bir araştırmada kalın bağırsak tutulumunda gözlenen en sık belirtilen klinik belirtinin hematokezi olduğunu ve ishalin ise daha az sıklıkta görüldüğünü saptamıştır. Bu kedilerde dışkıda mukus, dışkılama sıklığında artış, kötü kokulu dışkılama, idrar yapmada zorluk ve kusma ise daha az sıklıkta görüldü (Dennis ve ark. 1993). Jergens ve ark. 1992 yılında yaptıkları çalışmada ince bağırsak hastalığı olan 26 kedide Dennis ve arkadaşlarının bulduklarına benzer olarak ishalin daha az olduğu bulgusu ile karşılaşmışlardır. Bunun ana nedenlerinden birinin kedilerin suyu böbrek ve kolondan çok iyi koruyabilmesi nedeniyle ishalin her zaman belirgin olmamasıdır. Ancak belirtiler ne olursa olsun, eğer ishal de şekillenmiş ise IBD genellikle kroniktir (yaklaşık olarak 24 haftadan uzun sürer). İshal, ince bağırsak tutulumu olan kedilerde daha az, kalın bağırsak tutulumu olanlarda ise daha yaygındır (Willard, 1999).

Bütün bu çalışmaların neticesinde ince bağırsaklarda şekillenen IBD'de en sık kusma ve kilo kaybı gözlemlenirken kalın bağırsaklarda şekillenen IBD'de hematokezi ile daha çok karşılaşılmaktadır. Özellikle altta yatan başka bir hastalıkta yoksa (diyabet, hipertiroid vb.) yeterli veya artmış kalori alımına rağmen kilo kaybı, ince bağırsak hastalığını düşündürür. Ancak bazı kedilerde hem ince hem kalın bağırsaklar aynı anda etkilenebilir, bu nedenle çok çeşitli klinik belirtiler bir arada görülebilir (Willard, 1999).

men kilo kaybı, ince bağırsak hastalığını düşündürür. Ancak bazı kedilerde hem ince hem kalın bağırsaklar aynı anda etkilenebilir, bu nedenle çok çeşitli klinik belirtiler bir arada görülebilir (Willard, 1999).

### Fiziksel Muayene Bulguları

Fiziksel muayene bulguları nadiren IBD tanısında hekime yardımcı olabilir. Palpasyon sırasında hissedilen kalınlaşmış bağırsak halkaları en fazla tespit edilen bulgular arasındadır. Ancak bu bulgu öznel olup başka hastalıklarla (örneğin lenfosarkom) da ilişkili olabilir (Willard, 1999).

### Kan tahlilleri

#### Hemogram

Dennis ve arkadaşları ile Jergens ve arkadaşlarının 1992 yılında yaptıkları farklı iki çalışmada herhangi bir bulgu ile karşılaşılmasına rağmen Hart ve arkadaşları onlardan iki sene sonra yaptıkları çalışmada vakaların yarısında hemokonsantrasyon, lökositoz ve lenfopeni saptamışlardır. Eroziv ve ülseratif lezyonların bulunduğu IBD'li vakalarda nötrofil de görülebilmektedir (Jergens ve Simpson, 2012).

### Biyokimya tahlilleri

Biyokimya tahlilleri açısından da çok belirgin değişiklikler bulunmamasına rağmen karaciğer enzimlerinde hafif yükselmeler görülebilmektedir (Garraway ve ark., 2018). Özellikle vakaların büyük bir kısmında artmış ALT dikkati çekmektedir. Buna ek olarak ALP seviyelerinde bazı hastalarda artışlar saptanmıştır (Hart ve ark., 1994; Willard, 1999). Bu değişimlerin nedeni tam olarak bilinmemesine rağmen zarar gören bağırsaklardan geçme olanağı bulan bakterilerin karaciğere gelmesine bağlı olabileceği düşünülmektedir (Willard, 1999). Ayrıca kedilerde bazı vakalarda serum pankreatik lipaz konsantrasyonlarında da artışlar görülebilmektedir. Bu enzimdeki yükselmenin köpeklerdeki durumun aksine prognozla çok bağlantılı olmadığı saptanmıştır (Garraway ve ark., 2018). Hart ve ark. (1994) yaptıkları çalışmada vakaların yaklaşık yarısında hiperglobulinemi ile karşılaşmalarına rağmen hipoalbuminemi nadir olarak hasta hayvanlarda görülmektedir.



LOGO TASARIMI: TUANA CORUH

## Görüntülü tanı

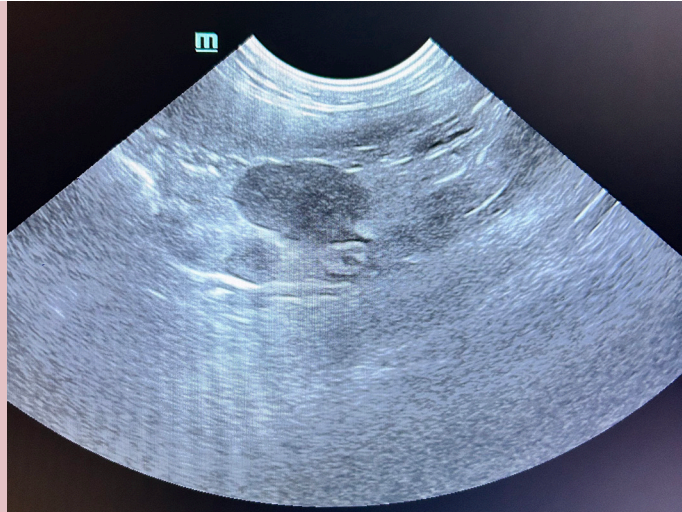
## Radyografi

Bu hastaların saptanmasında nadiren yardımcı olabilir. Daha çok diğer hastalıkların ayrımı amacıyla radyografi alınabilir (Garraway ve ark., 2018).

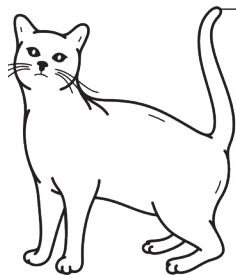
## Ultrasonografi

Ultrasonografinin kullanılması radyografiye göre göreceli olarak veteriner hekime daha fazla fayda sağlayabilmektedir. Burada önemli noktalardan biri veteriner hekimin bu alandaki tecrübesidir. Ultrasonografi, elle muayene veya radyografide fark edilmeyen kitleler, belirgin lenfadenopati veya lokalize bağırsak kalınlaşmalarını ortaya çıkarabilir. Belirgin bağırsak kalınlaşması (örneğin 20 mm'ye kadar) lenfosarkomayı düşündürür ancak daha hafif kalınlaşmalar hem IBD hem de lenfosarkomada görülebilir (Hart ve ark., 1994; Willard, 1999). Bağırsak duvarındaki normal tabakalı yapının kaybı lenfomayı özellikle düşündürülebilir (Willard, 1999). Özellikle muskular tabakadaki kalınlık genelde hastanın lenfoma olduğunun kanıtları arasında yer almaktadır (Garraway ve ark., 2018).

Mezenterik lenf düğümlerinin büyümesi, IBD ile lenfosarkomayı ayırt etmekte genellikle yetersizdir; çünkü lenfosarkomasi olan bazı kedilerde lenf düğümleri normal boyutta ya da büyümüşken IBD'li kedilerde de büyümüş olabilir (Willard, 1999). Bu ayrımı yapabilmek için ultrason eşliğinde ince iğne aspirasyonu uygulanabilir ancak mezenterik lenf düğümleri genellikle periferik lenf düğümlerine göre daha reaktiftir ve bu reaktivite, lenfosarkomatoz infiltratları gizleyebilir (Willard, 1999)



**Resim 1:** IBD teşhis edilen bir kedide ultrasonda lenfadenopatinin görünümü. (Doç. Dr. Lora Koenhems'i'nin arşivinden alınmıştır.)



## Kaynakça

- Dennis JS, Kruger JM, Mullaney TP (1993) Lymphocytic/ plasmacytic colitis in cats: 14 cases (1985-1990). Journal of the American Veterinary Medicine Association 202, 313-317
- Garraway K., Allenspach K., Jergens A. Inflammatory Bowel Disease in Dogs and Cats. TVP. 2018
- Hart JR, Shaker E, Patnaik AK, Garvey MS (1994) Lymphocytic-plasmacytic enterocolitis in cats: 60 cases (1988-1990). Journal of the American Animal Hospital Association 30, 505-

## Endoskopi

Endoskopi kesin tanının konulmasında önemli araçlardan bir tanesidir. Kedi IBD'sinde mukozal kırılabilirlik, artan granülarite ve mukozal erozyonlar endoskopi esnasında sıklıkla görülebilmektedir (Garraway ve ark., 2018). Gastroskopide saptanan belirgin lezyonlar, örneğin mide ülserasyonu ve/veya erozyon (Jergens ve ark. 1992) kedilerde IBD ile nadiren görülür ve ortaya çıksalar bile patognomonik değildirler. Köpeklerdeki durumun aksine endoskopide saptanan anormal görüntüler ve hastalığın şiddeti ile prognozunu belirlemek açısından önemlidir (Garraway ve ark., 2018). Sadece endoskopi ile alınan görüntülerin incelenmesi yetersiz kalabilmektedir. Beraberinde yapılacak biyopsi kesin tanının konulmasında daha etkili bir yöntemdir.

## Biyopsi

Kesin tanının konulabilmesi amacıyla intestinal biyopsi en doğru metoddur. Endoskopi esnasında daha kolay erişim imkanı olduğundan genelde gastrik biyopsilerin alınması tercih edilmesine rağmen bu hastalığın teşhisinde yetersiz kalabilmektedir. Genellikle duodenum ve kolondan alınan örnekler ihtiyacı duyulmaktadır (Willard, 1999). Eğer hastada hipokobalaminemi saptanmışsa, kobalamin ileumdan emildiği için muhakkak bu bölgeden örnek alınması gerekmektedir (Garraway ve ark., 2018).

IBD'li kedilerde her ne kadar tüm yangı hücreleri bağırsak mukozasına gelse de en sık lenfositik ve plazmositik enterit görülmektedir. Ancak bu iki hücre normal kedi bağırsağında da bulunduğu için patoloğun tecrübeli olması ve önündeki dokunun normal olup olmadığına karar verebilmesi önemlidir (Willard, 1999). Bu konudaki problemler durumlarından bir diğeri ise konu ile alakalı bir şema bulunmasına rağmen patoloğlar hala tam bir fikir bütünlüğüne varamamıştır (Garraway ve ark., 2018).

IBD'li kedilerin biyopsilerinde saptanan villöz atrofinin klinik belirtilerin şiddetli ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Garraway ve ark., 2018).

İnce bağırsakla ilişkili vakalarda ayırıcı tanı listesinde IBD'ye ek olarak alimenter lenfosarkoma ile gıda alerjisi de yer alırken kalın bağırsak vakalarında gıda alerjisi bulunur (Willard, 1999). Endoskopi eşliğinde alınan biyopsilerde dokunun çok yüzeysel olarak alınması ya da doku ezilme artefaktlarının sık olarak gelişmesi nedeniyle yanlış sonuçlarla karşılaşılabilir. Bunun örnekler alındığında akılda tutulması önemlidir. İstenilen örnekler laparoskopi ile de alınabilir. Hatta bu şekilde bağırsakların bütün bölümlerinden de örnekler rahat bir şekilde alınabilir. Ancak endoskopiye göre daha invaziv bir yöntem olduğundan bu amaç için genelde tercih edilmez (Willard, 1999).

514

Jergens AE, Simpson KW. Inflammatory bowel disease in veterinary medicine. Frontiers Biosci 2012;4:1404-1419.

Jergens AE, Moore FM, March I, Miles KG (1992) Idiopathic inflammatory bowel disease associated with gastroduodenal ulceration-erosion: a report of nine cases in the dog and cat. Journal of the American Animal Hospital Association 28, 21-26

Willard MD. Feline inflammatory bowel disease: a review. J Feline Med Surg. 1999 Sep;1(3):155-64. doi: 10.1016/S1098-612X(99)90204-8. PMID: 11919030; PMCID: PMC10832802.



VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞR. TUANA CORUH  
2021 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde lisans eğiti-  
mine başladı. Şu an eğitimine 4. sınıf öğrencisi olarak devam etmektedir.  
Veteriner doğum ve jinekoloji alanına ilgi duymaktadır.

## GASTROİNTESTİNAL SİSTEM GÖRÜNTÜLEME

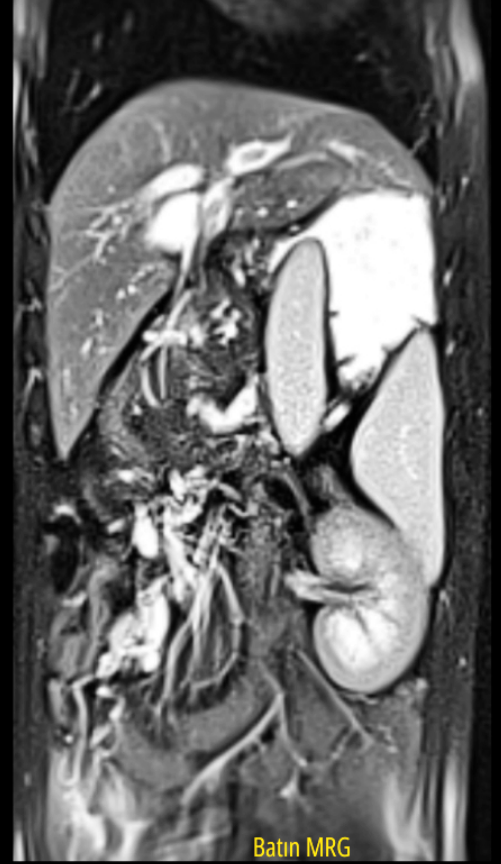
İç organ patolojilerinin değerlendirilmesi birçok detay gerektiren aşamalarla gerçekleşir. Gastrointestinal sistemde görüntülemesi en zor kısım özellikle ince bağırsaklardır. Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans (MR) **özel protokollerle** batın için patolojilerin yanı sıra bağırsakların mukozal değerlendirmeleri, hem de duvar dışı bulguların yorumlanabilmesi açısından yaygın kullanımda olan ve kabul görmüş, yüksek doğruluğa sahip ileri görüntüleme yöntemleridir. Çekim için gerekli koşulların sağlanması (**Cihazın yeterliliği ve protokol aşamaları**) çok önemlidir.



**Veteriner hekimliğinde çığır açan yeniliklere öncülük ediyoruz.**



Batın BT - Cinematic Anatomy



Batın MRG

Çekim ve Post-Process işlemleri **VRM** merkezleri bünyesinde gerçekleştirilmiştir.