



• GASTROİNTESTİNAL HASTALIKLARDA BESLENME

- Prof.Dr. Pınar SAÇAKLI
- psacakli@ankara.edu.tr

Gastrointestinal Sistem ve Beslenmenin Önemi

- **Gastrointestinal sistemin temel fonksiyonları:**
- Besin maddelerinin sindirimi
- Besin maddelerinin emilimi
- Bağırsak bariyer fonksiyonu
- Bağışıklık sisteminin düzenlenmesi
- Bağırsak mikrobiyotasının korunması

Bağırsak sağlığı bozulduğunda:
malabsorpsiyon
inflamasyon
disbiyozis
protein kaybı
gibi durumlar ortaya çıkar.

Gastrointestinal (GI) sistem yalnızca besinlerin sindirildiği bir organ değildir. Aynı zamanda bağışıklık sistemi ve metabolizmanın önemli bir parçasıdır.

Gastrointestinal Hastalıklar ve Tanı Yöntemleri

Mide hastalıkları

İnce bağırsak hastalıkları

Kalın bağırsak hastalıkları

Pankreas hastalıkları

Karaciğer hastalıkları

• **En yaygın klinik belirtiler:**

• İshal

• kusma

• kilo kaybı

• iştahsızlık

• abdominal ağrı

• dehidrasyon

• **Klinik değerlendirme**

• fizik muayene

• vücut kondisyon skoru (BCS)

• kas kondisyon skoru (MCS)

• abdominal palpasyon

• **Laboratuvar testleri**

• tam kan sayımı

• serum biyokimyası

• idrar analizi

• dışkı muayenesi

• **Görüntüleme**

• radyografi

• ultrasonografi

Gastroenterit - İshal Nedenleri

Enfeksiyöz nedenli

Bakteriyel

Salmonella

Campylobacter

Clostridium perfringens

E. Coli

Viral

Köpek parvovirüsü

Köpek distemper virüsü

Kedi panleukopenisi

Feline infectious
peritonitis

Parazitler

Giardia

Cryptosporidium

Helmintler

Toksik nedenler

gıda zehirlenmeleri

ağır metal
zehirlenmeleri

ilaçlar (özellikle
antibiyotikler)

Genellikle ani başlangıçlıdır.

Diyet kaynaklı

Ani diyet değişimi

Gıda intoleransı

Gıda alerjisi

Sistemik Hastalıklar

İnflamatuar bağırsak hastalığı
(IBD)

Gıda alerjisi

Bağırsak tümörleri

Malabsorpsiyon sendromları

Ekzokrin pankreas yetmezliği

Endokrin hastalıklar

3 haftadan uzun süren semptomlar

İshal

Süre

Akut <3 hafta

Kronik >3 hafta

İnce bağırsak ishali

Kalın bağırsak ishali

Lokalizasyon

Kronik ishal birçok sistemik hastalıktan kaynaklanabilir.

Hipoadrenokortikotizm (Addison)

Hiperkalemi
Hiponatremi

Serum kortizol
ACTH stimülasyon testi
Na/K oranı: < 27

Ekzokrin pankreas yetmezliği (EPI)

TLI (Trypsin-like Immunoreactivity)
kronik ishal
kilo kaybı
polifaji

Pankreatit

PLI (Pancreatic Lipase
Immunoreactivity)

Köpek: $\geq 400 \mu\text{g/L}$ pankreatit olası
Kedi: $\geq 5.4 \mu\text{g/L}$ pankreatit olası

Ayırıcı Tanı

Kronik ishal -kronik enteropati

- Tedaviye verdikleri yanıtta göre dört ana gruba ayrılır:
- **Gıdaya Yanıt Veren:** En yaygın grup (%50-65). Genelde genç köpeklerde görülür. Hidrolize veya yeni protein diyetlerine 2-4 haftada yanıt verirler.
- **Mikrobiyom Modülasyonuna Yanıt Veren:** Probiyotikler, prebiyotikler veya Fekal mikrobiyal transplantasyon (FMT) ile düzelen vakalar
- **İmmünomodülatöre/Steroidlere Yanıt Veren:** Diyet ve probiyotiklere yanıt vermeyen, biyopside inflamatuvar bağırsak hastalığı (IBD) saptanan ve bağışıklık baskılayıcı ilaç gerektiren
- **Yanıt Vermeyen:** Tüm tedavi basamaklarına rağmen semptomları devam eden, prognozu zayıf grup
- **Not:** Eğer hastalık düşük serum albümini veya toplam protein ile seyrediyorsa, **Protein Kaybına Neden Olan Enteropati (PLE)** olarak alt grupta sınıflandırılır.

Gastrointestinal Hastalıklarda Biyobelirteçler

- **Kobalamin (Vitamin B12)**
- Eksikliğinde:
- iştahsızlık
- kilo kaybı
- nörolojik belirtiler
- Kronik enteropatili hastalarda sıklıkla görülür.
- Takviye önerisi:
- **Oral**
- kedi: 250 µg/gün
- köpek: 250-1000 µg/gün
-
- **Folat (Vitamin B9)**
- Proksimal ince bağırsak sağlığı hakkında bilgi verir.
- düşük folat→ malabsorpsiyon
- yüksek folat→ bakteriyel aşırı çoğalma
-
- **Dysbiosis indeksi**
- Bağırsak mikrobiyotasının değerlendirilmesi için kullanılır.
- qPCR ile ölçülen bakteriler:
- Blautia
- Clostridium hiranonis
- Faecalibacterium
- Fusobacterium
- E. coli

Kronik ishal Diagnoz

- Kronik ishalleri birçok hastada tam kan sayımı ve serum kimyası normal olabilir veya sadece karaciğer enzim aktivitelerinde hafif yükselme olabilir
- Serum kobalamin ve folat konsantrasyonları tanısal ve terapötik öneme sahiptir.
- Proksimal ince bağırsak bozukluklarında serum FOLAT konsantrasyonu düşebilirken,
- Distal ince bağırsak bozukluklarında ve EPY'de serum KOBALAMİN konsantrasyonu düşebilir.
- Diffüz ince bağırsak bozukluğu olan hastalarda hem serum folat hem de kobalamin konsantrasyonları düşebilir.
- Vit B < 250-260
- İnce bağırsakta aşırı bakteri üremesi (SIBO) olan köpeklerde serum
- KOBALAMİN konsantrasyonunda düşüş FOLAT konsantrasyonunda artış olabilir.

- **Folat:** 400 mg
- **CA** <20kg: 200 mg/gün **CA**
- >20 kg 400mg/gün

- **Kobalamin** <400 ng/L ise Kobalamin takviyesi yapılmalı

- Oral: 12 hafta boyunca günlük doz kedi: 250 μ g köpek: 250 - 1000 μ g
- Subkutan: 6 hafta boyunca haftada 1 kez kedi: 250 μ g Köpek: 250-1500 μ g
- Sonra 15 günde 1 kez daha sonra ayda 3 kez.

Gastrointestinal Hastalıklarda Beslenme Tedavisinin Amaçları

bağırsak mukozasının iyileştirilmesi

mikrobiyota dengesinin sağlanması

inflamasyonun azaltılması

motilitenin düzenlenmesi

immün fonksiyonun desteklenmesi

Gastrointestinal Diyetlerin Özellikleri

Yüksek sindirilebilirlik

Uygun protein içeriği

Düşük veya kontrollü yağ

Uygun lif düzeyi

Yeterli elektrolit içeriği

Genellikle:

protein sindirilebilirliği > %87

yağ ve karbonhidrat sindirilebilirliği > %90

İnce bağırsak ve Kalın bağırsak ishali

İnce Bağırsak ishali	Kalın bağırsak ishali
Dışkı hacminde artış	Normal dışkı hacmi
Normal veya hafif sıklıkta dışkılama (3-5 kez/gün)	Çok sık dışkılama (>5 kez/gün)
Dışkıda yağ	Dışkıda yağ yok
Sindirilmiş kan (siyah renkli)	Doğrudan kan (kırmızı renkli)
Mukus yok	Mukus var
Sık sık kusma	Kusma nadir
Ağırlık kaybı	Ağırlık kaybı nadir
Gevşek sulu dışkı	Yumuşak- kısmen şekilliye yakın dışkı

• İnce bağırsak ishalinde diyet

- Az yağlı
- Yüksek sindirilebilirlikli
- Yeni/hidrolize protein içeren bir beslenme tercih edilebilir

• Kalın Bağırsak İshalinde Diyet

- yüksek lifli
- Yeni veya hidrolize protein
- Yüksek sindirilebilirlikli diyetler.
- *Fermente olabilen lifler prebiyotik etkiye sahiptir, dolayısıyla faydalı bakterileri beslerler ve bakteriler de kolonositler için enerji kaynağı görevi gören bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri üretirler.*



Sindirim Sistemi Hastalıklarında Beslenme Destekleri

Glutamin

Enterositlerin önemli enerji kaynağıdır

Bağırsak bariyer fonksiyonunu destekler

Bakteriyel translokasyonu azaltır

Oral yolla %2 glutamin solüsyonu 0.5g/kgCA/gün

Parvoviral enteritli köpeklerde de kullanılabilir

Yağ

bazı hastalıklarda kısıtlanmalıdır.

Örnek:

pankreatit

lenfanjiektazi

malabsorpsiyon

MCT yağları

Orta zincirli trigliseritler: daha kolay sindirilir

pankreatik lipaza daha az ihtiyaç duyar

portal dolaşıma doğrudan geçer

portal dolaşıma doğrudan geçer

Omega 3

Antiinflamatuvar

Bağırsak bariyer fonks. ve

mikrobiyota modülasyonu

İmmun sist. modülasyonu

Lif

Lifler iki gruba ayrılır:

Çözünür lif

su ile jel oluşturur

fermentasyona uğrar

kısa zincirli yağ asitleri üretir

Çözünmeyen lif

dışkı hacmini artırır

bağırsak motilitesini düzenler

Şeker pancarı ve pirinç kepeği orta derecede fermente olabilir lif kaynakları olup kedi ve köpekler için diyetlere ilavesi uygundur.

Sindirim Sistemi Hastalıklarında Beslenme Destekleri

Probiyotikler

En yaygın kullanılan bakteriler:
Lactobacillus
Bifidobacterium
Enterococcus faecium

Faydaları:
patojen bakterilerin baskılanması
bağışıklık sisteminin düzenlenmesi
bağırsak bariyerinin güçlendirilmesi

Prebiyotikler

Prebiyotikler faydalı bakterilerin büyümesini destekleyen maddelerdir.

Örnekler:

fruktooligosakkaritler (FOS)
mannanoligosakkaritler (MOS)
inulin
Galaktooligosakkaritler

Kısa Zincirli Yağ Asitleri (SCFA)

Prebiyotik liflerin fermantasyonu sonucu oluşur.

Önemli SCFA'lar:

asetat

propiyonat

Bütirat

Fonksiyonları:

enterositlerin enerji kaynağı

inflamasyonun azaltılması

bağırsak bariyerinin güçlendirilmesi

Gastrointestinal Diyet Türleri

Gastrointestinal hastalıkları yönetmek için genel olarak 4 diyet kategorisi vardır:

1-Yüksek sindirilebilirlikli diyetler:

- Protein sindirilebilirliği $> \%87$,
- Yağ ve CHO sindirilebilirliği $> \%90$
- Lif oranı düşük ($< \%3-5$ KM).
- Rafine edilmiş bileşenler içerir
- Faydaları:
- Yiyeceklerin midedeki hareketini hızlandırır
- Bağırsakta emilimi kolaylaştırır

Gastrointestinal Diyet Türleri

2-Yüksek lifli diyetler: Gastrointestinal hastalık/ diyabet için kullanılabilir

- **1-Çözünür lif kaynakları** suda çözünerek kalın, viskoz bir jel oluşturarak sindirim içeriğinin bağırsaklardaki hareketini yavaşlatır.
- Çözünür lif kaynakları aynı zamanda fermente edilebilir ve bağırsakta gaz ve fizyolojik olarak aktif yan ürünler üretebilir.

- **2- Çözünmeyen lifler** suda çözünmez ve fermente edilebilirliği düşüktür
Metabolik olarak inerttirler
Bağırsakta hareket ederken dışkının hacmini ve su emilimini artırırılar
- Çözünmeyen lifler kolonik kasılma reseptörlerini uyararak ishale neden olabilir

İdeal olarak, lifle zenginleştirilmiş diyetler, dengeli bir etki sağlamak için hem çözünür hem de çözünmeyen liflerin bir kombinasyonunu içermelidir.

Her iki lif türünün de çok fazlası yumuşak dışkıya, kabızlığa veya aşırı gaza neden olabilir.

Gastrointestinal Diyet Türleri

3-Düşük yağlı diyetler:

- Yağ içeriği 18-25 g/1000 kcal
- Düşük yağlı diyetler, kusan hayvanlarda pankreas uyarımını azaltmak ve midedeki hareketi hızlandırmak için yararlı olabilir.
- Düşük yağlı diyetler aynı zamanda düşük kalorili besinlerle zenginleştirilmediğinden obezitede kilo kaybı için uygun değildir.
- Kilo verme diyetleri standart diyetlere göre yağ bakımından daha düşüktür, ancak lif içeriği ve kalori yoğunluğu, iştahı zayıf veya kusması olan hayvanlar için uygun değildir
- Ek olarak, kilo verme diyetleri genellikle gastrointestinal düşük yağlı diyetler kadar düşük yağ içeriğine sahip değildir.

Gastrointestinal Diyet Türleri

4- Hipoalerjenik Diyetler

- Besin alerjilerinin semptomlarını azaltmak için tasarlanan diyetler 2 geniş kategoriye ayrılabilir:
- **1- Yeni protein kaynakları içeren diyetler**
- (Timsah, bizon, geyik, kanguru, tavşan eti)
- Alerjik tepkiyi azaltmak için alışılmadık protein ve karbonhidrat içerikleri kullanır
- Yeni protein diyetleri reçetesiz veya veteriner reçetesiyle satılmaktadır.

- **2-hidrolize protein içeren diyetler**
- Çoğu gıda alerjeni, boyutları 14.000 - 40.000 Da arasında değişen glikoproteinlerdir.
- Hidrolize proteinler, immünglobulinlere bağlanamayacak kadar küçük oldukları için antijenik potansiyeli azaltılmış düşük molekül ağırlıklı peptitlerdir (<18.000 Da).
- Serbest amino asitler alerjen değildir ancak acı tatları ve yüksek ozmolariteleri nedeniyle kullanılamazlar.
- Piyasada birçok hipoalerjenik diyet vardır.

KLİNİK VAKA SENARYOLARI

• Vaka 1

- 4 yaşında Labrador köpek.
- Belirtiler:
- kronik ishal
- kilo kaybı
- iştahsızlık
- Laboratuvar:
- parazit negatif
- pankreas fonksiyonu normal

• Soru

- İlk uygulanması gereken diyet nedir?

Vaka 2

2 yaşında Yorkshire Terrier
Belirtiler:
akut kusma
ishal
Dehidrasyon

Soru

Beslenme yaklaşımı ne olmalıdır?

Vaka 3

6 yaşında Alman çoban köpeği
Belirtiler:
kronik ishal
kilo kaybı
aşırı iştah

Laboratuvar:
TLI düşük

Tanı ?

Tedavi

Vaka 4 - Pankreatit

8 yaş Mini Schnauzer.

Belirtiler:

kusma

abdominal ağrı

anoreksi

Laboratuvar:

PLI yüksek.

Diyet yaklaşımı?

Cevap

düşük yağlı diyet

küçük öğünler

erken enteral beslenme

Vaka 5 - Protein Kaybettiren Enteropati

6 yaş Yorkshire terrier.

Belirtiler:

kronik ishal

ödem

kilo kaybı

Laboratuvar:

albumin düşük.

En uygun diyet?

Cevap

düşük yağ %5-10

MCT (lenfanjektazi ile ilişkili)

yüksek kaliteli protein

Vaka 6 - Kolit

4 yaş Boxer.

Belirtiler:

mukus

taze kan

sık defekasyon

En uygun diyet?

Cevap

yüksek lifli diyet

Vaka 7 - Diyete Yanıt Veren Enteropati

5 yaş Labrador.

Belirtiler:

kronik ishal

kilo kaybı

iştah normal

Testler:

parazit negatif

TLI normal

PLI normal

Tartışma

1- en olası tanı nedir?

2- ilk diyet yaklaşımı nedir?

Cevap

Food-responsive enteropathy

→ hidrolize protein diyeti

Vaka 8 - Disbiyozis

3 yaş Border collie

Belirtiler:

kronik yumuşak dışkı

gaz

antibiyotik sonrası ishal

1- olası mekanizma ?

2-diyet yaklaşımı ?

Cevap

Disbiyozis

→ prebiyotik + probiyotik

→ orta düzey lif

Vaka 9 - Gıda Alerjisi

3 yaş Bulldog.

Belirtiler:

kronik ishal

kaşıntı

otitis externa

Tartışma

Tanı yöntemi?

Cevap

eliminasyon diyeti

Vaka 10 - Parvoviral Enteritis

4 aylık yavru köpek.

Belirtiler:

kusma

kanlı ishal

dehidrasyon

Tartışma

Modern beslenme yaklaşımı?

Cevap

erken enteral besleme

• **Vaka 11 — Pankreatit**

- Mini Schnauzer
- Semptomlar:
- kusma
- abdominal ağrı
- Laboratuvar:
- PLI yüksek
- **Diyet**
- ✓ düşük yağ
-

**Vaka 12 — Protein Kaybettiren
Enteropati**

Yorkshire Terrier
Semptomlar:
ödem
kronik ishal

Laboratuvar:
albumin düşük

Diyet
✓ çok düşük yağ

Vaka 13 — SIBO

Köpek
Laboratuvar:
kobalamin düşük
folat yüksek

Tanı

✓ ince bağırsakta bakteriyel
aşırı çoğalma

Kısa Notlar

- İshalin nedenleri belirsiz olsa da, kronik ishali köpek ve kedilerin %50 ila %60'ı sadece diyet tedavisine yanıt verir
- Her vaka için işe yarayan tek bir diyet tedavisi yoktur.
- Hangi tür diyetin önce denenmesi gerektiğine dair bir formül yoktur
- Yeni diyetle beslendikten sonraki iki hafta içinde ishal vakasında hiçbir iyileşme görülmezse, diyet türü değiştirilmelidir
- Diyet alerjenlerine bağlı alerjik cilt hastalığı olan köpek ve kediler için deneme süresi en az sekiz haftadır.