



- **KRONİK ENTEROPATİDE BESLENME**
 - (GASTROINTESTINAL HASTALIKLAR)

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

Kronik İshal Diagnoz

- Kronik böbrek yetmezliği
- Hipoadrenokortikotizm
- Ekzokrin pankreas yetmezliği
- Kronik pankreatit
- Kronik böbrek yetmezliğini ekarte etmek için idrar tahlilinden elde edilen özgül ağırlık ile birlikte serum kimyası profiline bakılır
- Hipoadrenokortisizm olan köpeklerde hiperkalemi ve hiponatremi bulunabilir.
- Hipoadrenokortikotizmde Na/K oranı <27
- Hipoadrenokortisizm olduğundan şüphelenilen köpekler,
- serum kortizol konsantrasyonu ve
- ACTH stimülasyon testi ile değerlendirilmelidir.
- Hipoadrenokortisizm, tedavi edilmezse, Addison krizine ve ölüme yol açabilir
- Kronik ishallerde kortizol bakılmalı

Kronik ishal Diagnoz

- Ekzokrin pankreas yetmezliği (EPI) kronik ishale neden olur.
- EPI olan köpeklerde en önemli klinik belirti yumuşak dışkı veya ishal.
- EPI, serum tripsin like immunreaktivity (TLİ) konsantrasyonunun ölçülmesiyle teşhis edilebilir.
- Kronik pankreatitli köpeklerde kronik ishal tek klinik belirti olabilir.
- Kronik pankreatit şüphesi varsa, serum pankreatik lipaz immunreaktivite (PLI) bakılmalıdır

• PLI değerleri

- KEDİ:
 - $\leq 3.5 \mu\text{g/L}$ pankreatit olası değil
 - $3.6-5.3 \mu\text{g/L}$, pankreatitis olabilir 2 hafta sonra tekrar test
 - $\geq 5.4 \mu\text{g/L}$ Yüksek olasılık pankreatit
- KÖPEK:
 - $\leq 200 \mu\text{g/L}$ pankreatit olası değil
 - $201-399 \mu\text{g/L}$, pankreatitis olabilir 2 hafta sonra tekrar test
 - $\geq 400 \mu\text{g/L}$ Yüksek olasılık pankreatit

- **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 µg köpek: 250 - 1000 µg
- Subkutan: 6 hafta boyunca haftada 1 kez kedi: 250 µg Köpek: 250-1500 µg
- Sonra 15 günde 1 kez daha sonra ayda 3 kez.

Kronik Enteropati

- Kronik idiyopatik enteropati, gastrointestinal belirtilerin
- Enfeksiyöz,
- Metabolik veya
- Neoplastik nedenlerinin dışında tanımlanan klinik bir durumdur
- Diyet değişikliği,
- İmmünosüpresan ilaç
- Doğrudan mikrobiyomu hedef alan müdahaleler (örneğin antibiyotikler, fekal transplantasyon veya probiyotikler) ile yönetim dahil olmak üzere tedaviye verilen yanıtı göre kategorize edilir.
- Bu tedavilerde başarısız olan hayvanlar
- Yanıt vermeyen veya Dirençli kronik idiyopatik enteropati olarak kategorize edilir.
- Kronik idiyopatik enteropatisi olan köpekler Genellikle yetersiz beslenir
- Besin madde emiliminde bozulma vardır
- Gastrointestinal inflamasyon vardır.

BESLENME DEĞERLENDİRMESİ

- Kronik idiyopatik enteropati (KE) olan bir köpeğe beslenme müdahalesinin nasıl ve ne zaman sağlanacağını belirlenmesi kapsamlı bir değerlendirme ile başlamalıdır.
- 1- Köpeğin yaş, aktivite ve fizyolojik durumu
- 2- Geçmiş ve güncel diyet (Diyet güvenliği ve uygunluğu, ödülleri de dahil olmak üzere diyet bileşimi)
- 3- Beslenme yönetimi ve çevre (Besleme sıklığı, bakım ve evdeki hayvan sayısı)

Hasta değerlendirilmesi

- Köpeğin beslenme değerlendirilmesi, öykü, fiziksel muayene ve tanı bulgularının değerlendirilmesine dayanır.
- **Öykü:**
 - Nedensiz kilo kaybı
 - Kilo kaybının süresi
 - Gastrointestinal (GI) semptomların süresi ve karakterizasyonu
 - Asit veya ödem varlığı → besin madde emiliminde bozulma endişesi
- **Fiziksel muayene** kapsamlı olmalı:
- **Hidrasyon durumu**
- **Vücut kondisyon skoru (BCS):** vücut yağ kütlesini hesaba katar
- **Kas kondisyon skoru (MCS):** CE'li köpekler, normal veya hatta aşırı kilolu bir olmalarına rağmen negatif protein dengesi (yani protein-kalori yetersiz beslenmesi)
- **Dışkı kalitesi**
- **Deri ve tüy yapısı**
- **Rektal muayene:** karın kitlelerinin varlığı ve asit, ödem veya yaygın veya fokal bağırsak kalınlaşmasının varlığı açısından değerlendirme yapılmalıdır.

Diyet değerlendirmesi

- Önceki antijen maruziyetinin ve bozulmuş besin madde emiliminin tanımlanmasının önemli olduğu KE vakalarında özellikle önemlidir.
 - **Beslenme ve çevresel değerlendirme**
 - Öğünlü veya ad libitum besleme, beslenme zamanı ve kusma gibi klinik belirtilerle ilişkisi, beslenme sıklığı ve beslenme yöntemi
 - Çevresel faktörler yiyecek rekabeti veya dięer stres faktörleri
 - **KE'li köpeklerde beslenme yönetimi:**
 - Küçük, sık öğünlerin kullanımı
 - Lezzeti artırmak için yiyeceklerin ısıtılması
- gibi çevresel deęişiklikleri gerektirir**

ENERJİ İHTİYAÇLARI

- KE'li köpeklerin enerji gereksinimleri, bireysel olarak köpeğe ve hastalığın şiddetine göre büyük ölçüde değişebilir.
- Özellikle hafif belirtileri olan hareketsiz köpeklerin enerji gereksinimleri azalırken Protein kaybettiren enteropatisi (PLE) olan köpekler, sağlıklı bir köpeğin enerji gereksiniminin **2 ila 3 katına ihtiyaç duyabilir**
- Sindirim bozukluğu ve malabsorpsiyon, kusma veya ishale bağlı artan kayıplar, katabolizmadan kaynaklanan artan enerji harcaması veya yağsız kütle kaybı ve kaşeksi ile sonuçlanan tedaviler (örn. kortikosteroidler) **daha yüksek enerji gereksinimlerine yol açar.**
- Düşük kalorili, düşük yağlı diyetlerle, Mama tüketimi az olan köpeklerde yüksek enerji gereksinimleri karşılamak zor olabilir.
- Bu nedenle,
- İştah,
- Kalori yoğunluğu,
- Hacim toleransı,
- Beslenme sıklığı ve
- Sahibinin bireyselleştirilmiş planı uygulama yeteneği
- Her köpek için ayrı ayrı dikkate alınmalı

Her köpek için ayrı ayrı dikkate alınmalı

ENERJİ İHTİYAÇLARI

- RER gereksinimi: Asit veya ödem varlığı bu hesaplamayı önemli ölçüde etkileyebilir ve köpeğin vücut ağırlığı, tedavinin ilk süreci boyunca her 2 ila 4 haftada bir yeniden değerlendirilmelidir.

Düşük veya aşırı kondisyonlu hastalar için ideal vücut ağırlığı hesaplanmalıdır

Düşük kondisyonlu hastalar başlangıçta mevcut ağırlık hesaplamalarına göre beslenir ve toleransa göre ideal ağırlık hesaplamalarına çıkarılır

Aşırı kondisyonlu hastaların benzer bir geçişe ihtiyacı yoktur ve doğrudan ideal ağırlık seviyelerine göre beslenebilirler.

ANA BESLENME FAKTÖRLERİ

Diyet yağı

Diyet yağının modifikasyonu, KE'li köpekler için potansiyel bir tedavi müdahalesidir

Diyet yağı alımını artırmak, enerji alımını artırabilir ve yetersiz kondüsyonlu hayvanlarda kilo alımını teşvik edebilir.

GI dismotilitesi, Pankreatit veya yağ malabsorpsiyonu olmayan köpekler için:

- ❖ Toplam diyet yağının orta ila yüksek seviyelerde olması
- ❖ Yiyecek hacmini azaltmak ve
- ❖ Lezzeti iyileştirmek için yardımcı olabilir.

Buna karşılık,, GI motilite bozuklukları, lenfanjektazi veya pankreatitli köpeklerde diyetteki yağ miktarının azaltılması gerekmektedir

- **Diyet yağı**

- Diyetteki yağ içeriğini düşürmek, iştahsız veya hacim intoleransı olan hayvanlarda sorun yaratabilir.

- **Örneğin lenfanjektazili köpeklerde**

- Bu hastalara, lenfatik şişmeyi azaltmak için çok düşük yağlı diyetler verilmeli
- Aynı zamanda genellikle yetersiz kondisyona sahiptirler. ?

- Hacim intoleransı yaşayan bir köpek için, **6 ila 12 C'lu asitleri içeren orta zincirli trigliseritler (MCT'ler) düşünülebilir.**

- Lenfatik taşımayı azaltırken daha sindirilebilir ve emilebilir enerji sağlayabilir.
- Ancak, MCT'ler uzun vadede tek yağ asidi kaynağı olarak kullanılamaz çünkü esansiyel yağ asitleri olan LA ve ALA'yı sağlamazlar.

Özetle hem yüksek hem de düşük yağlı diyetlerin GI hastalığını yönetirken faydaları ve dezavantajları vardır.

Uygun yağ içeriğinin belirlenmesi, klinik belirtilerin, eş zamanlı hastalıkların ve mevcut diyet alımının değerlendirilmesine dayanır

Diyet proteini

- Protein bağıışıklık, yara iyileşmesi ve normal organ fonksiyonunda önemli roller oynar.
- Glutamin ve arginin gibi spesifik AA'lar bağırsak mukozal bariyerinin düzenlenmesinde önemli
- MCS,
- Deri kalitesi,
- Toplam serum proteini ve
- Serum albümini,
- toplam vücut protein durumunu gösterir
- Düşük BCS veya MCS
- Hipoalbüminemi olan köpeklerde, yüksek proteinli bir diyet vermek gerekebilir.
- Ancak, **ciddi şekilde ince bağırsak hasarında aşırı protein emilemeyebilir** ve bu da ozmotik ishalin yanı sıra şişkinliğe yol açabilir.
- Bu nedenle,
- Diyet proteini seviyesi:
- Köpeğin klinik belirtilerine ve
- İlk diyet denemesine verilen cevaba göre ayarlanması gerekebilir.

Diyet proteini seviyesi:

Köpeğin klinik belirtilerine ve İlk diyet denemesine verilen cevaba göre ayarlanması gerekebilir.

Diyet lifi

- Lifler, mide asidine ve enzimatik sindirime ve bağırsak emilimine dirençli, sindirilemeyen, karbonhidratlardır
- Tüm lifler aynı değildir: Faydaları ve yan etkileri özelliklerine göre değişir.: Çözünürlük, viskozite, bağırsakta fermente olabilirlik
- **Çoğu çözünür lif viskoz ve fermente edilebilirdir (örn . psyllium) ve**
- **Çoğu çözünmeyen lif viskoz olmayan ve fermente edilemezdir (örn . selüloz).**
- *Liflerin bakteriyel fermantasyonu, kısa zincirli yağ asitlerinin (SCFA'lar; yani asetik, bütirik ve propiyonik asitler) üretimiyle sonuçlanır ; bu asitler, Bifidobacteria ve Lactobacilli türleri olmak üzere, komensal bağırsak mikrobiyotasının büyümesini ve aktivitesini destekleme, patojenik bakterilerin büyümesini engelleme ve kolonositler için bir enerji kaynağı sağlama dahil olmak üzere bir dizi avantaj sağlar.*
- Bu avantajlar, bağışıklık sistemi uyarılması, vitamin üretimi, anti-inflamatuar bir ortam yaratılması, insüline karşı doku duyarlılığının artması, dışkı hacminin artması, kolonosit emilim kapasitesinin artması ve toksik metabolitlerin azaltılması dahil olmak üzere çok çeşitli sağlık yararlarıyla sonuçlanabilir. Çözünür, viskoz lifler GI geçiş süresini yavaşlatabilir ve ince bağırsakta besin emilimini azaltabilir (Burkhalter ve ark . [2001](#)). Ancak, SCFA'nın (propiyonatın) AA'lara göre TCA döngüsüne tercihli geçişi yoluyla AA koruyucu bir etkiye de sahip olabilirler (Wambacq ve ark . [2016](#)).

- **Yavaş fermente edilen çözünür lifler (örn . psyllium)** ince ve kalın bağırsak boyunca viskozitelerini koruma eğilimindedir, bu da kabızlık çeken köpekler için müshil etkisi ve kalınbağırsak ishali olan köpekler için su tutan, dışkıyı hacimlendiren bir etki sağlayabilir
- **Hızla fermente olabilen çözünür lifler (örn . buğday dekstrini)** ince bağırsakta bu etkisini hızla kaybeder.
- **Çözünmeyen lifler** genellikle müshil etkisi sağlamak için hacim artırıcı bir madde olarak kullanılır ve bağırsak geçiş süresini hızlandırabilir.
- **Lifin faydaları** Tokluk hissi yaratma,
- **Dezavantajı** Kalori değerinin olmaması ve Besin madde sindirilebilirliğinin azalması nedeniyle tartışmalıdır.

Bu nedenle, hem çözünür hem de çözünmeyen lif miktarını içeren toplam diyet lifi (TDF) miktarı ve çözünür/çözünmeyen lif oranı, bireysel hastanın ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde ayarlanmalıdır

Mikro besinler

- B vitaminleri

- Bugüne kadarki araştırmaların çoğu, CE'li köpeklerde B9 (folat) ve B12 (kobalamin) vitaminlerinin eksikliklerine odaklanmıştır. Köpeklerde KE'de nispeten yaygın görülen kobalamin eksikliği, bağırsak malabsorpsiyonunu şiddetlendirebilir ve kobalamin eksikliğini daha da kötüleştirebilir.
- Hipokobalamineminin düzeltilmesi, enteropatinin birincil nedeni ele alınmadığı sürece kalıcı bir iyileşmeyle sonuçlanması olası değildir.

- Ancak, hipokobalaminemik köpekler genellikle kobalamin takviyesi aldıklarında kilo alırlar ve klinik hastalık aktivitesinde iyileşme görülür.
- Bu nedenle, kan kobalamin konsantrasyonları ve/veya hücre içi kobalamin depolarını yansıtan metilmalonik asit, KE'nin klinik belirtileri olan köpeklerde sık sık değerlendirilmeli ve eksikse düzeltilmelidir.

- Yağda eriyen vitaminler

Özellikle lenfanjiektaziye sahip olan KE'li köpekler, yağda çözünen vitamin eksiklikleri açısından artmış risk altındadır.

D vitamini eksikliği KE'li köpeklerde yaygın bir bulgudur

- KE, iyonize hipokalsemi ve hipovitaminoz D'li köpeklerde rutin olarak kalsitriol [1,25(OH)D3] kullanmaktadır.
- Üç gün boyunca günde iki kez oral olarak uygulanan 10 ila 15 ng/kg'lık bir dozun ardından günlük toplam 2,75 ila 7,5 ng/kg/günlük bir doz önerilmiştir ancak yükleme dozu atlanabilir ve hafif iyonize hipokalsemi vakalarında daha düşük günlük doz (2,75 ng/kg/gün) hemen uygulanabilir

Özellikle hipovitaminoz D'si olan KE'li köpekler, E vitamini eksikliğine de duyarlı olabilir.

Ancak E vitamini A (retinol) ve K vitaminlerinin serum konsantrasyonları toplam vücut durumunu yansıtmaz.

Belirgin eksiklik belirtileri olmayan köpeklerde takviye önerilmeden önce daha fazla değerlendirme yapılması gerekmektedir.

- Mineraller
- Çinko ve demir
- KE'li köpeklerde, özellikle PLE ve hipovitaminoz D'li köpeklerde hipokalsemi ve hipomagnezemi de nispeten yaygındır).
- Hipomagnezemi, körelmiş paratiroid hormon yanıtına neden olabileceğinden, kandaki iyonize kalsiyumu iyileştirmeye yardımcı olmak için kalsiyum ve D vitamini takviyesine ek olarak toplam hipomagnezeminin intravenöz düzeltilmesi (0,2 meq/kg MgCl IV yükleme dozu ardından 0,5 meq/kg/gün sabit hız infüzyonu (CRI)) önerilir.
- Magnezyumun oral yoldan uygulanması genellikle ishale neden olur ve intravenöz düzeltme mümkün olmadığı sürece önerilmez.

KRONİK ENTERİT İÇİN DİYETETİK TERAPİ SEÇENEKLERİ

- Gıdaya yanıt veren hastalarda genellikle 14 gün içinde sıkı bir diyet tedavisiyle iyileşme görülür
- *Ancak yanıt kişiye özel: Örn. Yağ intoleransı, tavuk alerjisi spesifik bir hastalığı olup olmadığına göre seçilen diyetin bileşimine büyük ölçüde bağlıdır .*
- Diyetlerin:
 - Lif bileşimi ve içeriği,
 - Protein içerik türü ve miktarı ve
 - Yağ içeriği farklılık gösterebilir.
- KE'li köpekler için diyetler
 - Yüksek sindirilebilirlik
 - Lifle zenginleştirilmiş,
 - Düşük yağlı,
 - Yeni, hidrolize, sınırlı içerikli protein veya
 - Ev yapımı

Hastalığın gıdaya yanıt vermediği kabul edilmeden önce birden fazla diyet denemesi dikkate alınmalıdır.