

KEDİ VE KÖPEKLERDE

• KLİNİK HASTALIKLARDA BESLENMENİN ÖNEMİ

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

Yağlar

- Kritik hastalarda enerjinin büyük çoğunluğunu yağ olarak karşılamamanın pek çok faydası vardır.
- Yağ 8.5 kcal/g ME
- Küçük miktarları ile hastalara daha fazla enerji sağlar.
- 3-5 gün açlıktan sonra karaciğer glikozdan yağ metabolizmasına çevrilir
- Bu yüzden bu noktada daha fazla yağ ve daha az dekstroz verilmesi metabolik komplikasyonlarını azaltır.
- Enerjiyi dekstroz yerine yağdan sağlamak CO₂ üretimini azaltır
- Oksijen terapisi gereken hastalarda solunum yükünü azaltır.
- Ortalamada 5-7.5 g yağ/100 kcal sağlayan diyetler güvenli bir beslenme başlangıcıdır

Omega-3 yağ asitleri

- Yağ asitlerinin immun sistemi 3 mekanizmayla etkilemektedir
- 1. Eicosanoid sentezini değiştirerek
- 2. Membranla ilişkili proteinleri ve reseptör fonksiyonlarını etkileyen hücre membranlarında değişiklikler
- 3. Sitokin üretimini etkileyen intarselüler NEFA havuzlarında değişiklikler .
- Omega-3 yağ asitleri daha az yangısel sitokinler üretirken omega 6 yağ asitleri daha fazla proinflamator sitokinleri üretmektedir.
- Dokuların ve WBC lerin pro-veya antiinflamuar prostaglandinler ve lipoksijenaz ürünleri üretme kapasitesi büyük ölçüde mevcut yağ asitlerinin türü ve miktarıyla belirlenir ki bunların çoğu diyetdeki yağ asitlerinin konsantrasyonuna bağlıdır. Omega-3 yağ asitleri plazma mabranına dahil olduktan sonra membran akıcılığını ve ikinci mesenger fonksiyonunu değiştirerek ve dienoik protaglandinler, 3-serisi prostaglandinler ve 5-serisi leukotrienlerin üretimini artırarak immun hücre fonksiyonlarını etkiler. Bu değişiklikler fagositozis, interleukinlerin üretimi, ve süperoksitlerin üretimi gibi hücre fonksiyonlarında değişikliklerden sorumludur. Diyetle omega-6 PUFA'lardaki önemli bir azalma proinflamator eukosanoidleri daha az üretir ve immun compromised, travmatize, postoperatif veya enfekte hastalarda besinsel destek prudent bir yaklaşım olarak görülmektedir.
-

Yağda eriyen vitaminler

Karaciğer ve yağ dokularda depolanır.

Aylarca yeterli olabilir

Nadiren gereksinim duyulur

Aşırı zayıf hastalarda

Uzun süreli malnutrisyon vakalarında düşünülebilir.

Yağda eriyen vitaminler çözünürlük problemleri nedeniyle parenteral solüsyonlara eklenmez.

Vitamin A, D ve E'nin tek dozu bu vitaminlere ihtiyaç duyan hastalarda derin intramusküler olarak uygulanır.

Böyle bir enjeksiyon yaklaşık 1-2 ay günlük ihtiyacı karşılar.

B Grubu Vitaminler

- Karaciğer Metabolizması için

- Folik asit,
- tiyamin,
- riboflavin,
- niyasin,
- pantotenik asit,
- pridoksin, ve
- B12
- glikoz,
- yağ
- TCA siklusunda koenzimlerdir günlük olarak alınmaları gerekir Enerji metabolizmasında etkindirler.

- Normal olarak ticari mamalarda yeterli miktarda vardır ve
- hayvan yeterli mama yiyebiliyorsa eksikliği olmaz.
- B vitaminleri yiyemeyen fakat sıvı tedavisi veya parenteral alabilen hastalarda sıvılara ilave edilmelidir
- 1-2 ml vitamin B kompleks/1000 ml sıvı

Makromineraler

- Ca, P, Mg, Na, K
- Nadiren ihtiyaç duyulur: Serum elektrolit dengesini sürdürmek gereken hastalarda
- Bu minerallerin bütün vücut depoları tükenebilir fakat intravenöz uygulamayla kolaylıkla yerine konabilir.
- İntraselüler ve ekstraselüler sıvı boşlukları arasındaki dağılımı problem olabilir ve dengesizlikler beslenme desteğine başlamadan önce düzeltilmesi gerekir.
- Na, K, Mg düzeyleri yoğun diüretik terapilere bağlı bu minerallerin idrarla aşırı kaybı gözlenen hastalarda sorun olabilir.
- Ca ve Mg çözünürlük problemleri nedeniyle parenteral besleme solüsyonlarında ilave edilmez
- P, Na ve K parenteral besleme solüsyonlarına ilave edilebilir.
-

- Mikromineraler
- Zn, Cu, Mn, Cr, Se
- Karaciğer
- Enerji metabolizması
- Doku onarımında
- Albümin sentezinde kofaktörlerdir

Zn, Cu, Mn

Bütün beslenme desteklerine eklenmelidir.

Hayvan yeterli mama yiyebiliyorsa eksikliği olmaz.

Zn, Cu, Mn içeren özel solüsyonlar parenteral beslenme sıvılarına 1ml/100 kalori eklenebilir.

Nükleotidler

- Nükleotidler DNA ve RNA'nın prekürsörleridir.
- Aynı zamanda hücresel aktivitede temel olan bir çok metabolik reaksiyonlara da katılır.
- Diyetsetel nükleotidler
- Hücresel bağışıklığın sürdürülmesi
- Bakteriyel ve fungal patojenlere karşı savunma
- Lenfosit olgunlaşması
- Arjinin-nükleotid-omega-3 yağ asidi kombinasyonu
- Abdominal cerrahi işlemler sonrası bağışıklığın güçlendiği,
- Daha az enfeksiyon şekillendiği gözlenmiştir.

Esansiyel besin madde yetersizliklerini ölçen klinik metotlar

- **Protein** Ağırlık kaybı (veya yavru ise ağırlık artışının olmaması),
 - Hipoalbuminemia (albüminin yarı ömrü yaklaşık 20-21 gün bu yüzden bu markırın düşmesi biraz zaman alabilir)
 - Tüy kalitesinde kötüleşme: özellikle metiyonin, lizin ve triptofan yetersizliğinde
- Klinik Test : albümin ve diyetle ham protein analizi tek başına azot yeterli olmadığından amino asit analizini değerlendirmek gerekir.
- **Amino asitler**
 - **Arginin:** Köpeklerde, kusma, utangaçlık, kas titremeleri yavrularda katarakt
 - Kedilerde ishal, kilo kaybı, gıda reddi ve amonyak yüksekliği, ölüm.
 - **Lizin:** Klinik bulgular sadece büyümekte olan köpek ve kedilerde bildirilmiştir. Yavrularda yem tüketiminde azalma ve kilo kaybı

- **Metionin:** Köpeklerde, safra kesesi pigment taşları ve dilate kardiyomiyopati
- (DCM) sekonder taurin eksikliği ve yavrularda kilo kaybı, ciltte şişme ve kızarıklık, ayak tabanında nekrotik ve hiperkeratotik ülserler kedilerde, şiddetli perioral ve ayak tabanı lezyonları ve yavru kedilerde ağırlık kaybı, uyuşukluk ve anormal oküler sekresyonlar.
- DCM'nin görüntülenmesinin yanı sıra tam kan ve plazma taurin analizi
- **Taurin:** Bu amino asit sadece kedilerde gereklidir; eksikliğinde feline santral retina dejenerasyonu ve körlüğü, DCM ve kalp yetmezliği, sağırılık, Hidrosefali ve anensefali içeren konjenital defektlerle kötü üreme ortaya çıkabilir
- Köpeklerde, taurin diyetinde metiyonin (ve sistin), prokürsörlerinin yetersizliğinde, DCM ve zayıf üreme
- Fundus muayenesi ve ekokardiyogram; ve diğer nedenlerini ekarte etmek için reproduktif hayvanların sağlık durumunu üreme programı ve üreme performansının gözden geçirmek

- **Yağ**
- a. **Linoleik Asit (LA):** Yavrularda yağlı pruritik parakeratozlu keratinizasyonlu cilt; kedilerde
- kuru, mat tüyler, kepek, davranışsal kısırlık, ve hepatik lipit sızıntıları; klinik olarak köpek ya da kedi yavrularında semptomlar kaydedilmemiştir.
- **ÖNERİLEN TESTLER:** Diyet örneğini analiz edebilir. Deride kuruluk kepeklenme ve tüylerde matlık varsa LA bakımından zengin yağ takviyesi önerilebilir
- **Araşidonik Asit :** Köpekler için esansiyel değildir. Köpekler kedilerden farklı olarak LA'yı AA'ya dönüştürmek için delta-6-desaturaz aktivitesine sahip oldukları için gerekli değildir. Kedilerde konjenital defektlerle üreme yetersizliği ve düşük yavru kedi canlılığı, eksikliği tezahür edebilir.

Makromineraler (>eşit100 mg / Mcal'da gerekli)

- **Kalsiyum (Ca):** Köpek ve köpek yavrularında, sekonder hiperparatiroidizm, yavru kedilerde özellikle pelvis ve lomber vertebra kemik yoğunluğunda azalma,
-
- ÖNERİLEN TESTLER: diyet örneğini analiz, mandibular, vertebral ve pelvik kemiklerin tüm vücut radyografileri
- serum kalsiyum konsantrasyonları büyük olasılıkla normal referans değerlerinde tutulmaktadır. Bununla birlikte, iyonize kalsiyum, PTH ve D vitamini ölçümleri faydalı olabilir.
-
- **Fosfor (P):** Köpeklerde hipofosfatemi ve eğer şiddetli ise, anemi olabilir; ve yavrular, zayıf büyüme ve hipofosfatemi (büyümekte olan köpekler için referans aralıklarında karşılaştırmayı unutmayın çünkü yetişkin köpekler doğal olarak düşük P konsantrasyonlarına sahiptir).
- ÖNERİLEN TESTLER: Serum fosfor konsantrasyonları ve potansiyel olarak diyet analiz edebilir
-
- **Magnesium (Mg):** Köpeklerde hypomagnesemia, ve yavru köpeklerde topallık ve bileklerde bükülme kedilerde hypomagnesemia, ve yavru kedilerde kötü büyüme, matakarpal eklemlerde hiperextention kas seğirmesi ve konvülsiyonlar
- ÖNERİLEN TESTLER: Serum iyonize magnesium konsantrasyonu ve diyet analizi