

○ Köpek - Kedilerin Beslenmesi ○ ve ○ Yemler

○ Prof.Dr. Pınar Saçaklı

○ psacakli@ankara.edu.tr

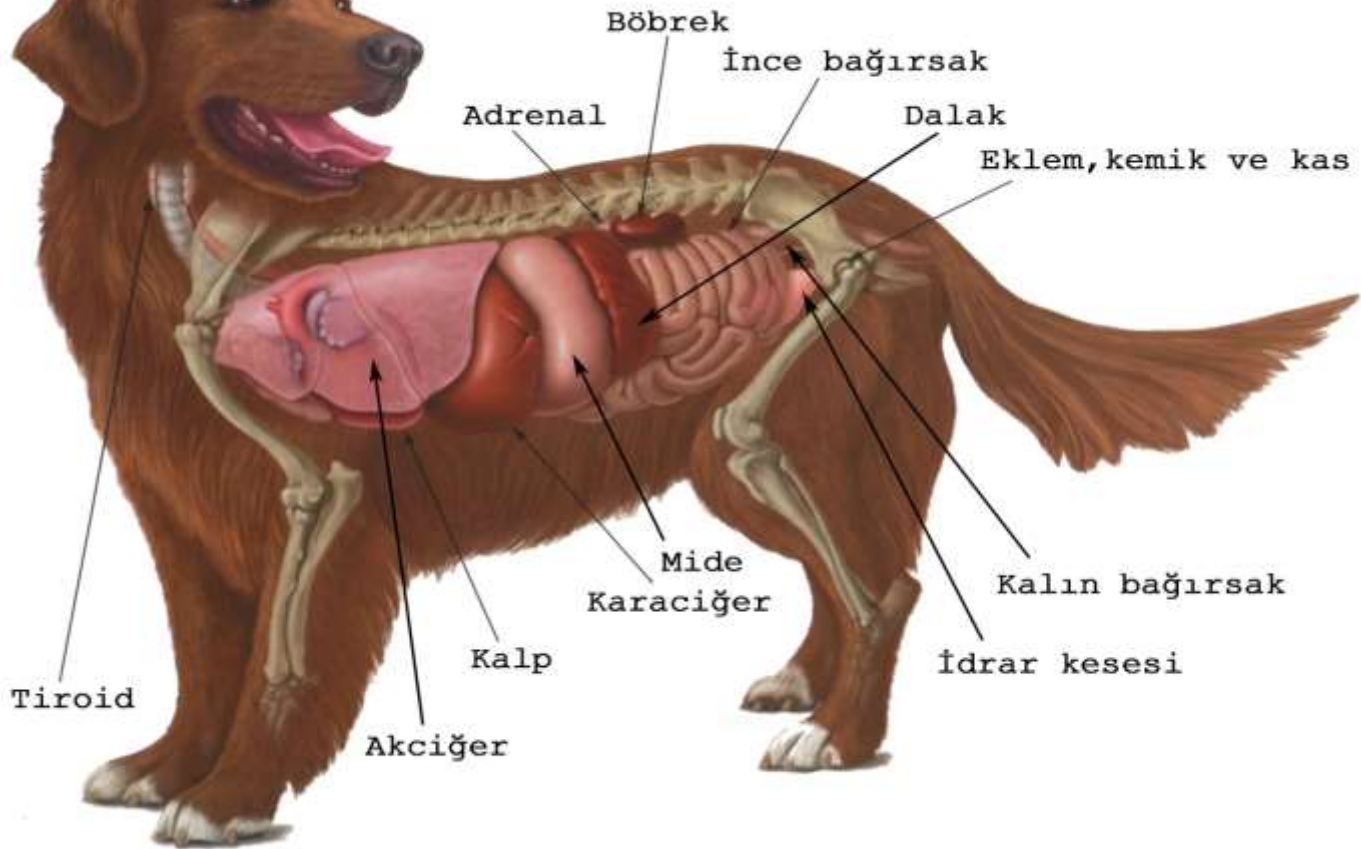
○ Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
○ Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı



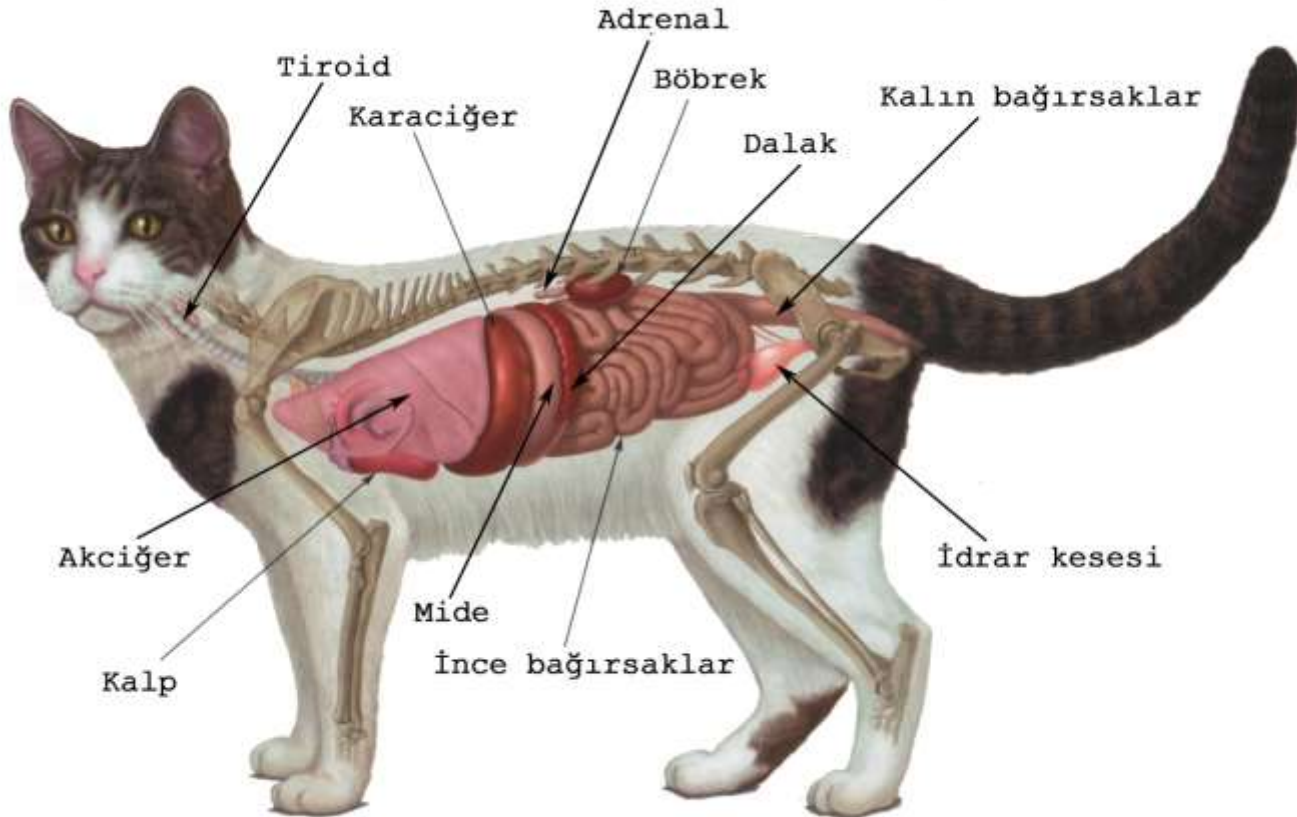
Yaşam ve beslenme

- ▶ Kedi ve köpekte maksimum yaşam süresinin 25-30 yıl olduğu düşünülmektedir.
- ▶ Ortalama 13-14 yıl yaşamaktadırlar.
- ▶ **Kaliteli yiyecek** + **yeterli miktarda tüketim** = **Optimal beslenme**

Köpekte sindirim sistemi



Kedide sindirim sistemi



Bağırsakların uzunluğu ve sindirim süresi

| | Köpek | kedi | insan |
|--|--------------|-------------|--------------|
| ince bağırsak, m | 3,9 | 1,7 | 7.0 |
| kalın bağırsak, m | 0.6 | 0.4 | 1,8 |
| toplam uzunluk, m | 4,5 | 2,1 | 8,8 |
| vücut uzunluğu, m | 0.75 | 0.5 | 1,75 |
| toplam uzunluk / vücut uzunluğu | 4-5 | 3-4 | 5-6 |
| sindirim sisteminde ortalama kalış süresi, saat | 22.6 ± 2.2 | 13 | 45.6 ± 11.1 |

Ağızda Sindirim

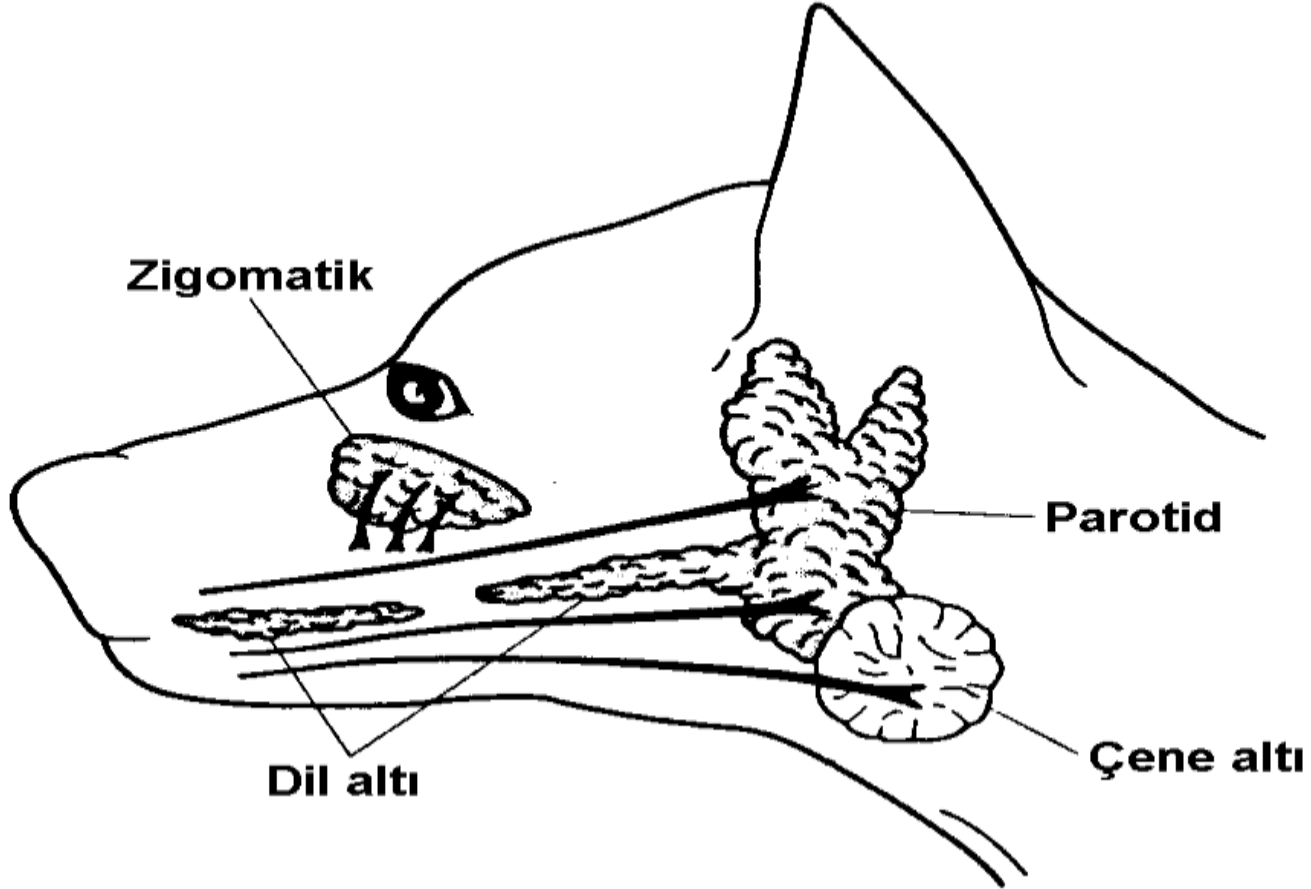
Köpekler gıdalarını süratle tüketir. Yalnız kemik gibi sert partiküllerin çiğnenmesi zaman alır.

Tükürük ağızdaki 4 çift tükürük bezi tarafından salgılanır, bunların lokalizasyonu köpek ve kedide aynıdır.

Salya miktarı orta boy bir köpekte günde 100-150 ml kadardır.

Ağızda tükürük her zaman bulunmakla birlikte, gıdaların görülmesi ve koklanmasıyla miktarında artışlar olur. Konuyu ilk defa Pavlov zil denemeleriyle kanıtlayarak 1904 yılında Nobel ödülünü almıştır.

Köpekte tükürük bezlerinin lokalizasyonu

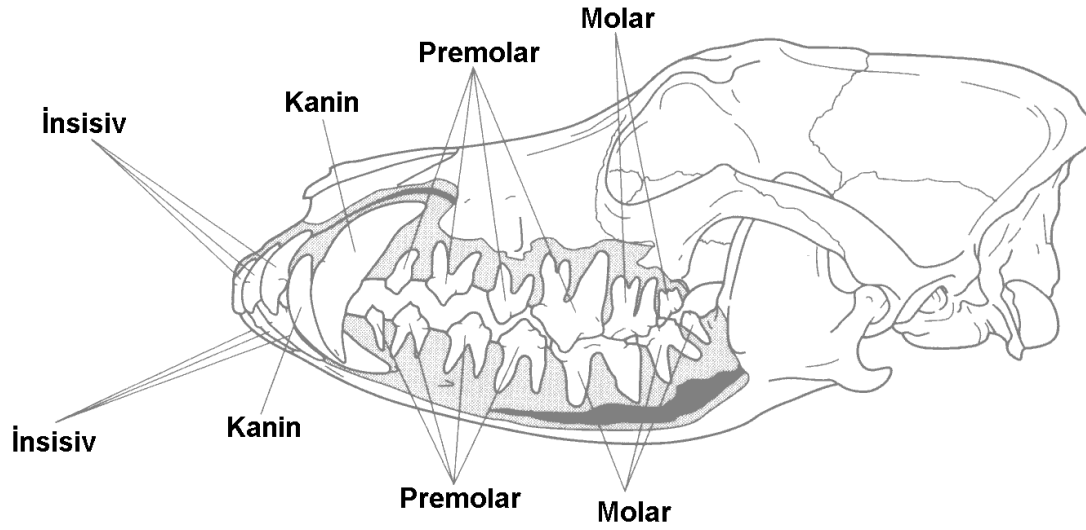


Tükürük

Tükürük salgısı gıdaların ağıza alınması ve çiğnenmesi sırasında devam eder. Tükürüğün % 99'u su, kalan % 1'i ise mukus, inorganik tuzlar ve enzimdir. Mukus bir kayganlaştırıcı olarak etkilidir ve özellikle kuru gıdaların yutulmasını kolaylaştırır. **Köpek ve kedilerin tükürüklerinde, nişasta üzerine etkili olan α - amilaz bulunmaz.**

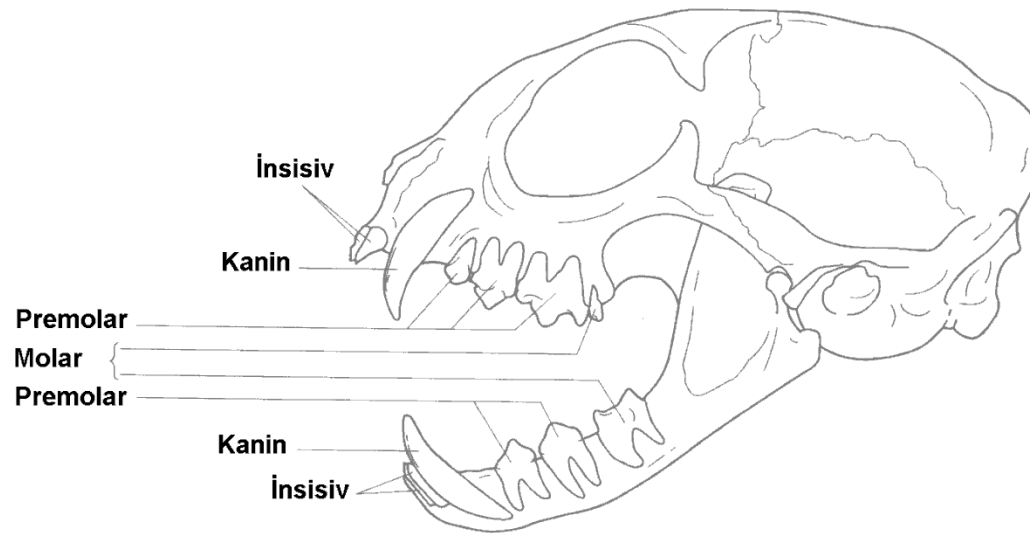
- **Nişastanın sindirimi, pankreatik α -amilaz aktivitesi ile gerçekleşmektedir.**

Köpek



KÖPEK

Kedi



KEDİ

Köpek ve kedide diş sayıları

| | insisiv | kanin | premolar | molar | toplam |
|--------------|----------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|
| köpek | 12 | 4 | 16 | 10 | 42 |
| kedi | 12 | 4 | 10 | 4 | 30 |

Midede Sindirim

- Mideye gelen besinler, mide sularıyla karışır ve midenin kontraksiyonlarıyla da mekaniki olarak parçalanır.
- Tükürük salgısını arttıran tüm uyaranlar mide salgılarını da arttırır.
- Mide sekresyonu protein sindirimi, Ca, Fe ve B₁₂ vitamininin bağırsaklardan emilimi ile sindirim sistemindeki normal bakteriyal floranın sürekliliğini sağlar.
- Pepsin optimum aktivitesini pH 2'de, HCl salgılanmasıyla gösterir. Bu proteolitik aktivite, sindirilmiş besin maddelerinin mideyi terk etmesiyle kısmen durur.

Kusma

Kusma spesifik bir refleks olup, beyindeki kusma merkezinin kontrolü altında gerçekleşir ve mide içeriği kardiak spinklerin açılmasıyla normal yutma işlevinin aksine özefagusa verilir. Bu fizyolojik aksiyon muhtemelen bir savunma mekanizmasıdır ve sindirilen toksik gıda materyalinin süratle çıkartılmasını sağlar. Ayrıca hayvanlarda zaman zaman görülen gereksiz tüketim alışkanlığının giderilmesi bakımından da kusma faydalıdır.

Kalın Bağırsaklar

Sindirim sisteminin bu bölümünde meydana gelen yıkılma daha çok mikroorganizmalar ve onların salgıladıkları enzimler tarafından gerçekleştirilir.

Bu da fermentatif olmaktan daha çok putrefaktifdir.

Mikroorganizmalar tarafından proteinler amino asitlere daha sonra da aminlere yıkılır.

Böylece meydana gelen indol, skatol, putresin, kadeverin ve histidin dışkıya tipik renk ve kokuyu verir. Kalın bağırsaklardan öncelikle su emilir.

Anüs

Anüs sindirim sisteminin sonunu oluşturur ve kontrolü irade dahilinde olan iki spinkter kasla çevrilidir.

Bu nedenle de kediler fakat özellikle köpekler dışkılama bakımından iyi eğitilebilirler.

Eğitim ile geliştirilebilen kontrollü dışkılama, ishal gibi bazı sindirim sistemi hastalıklarında, korku sonucunda ve geriatrik dönemde azalmakta, zaman zaman da tamamen kaybolmaktadır.

Beslenme

- ▶ Belirli bir fiziksel form içersinde hayvanların gereksinme duydukları besin maddelerinin
- ▶ **yeterli, dengeli, sürekli ve sağlıklı** olarak verilmesidir. Bunun;
- ▶ a-besin maddeleri gereksinmeleri,
- ▶ b-yemlerin besin maddeleri profili olmak üzere iki temel ayağı vardır.

A- besin maddeleri gereksinimleri

- ▶ **1-Hayvana bağlı olanlar;**
- ▶ Yaş, ırk, cinsi, CA, gebelik, laktasyon, büyüme, hastalık, gezdirme, koşturma, yarış vb.
- ▶ **2- Çevreye bağlı olanlar;**
- ▶ Çevre ısısı, nem, yemlerin fiziksel formu, su düzeyi, tuz düzeyi vb.
- ▶ Hayvanların yukarıda belirtilen tüm özellikleri dikkate alınarak besin maddeleri ihtiyaçlarının belirlenmesi oldukça zor, uzun zaman ve para isteyen çalışmalarını gerektirir.

BESİN MADDELERİ

- ▶ KARBONHİDRATLAR
- ▶ YAĞLAR
- ▶ PROTEİNLER
- ▶ VİTAMİNLER
- ▶ MİNERAL MADDELER
- ▶ SU

ENERJİ GEREKSİNİMLERİ

- ▶ Kedi ve köpekler enerji gereksinimlerini karşıladıkları zaman, yeme işlemine son verirler
- ▶ Enerji gereksiniminin yeterli ölçüde karşılanıp karşılanmadığını anlamak:
- ▶ Hayvanın belirli aralıklarla tartılıp, normal ağırlıkta kalmasını sağlayacak şekilde yiyeceğini azaltıp çoğaltmaktır

Enerji

- ▶ YAŞ
- ▶ CANLI AĞIRLIK
- ▶ GEBELİK
- ▶ SÜT VERME DURUMU
- ▶ CİNSİYET
- ▶ AKTİVİTE DURUMU

ENERJİ GEREKSİNİMLERİ

- ▶ Küçük ırklar (2.7 kg'a kadar): günlük 300 kalori
- ▶ Orta ırklar (11-12 kg'a kadar): günlük 800 kalori
- ▶ İri ırklar (35 kg'a kadar): günlük 1600 kalori
- ▶ Dev ırklar (> 35 kg): günlük 2800-3000 kalori

Su

Yetişkin bir hayvanın vücutunun % 60'ı sudur, yavrularda bu oran daha da yüksektir.

Bununla birlikte vücut her tarafı delik bir torba gibi idrar, dışkı, solunum ve terleme ile sürekli olarak su kaybeder ve bu kaybedilen suyun vücuda tekrar alınması şarttır. Bu nedenledir ki hayvanlar susuz 3-4 günden fazla yaşayamazlar.

Çünkü canlı, vücudundaki suyun 1/10'unu kaybettiği zaman yaşayamamaktadır.

Kedi ve köpeklerin su tüketimlerinin hesaplanması:

- Kedi ve köpeklerin su tüketimleri ml/gün olarak hesaplanmaktadır.
- **Kuru madde tüketimlerine göre**
- 2-3 katı su içerler.
- **Vücut ağırlığına göre:**
- Köpekler 50-60 ml/kg vücut ağırlığı/gün
- **Enerji tüketimlerine göre**
- 200 kcal/gün enerji tüketimi= 200 ml su
-
-

- ▶ Kediler her kg vücut ağırlığı için köpeklerden daha az su içerler. Çöl hayvanı
- ▶ Kedilerin idrarı köpeklerden çok daha yoğundur
- ▶ (Kedilerde 1045 köpeklerde 1015).
- ▶ Bu nedenle kedilerin su tüketimi köpeklerden daha düşüktür.
- ▶ İdrar taşları oluşma riski vardır.

Karbonhidratlar

Öncelikle ve yoğun olarak bitkilerde bulunmakla birlikte sınırlı düzeylerde hayvansal dokularda da mevcut olan temel bir organik besin maddeleridir.

Kedi ve köpekte kan glikoz düzeyi 80-120 mg/100 ml dir.

Bütün hayvanların glikoza gereksinimleri vardır. Köpek ve kedilerin beslenmesinde karbonhidratların kaynağı da önem taşımaktadır.

Disakkaritler

Pişirilmiş nişasta sűratle sindirilebilmektedir. Disakkaritlerden olan sakkaroz ve laktoz ise daha az tolere edilebilir. Bu hayvanların bağırsaklarında sakkaroz için sakkaraz (β -fruktofronidaz) ve laktoz için laktaz (β -galaktosidaz) enzimleri bulunmaktadır.

Bu enzim aktiviteleri köpek ve kedi yavrularında en yűksek dűzeydeyken yař ilerledikçe aktivitenin azaldıđı ve özellikle ergin kedilerde

laktoz intoleransının meydana geldiđi grűlmektedir.

laktoz toleransı

- ▶ Sütteki başlıca karbonhidrat laktoz olup, kedi sütünde KM'nin % 20-25'ini oluşturur ve inek sütündeki değerden düşüktür.
- ▶ Yavruların yaşamının ilk 5 haftasında laktoza iyi bir uyum vardır ve bunu laktaz sağlar.
- ▶ Süt emmenin sonuna doğru laktaz salgılanması % 75- 90 düzeyinde azalır ve 12. haftada ergin hayvanlardaki düzeye gelir bu seviye yeni doğan bir yavrudakinden 10-30 kez daha azdır.
- ▶ Bireysel farklılıklarda dikkate alınarak kabaca tolerans düzeyi emmekte olanlar için 1-2 g laktoz/kg CA dir.

Nişasta sindirimi

- ▶ köpeklerdeki amilaz aktivitesi kedilerden üç kat daha fazladır.
- ▶ Köpeklerde diyetle yüksek düzeylerde nişastaya yer verilmesi durumunda amilaz aktivitesi altı kat artarken, kedilerde iki kat ile sınırlı kalır.
- ▶ Bu özellik nedeniyle yeni bir diyetle adaptasyon için köpeklerde iki hafta yeterli olurken, kedilerde aylar gerekir.
- ▶ Kediler ishal olmaksızın günde 4-5 g nişasta/ kg canlı ağırlığa tolerans gösterir.
- ▶ Köpekler bunun 2.5 kat fazlası iyi pişmiş nişastayı rahatlıkla tolere edebilirler.

Prebiyotikler FOS, MOS ve İnulin

- ▶ Köpek ve kedinin sindirim sistemi enzimleri tarafından hidrolize edilemeden kalın barsağa ulaşan Orta zincirli şekerlerden olan fruktooligosakkaritler (FOS), ve mannanoligosakkaritler (MOS) ile bir fruktan olan inulin sindirim sistemi enzimleri tarafından hidrolize edilemeden kalın bağırsağa ulaşır.
- ▶ Burada **Laktobasillus ve Bifidobacterium** soyu mikroorganizmalar tarafından fermente edilir. Fermentasyondan sağladıkları enerjiyle çoğalan bu mikroorganizmalar probiyotik etki göstermek suretiyle Salmonella, Clostridium perfiringes ve E.coli gibi patojen bakterilerin üreme ve kolonizasyonunu durdururlar.

Probiyotikler FOS, MOS ve İnulin

- ▶ Bunun sonucunda *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *E. coli*'nin nişasta, rafinozu ve azotlu maddeleri hızla parçalamak suretiyle sindirim sisteminde gaz ve toksik amin oluşturmaları önlenmektedir.
- ▶ Hayvanların gaz çıkartmasını azaltması bakımından FOS, MOS ve İnulin önemlidir.
- ▶ Bu durum petlerin bir arkadaş olarak kabul edilebilirliğini, evde bakılmalarını da kolaylaştırmaktadır.
- ▶ Ayrıca bu probiyotik etki sonucunda kolesterol seviyesinin azaldığı ve immun yanıtın yükseldiği de görülmektedir.

FOS

- Muz
 - Arpa
 - Sarımsak
 - Mısır
 - Domates
 - Soğan
 - Hindiba
- FOS'un diyetlerde % 1 düzeyinde bulunması, gerek sağlıklı ve gerekse diyareli köpeklerin beslenmesinde iyi sonuçlar vermektedir.

Lipitler

Yağlar değişik yiyecek formlarında ve farklı düzeylerde verildiklerinde, ortalama sindirimleri köpeklerde % 92 (% 80-99) ve kedilerde % 76 dır.

Yağ asitlerinde bu dönüşümün gerçekleştirilmesi bakımından köpek ve kedi arasında fark bulunmaktadır. **Kediler, aslanlarda olduğu gibi linoleik asiti diğer yağ asitlerine çeviremezler.**

Bu özellikleri nedeniyle kedilerin diyetlerinde yeterli düzeyde **arakidonik asit** bulunmasına özen gösterilmelidir.

Yağ Asitleri

Memelilerde 4 önemli doymamış yağ asidi serisi bulunmaktadır, Bunlar;

1- palmitoleik serisi (n veya omega 7)

2- oleik serisi (n veya omega 9)

3- linoleik serisi (n veya omega 6) ve

4-linolenik serisi (n veya omega 3) yağ asitleridir.

- ▶ ω -6-linoleik -----Arahidonik asit'e
- ▶ ω -3-linolenik-----EPA (eikosanopentaenoik asit)'e
çevrilir.
- ▶ Elongasyon ve desaturasyon yoluyla

Arakidonik asit

Köpekler LA (linoleik asidi), AA (arakidonik aside) çevirebilir, kedilerde ise arakidonik asit sentezlenmesi sınırlıdır.

Bu nedenle de kedi diyetlerinde yeterli miktarda arakidonik asit bulunmasına özen gösterilmelidir.

Aksi takdirde esansiyel yağ asitleri yetersizliğine ilişkin belirtiler ortaya çıkar. Bu noksanlık belirtileri kısmen köpeklerde de meydana gelir.

Kedilerde görülen esansiyel yağ asitleri noksanlığına bağlı belirtiler şunlardır;

- ▶ - yetersiz büyüme,
- ▶ - deride pullanma,
- ▶ - deride hiperkeratosis,
- ▶ - kılırlarda dökülme,
- ▶ - kan pıhtılaşma süresinde gecikme,
- ▶ - ağız ve deri lezyonları,
- ▶ - karaciğerde yağlanma,
- ▶ - yara iyileşme süresinin uzaması,
- ▶ - testis, böbrek ve adrenallerde dejenerasyon,
- ▶ - trombositopeni,
- ▶ - yavruların yaşama şanslarının az olması.

Proteinler ve aminoasitler

- ▶ Proteinler, kompleks organik yapıda hayvan vücudunun ve yemlerin temel maddelerinden biridir. Karaciğer, kas ve böbrek dokusu kuru maddesinde % 70-80, baklagil tanelerinde % 20-40, buğdaygil tanelerinde % 8-12 ve taze sebze ile meyvelerde % 0.5- 2 protein bulunmaktadır.
- ▶ Genel olarak proteinlerin sindirimi köpeklerde ortalama olarak %87 ve kedilerde ortalama %82'dir.

Taurin

Taurin bir amino sülfonik asit olup, 25 amino asidin yer aldığı listede bulunmaktadır. Bununla birlikte taurin proteinlerin peptid zincirlerinin bir parçası da değildir.

Fonksiyonları:

Safra tuzlarının oluşumu

Normal retinal, kardiyak, nörolojik, reproduktif, immun ve pıhtılaşma ile ilgili fonksiyonlar

Normal fötüs gelişimi

Antioksidan, ozmolit ve nöromodülatör

Kaynaklar: hayvansal dokular özellikle kas iç organ, beyin yüksek düzeylerde taurin içermekte bitkilerde ise bulunmamaktadır.

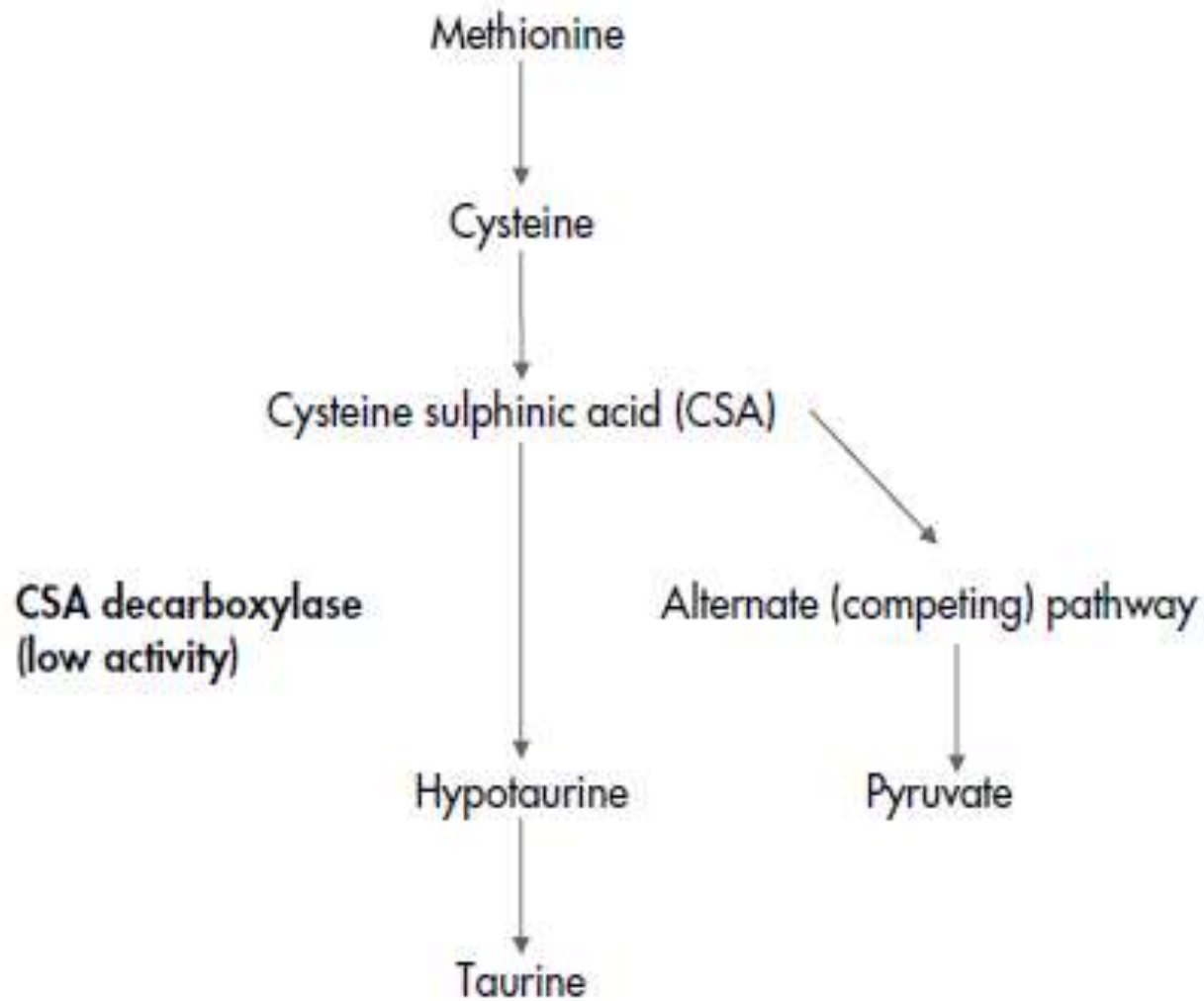


Figure 12-1 Taurine synthesis and metabolism in the cat.

Taurin

İdrar ve dışkıyla olduğu gibi atılır.

Bu nedenle taurin günlük sindirim işlemleri sırasında kayba uğramaktadır.

- ▶ Yetişkin kedilerin gereksinmesi yavrulardan daha fazladır.
- ▶ Özellikle sütle atıldığı için laktasyondaki kediler taurin yetersizliğine karşı daha duyarlıdırlar.

Kediler için özellikle 2 nedenle önemlidir

- ▶ 1. kedilerde karaciğerde metiyonin ve sisteini taurine dönüştüren enzim (sistein dioksijenaz ve sistein sülfirik asit dekarboksilaz) yetersizdir.
- ▶ Bir diğer ifadeyle kediler sisteinden yeterli miktarda taurin sentezleyebilecek enzim sistemine sahip değildir.
- ▶ 2. Safra tuzlarının oluşumunda diğer hayvanlar taurin yerine glisini kullanabilmektedirler. Oysa kediler glisini bu amaçla kullanamamaktadırlar ve bu amaçla taurini kullanmak zorundadırlar.

Taurin Eksikliği

- ▶ Kükürtlü amino asitlerin diyetle fazlaca bulunması taurin yetersizliğinin ortaya çıkmasını geciktirir ve azaltır. Bu nedenle de taurin yetersizliğine ilişkin belirtiler birkaç ay hatta birkaç yıl içerisinde ortaya çıkmaktadır.
- ▶ Kedilerde taurin yetersizliğinin bir önemli nedeni kedilere köpek yiyeceklerinin yedirilmesidir. Köpek yiyeceklerinde protein düzeyi, hayvansal protein oranı ve buna bağlı olarak da taurin miktarı azdır.



Taurin Eksikliği

- Taurin yetersizliğinde gözlerde dönüşümsüz retinal bozukluklar.
- Gebelik ve emzirme dönemlerinde taurin yetersizliğinde reproduktif aktivitede gerileme (fötal rezorbsiyondan dolayı)
- Zayıf ve yaşama gücü düşük yavru doğumu
- Hayatta kalan yavrularda büyümenin geriliği
- Dilate kardiyomyopati
- Bağışıklığın baskılanması (immün süpresyon)
- Taurin bakımından yetersiz diyetlerle beslenen anne kedilerin sütlerindeki taurin düzeyi normalin % 10'u kadardır.

Arjinin

- ◉ kediler için arjininin de özel bir durumu bulunmaktadır.
- ◉ Arjinin yetersizliğinde azot fazlası üre siklusuna girmeyerek kanda amonyak yoğunluğu süratle yükselmektedir (hyperamonia).
- ◉ Öncelikle salivasyon, kusma, ataksi ve hiperesthesia (doku ve duyu organlarında aşırı duyarlılık) görülür .
- ◉ Ciddi olgularda birkaç saat içersinde ölüm şekillenmektedir
- ◉ Su yetersizliği dahi kedilerin sağlığını bu derece kısa sürede olumsuz etkilememektedir.
- ◉ Arjinin yetersizliğinde ortaya çıkan bu hayati tehlike kediler için oksijensiz kalıp boğulmaktan sonra ikinci sırayı alır.

Kedi ve köpek beslemede temel ayrıcalıklar (1)

- kediler genotipik olarak daha homojen bir yapı gösterir. Kedilerde kromozom sayısı 36-38 kadardır ve günümüze kadar önemli bir evrim geçirmemiştir. Köpeklerde ise kromozom sayısı 38-78 arasında geniş bir dağılım gösterir ve evrim geçirmişlerdir.
- sindirim sisteminin vücut uzunluğuna oranı, kedilerde 3-4/1, köpeklerde 4-5/1 dir,
- kedilerin 30, köpeklerin ise 42 dişi vardır,
- kedilerde küçük ve az gelişmiş bir sekum vardır,
- köpeklerde karbonhidrat sindirimi, pankreatik amilaz aktivitesinin yüksek olması nedeniyle kedilerden fazladır,
- kedilerin diyetlerinde protein miktarı daha fazla olmak zorundadır. Bu nedenle köpeklerin diyetlerinde % 18-20 olan protein düzeyi, kedilerin diyetlerinde % 26-30'dur,
- kediler linoleik asidi doymuş forma geçiremez,

Kedi ve köpek beslemede temel ayrıcalıklar (2)

- ▶ - kediler aspirini metabolize edemez ve morfine toleransı yoktur,
- ▶ - asparagin ve arjinin yetersizliğine kediler daha duyarlıdır,
- ▶ - kedilerin idrar yoğunluğu köpeklerden fazladır,
- ▶ - kediler için kükürtlü bir amino asit olan taurin ekzojendir ve taurin hayvansal kökenli yem maddelerinde yaygındır,
- ▶ - kediler pro vitamin A'dan aktif A vitamini sentezleyemez, bu nedenle Aktif A vitamini gereksinmesini hayvansal kökenli yemler tüketerek alır,
- ▶ - yağ asitlerinden arakidonik asit kediler için esansiyeldir ve bu yağ asidi hayvansal kökenli yemlerde bulunur ,
- ▶ - köpeklerin D vitamini gereksinimi kedilerden fazladır. Kedi yavruları anne sütüyle aldıkları D vitaminini depolamak suretiyle uzun süre gereksinimlerini karşılarlar.

Kedi ve köpek beslemede temel ayrıcalıklar (3)

- Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi kediler **obligat karnivordur** ve diyetlerinde hayvansal yiyecek ham maddeleri payının daha yüksek olması zorunluluğu vardır. Genel bir ifade olarak kediler için hazırlanan yemlerin köpeklere verilmesinde bir sakınca bulunmaz. Köpekler için hazırlanan yemler ise kedilerin bazı esansiyel besin maddeleri gereksinmelerini karşılamada yetersiz kalır. Bu nedenle de uzun sürede kedilere yedirilmeleri uygun değildir. Köpeklerin sindirim sisteminin anatomi ve fizyolojisi daha çok **omnivor** özellikleri yansıtmaktadır.

Kedi ve Köpek Yemlerinin Sınıflandırılması

A- Üretici ve Tüketici Açısından

- 1. Generik yemler
- 2. Etiketli yemler
- 3. Popüler markalar
- 4. Yalnız Veteriner Kliniklerde satılanlar

B- Su İçeriklerine ve Üretimlerinde Uygulanan Yöntemlere Göre

- 1. Sulu Yemler
- 2. Yarı sulu yemler
- 3. Kuru yemler

C- Besin Maddeleri Miktarlarına Göre

- 1. Komple (tam) yemler
- 2. Tamamlayıcı yemler
- 3. Özel amaçlı yemler (prescription)

Ne kadar yem vereceğim ?

- ▶ Evdeki kedi ve köpekler 30 gr / 1 kg canlı ağırlık kuru mama tüketirler (yaşama payı)
- ▶ Yavrular hızlı büyüme döneminde yaklaşık 3 kat daha fazla yem tüketirler
- ▶ Çalışan ve laktasyondaki köpekler yine yaşama payının 3 katı kadar yem tüketirler.
- ▶ Konserve yem verilirken kuru mama için hesap edilenin 3 katı kadar verilmesi gerekir.

Ne sıklıkta besleyeceğim?

- ▶ Sürekli önlerinde bulunabilir -Ad libitum
- ▶ Öğünler halinde verilebilir
- ▶ Ad libitum beslemede kedi ve köpeklerin önünde tüketeneğinden fazla yem bulunur. Böylece hayvan istediğı kadar çok yiyebilir. Başlıca avantajı hızlı ve kolaydır.
- ▶ Her zaman hayvanın önünde taze yem bulunmasına dikkat edilmelidir. **Emzirme döneminde tercih edilen bir yöntemdir.**

- ▶ Eğer yem her zaman önlerinde bulunursa kediler bir günde 12-20 öğün yerler
- ▶ Kediler günde 1'den fazla öğün beslenmelidir
- ▶ Yemin tipine ve çevre koşullarına göre miktarı değişmektedir.
- ▶ Temiz su her zaman önlerinde bulunmalıdır

Mama Değişikliği

- ▶ Sağlıklı kedi ve köpeklerin çoğu için mama değişikliğinin etkileri çok önemli değildir.
- ▶
- ▶ Ancak ani mama değişiklikleri içerik farklılığından dolayı kusma ishal, gaz vs semptomlara yol açabilir.
- ▶ **En az 3 günde**
- ▶ **İdeal 7 günlük geçiş süresi**
- ▶ Önceki yemin miktarı azaltılırken yeni yemin miktarı artırılır. Hemen hemen bütün petler 7 günlük geçişi kolaylıkla tolere edebilirler.

▶ **YEMLER**

- ▶ 1- Et ve balıklar,
- ▶ 2- Süt, süt mamulleri ve yumurta,
- ▶ 3- Tane yemler ve sebzeler,
- ▶ 4- Katı ve sıvı yağlar,
- ▶ 5- Diğerleri.

Kedi ve Köpekler için uygun olmayan yiyecekler

- ▶ **Şeker ve çikolata:**
- ▶ Bazı köpek ve kediler şeker ve çikolatayı severek yerler.
- ▶ Problem hayvanların gereksiz yere fazla enerji almaları ve iştahlarının kesilmesi
- ▶ Aşırı kilo alma ve dişlerinde çürükler
- ▶ Çikolatanın kapsadığı theobromin kedi ve köpekler için toksiktir.

Soğan ve sarmısak:

- Her ikisinin de iç ve dış parazitlere karşı ne koruyucu ne de tedavi edici bir etkisi yoktur.
- Soğan ve sarmısağın iştah açıcı bir etkisi saptanamamıştır.
- Hayvanların nefeslerini kokuttuğu için rahatsız edici olmaktadır.
- Çok miktarlarda soğan tüketilmesi sonucu, anemi, ateş, idrarın koyulaşması, dermatitis ve ölüm görülebilmektedir.

⦿ **Üzüm:** Kapsadığı polifenolik maddeler nedeni ile ishal, kusma, konvülsiyon, karaciğer ve böbrek bozukluklarına neden olur. Ancak bütün köpekler üzüm tükettiklerinde böbrek bozuklukları şekillenmeyebilir.

⦿ Kedi ve köpekler için **elmanın sapı ve yaprakları, yabani vişne, badem, meşe, sarmaşık ve asma** da zararlı yiyecekler arasında sayılabilir.

▶ **Mantar:** İshal, kusma, konvülsiyon, koma ve ölüme neden olabilecek kimyasal yapılar içerir.



Ot

- ▶ Köpek ve kedilerin ot yemelerinin nedeni belirlenememiştir.
- ▶ Genelde ot yenilmesinden sonra hayvanlar kusarlar.
- ▶ Kedilerin çoğu çimden hoşlanırlar. Sindirim sistemini rahatlatıcı etkisinin yanı sıra, kedi için ekstra vitamin sağladığı düşünülmektedir.
- ▶ Ayrıca kedi çimi kedinin kusmasını ve bu sayede midesinde biriken tüy topaklarından kurtulmasını, sindirim sistemini temizlenmesini sağlamaktadır.



► Yavruların Beslenmesi

- ▶ Diğer türlerin sütleri de aynı kompozisyona sahiptir ancak miktarları farklıdır.
- ▶ Bunun bir nedeni her türün kendi büyüme oranıyla ilgili olabilir. Ne kadar büyüme oranı hızlı ise bu büyümeyi sağlamak için sütte besin maddesi o kadar yoğun olacaktır.
- ▶ Köpek sütü enerji, protein, vitamin mineral bakımından inek sütünden daha yoğundur.

Kolostrum ve süt

- ▶ Doğumdan sonraki birkaç günde gelen süte kolostrum denir.
- ▶ Doğumdan sonra ilk 24 saat -1 hafta arasında sütün kompozisyonu normal süte dönmeye başlar.
- ▶ Kolostrum immunglobulinlerin, enerji ve seğili besin maddelerinin kaynağıdır ve
- ▶ laksatif etkisi vardır.

- ▶ Yavrular plasentadan IgG'nin ancak %5-10'unu alabilmektedir. Dolayısıyla kolostromu almaları önemlidir.
- ▶ Kolostrom normal sütün iki katı kadar protein içerir bunun kaynağı da Ig' lerdir.
- ▶ Kolostrom IgG normal sütün ise IgA bakımından zengindir.
- ▶ Daha fazla KM içerdiği için daha yapışkan ve viskoz yapısı var. Bu da zayıf yavruların emmesini zorlaştırır.

- ▶ Diğer türlerin sütleri de aynı kompozisyona sahiptir ancak miktarları farklıdır.
- ▶ Bunun bir nedeni her türün kendi büyüme oranıyla ilgili olabilir. Ne kadar büyüme oranı hızlı ise bu büyümeyi sağlamak için sütte besin maddesi o kadar yoğun olacaktır.
- ▶ Köpek sütü enerji, protein, vitamin mineral bakımından inek sütünden daha yoğundur.

- 3-4. haftada yavrular süt dişleri çıktığında mamaya alıştırılır.
- Sulu mamalar birebir sulandırılarak katı mamalar da 3 katı ılık su ile sulandırılarak verilir.
- Bu mamalar en az % 25-30 protein 4.0 kcal/g ME içermelidir.
- 6-7. Haftada tamamen sütten kesilebilir.
- 5. Haftada yeterli miktarda katı yemi tüketmelidir.
- Bu haftadan sonra annenin sütü giderek azalmaktadır.
- 3. Haftadan itibaren anneden kısa süreli olarak ayrılmaya başlanabilir.
-

Bazı türlerde sütün kompozisyonu, %

| Tür | Su | protein | yağ | laktoz | kül | Ca | P | Kcal/100 g |
|--------|-----------|----------|---------|---------|------|-------------|-------------|------------|
| keci | 82.2 | 7.0-9.1 | 3.3-5.0 | 5.0 | 0.51 | 0.035 | 0.070 | 101 |
| köpek | 75.4-80.0 | 7.5-11.2 | 8.5-9.6 | 3.1-3.5 | 0.73 | 0.230-0.325 | 0.160-0.222 | 164 |
| inek | 87.2 | 3.5 | 3.7 | 4.9 | 0.71 | 0.121 | 0.095 | 73 |
| koyun | 80.1 | 5.8 | 8.2 | 4.8 | 0.92 | 0.250 | 0.166 | 127 |
| keçi | 86.5 | 3.6 | 4.0 | 5.1 | 0.80 | 0.131 | 0.104 | 79 |
| balina | 42.8 | 12.2 | 42.3 | 1.3 | 1.42 | 0.300 | 0.193 | 465 |
| insan | 87.5 | 1.0 | 4.4 | 7.0 | 0.21 | 0.035 | 0.013 | |

- ▶ **Su ihtiyacı:** Normal yavru günde 130-220 ml /kg CA su ihtiyacı vardır.
- ▶ **Enerji ihtiyacı:** Genellikle sıcak ortamda uyuduğu için enerjinin büyük kısmını büyüme için harcar ve dinlenme zamanındaki enerji ihtiyacına yakındır.
- ▶ $70 \text{ kcal/CA}^{0.75}$ İlk 4 hafta içerisinde Ortalama 240 kcal/kgCA dir.
- ▶ İlk hafta 287 kcal/kg CA 4. Haftanın sonunda 190 kcal/kg CA.
- ▶ İshali önlemek için aşırı beslemeden kaçınmak lazım.

- ▶ Yavrular sağlıklı büyüme ve hayatta kalmaları için beslenme açısında ilk 12 ayda 3 kritik dönemi geçirirler
- ▶ 1-Emme dönemi
- ▶ 2-Sütten kesme
- ▶ 3-Sütten kesildikten sonra 2 ay-12 ay
- ▶ ölümlerin 2/3 % 10-30 oranında sütten kesmeden önce ilk hafta içinde olmaktadır.

- ▶ Fötal yaşamdan emme dönemine geçişin başarısında 3 faktör rol oynar
- ▶ **1-Annenin gebelik ve laktasyon başlangıcındaki beslenmesi**
- ▶ **2-Annenin davranışı ve fiziksel sağlığı**
- ▶ **3-Hayvan sahibinin tecrübesi**
- ▶ Yeterli anne bakımına sahip olmayan yavrular öksüz olarak düşünülür. Bunların hayatta kalmaları için
- ▶ Isı,
- ▶ nem,
- ▶ beslenme,
- ▶ bağışıklık,
- ▶ temizlik,
- ▶ güvenlik ve

▶ **Ağırlık artışı**

▶ Yavrular 10-12 günlük yaşta doğum ağırlıklarının 2 katına ulaşır

▶ **Normal doğum ağırlıkları**

▶ Oyuncak ırklar: 100 g

▶ Orta büyüklükteki ırklar: 200-300 g

▶ İri ırklar: 400-500 g

▶ Dev ırklar: 700 + g

Yaşamın ilk 12 haftası 3 döneme ayrılır

- ⦿ **1 Yeni doğan (neonatal) dönem:** doğumdan gözünü açtığı 13. güne kadar
- ⦿ Uyuma ve emme zamanın % 80'i uyuma.
- ⦿ Annenin memesini kolaylıkla bulur.
- ⦿ Emdikten sonra uyur.
- ⦿ Ancak derin ve sessiz bir uyku değildir.
- ⦿ İstem dışı kas kontraksiyonları, düzensiz solunum vardır.
- ⦿ 7. Güne kadar müdahaleye gerek yok.
- ⦿ Bunlar olmaksızın uyuyorsa hasta olabilir yakından gözlemlenmeli.

- **2. Geçiş dönemi gözünü açtıktan sonra 3 hafta:**
Acıkınca veya yavrulardan uzaklaşınca ağlamazlar
- Ancak sıcak ve tok olsalar bile tanımadıkları bir çevrede ağlarlar.
- Kuyruk salları kavga eder.
- **Üçüncü haftada ilk dişler patlar**
- **3. Sosyalleşme dönemi 3 haftadan süttten kesmeye kadar:** Sosyal bağlar ve hiyerarşi gelişmeye başlar. Yaklaşık 12 haftanın sonunda sosyalleşme için kritik dönemdir. Bu dönem içerisinde insan ve diğer köpeklerle karşılaşması gerekir. Bu dönemin sonunda kaplardan su iğebilirler, katı mamaları yiyebilirler.



► **Gebe ve Laktasyondaki Kedi ve Köpeklerin
Beslenmesi**

Laktasyonda besleme

- ▶ Burada anne için önemli olan yavrularının sayısı, büyüklükleri ve yaşlarıdır. Yavrular 6-7 hafta süt emerler.
- ▶ Yavruların enerji ihtiyaçları 3-4. haftalarda pik yapar.
- ▶ Anne 4-5'den fazla yavru emziriyorsa diyetinde % 28 - 30 protein ve % 20-25 yağ olmalıdır.
- ▶ Vitamin ve mineral gereksinimleri karşılanmalı fakat öncelikle Ca/P oranına dikkat edilmelidir.

Laktasyonda besleme

- ▶ Annelerin gereksinmesi ilk hafta 1.5 kat, 2. hafta 2 kat, 3. hafta 2-3 kat artırılarak sürdürülür.
- ▶ Emziren annelerin diyetleri 427 cal/100 g olmalıdır. Aksi takdirde canlı ağırlık kaybı kaçınılmazdır.
- ▶ Örneğin 4 ve daha fazla yavru emziren dişilerin diyetleri 310 cal/ 100 g olduğunda ağırlık kaybı kesinlikle olmaktadır.
- ▶ Diyetteki enerjinin artırılması laktasyonun sağlıklı devamını sağlar.

Yem tüketimi

- ▶ Sindirim kapasitesinin laktasyon döneminde artacağı bilinmelidir.
- ▶ Bu dönemde İhtiyaç duyulan yemin miktarı bir öğünde hayvanın yiyebileceği miktarı aşacağından verilecek miktar üç veya dört öğüne bölünmelidir.

Enerji/protein

- ▶ Yüksek enerjili diyetler hazırlanırken dikkatli olmak gerekir. Gebelik döneminde yalnız yağ ve diyet enerjisinin artırılması yavrularda zayıf doğum ağırlığı ve ölüm şeklinde sonuçlara neden olur.
- ▶ Yağ artırılırken proteinde artırılmalıdır.
- ▶ Örneğin; protein % 17 ise yağ % 7.5 , protein % 25 ise yağ % 20 ve protein % 29 olduğunda yağ % 30'la dengelenmelidir. Bu uygulama protein yetersizliğini önler.
- ▶ Kuru madde temelinde optimal diyet proteinin % 25 - 50'dir.
- ▶ Ticari diyetlere bu gibi durumlarda ihtiyacı karşılamak üzere % 2-4 hayvansal protein (karaciğer) katılmaktadır.
- ▶ Yağ düzeyindeki artış diyet lezzetini de artırır.

Gebe laktasyonda köpek diyeti

- Özellikle gebeliğin son 3-4 haftası ve laktasyon boyunca ihtiyaçlarını karşılayacak diyetler verilmeli
- Sindirilebilirliği en az % 80
- Protein en az % 25
- Yağ en az % 17
- Enerji 3500 kcal /kg
- Lif (selüloz): % 5'den az
- Ca % 1-1.8 P % 0.8-1.6
- **Kediler için**
- Gebeliğin son 3 haftası ve laktasyonda
- Sindirilebilirliği en az % 80
- Yağ en az % 17
- Enerji 3600-3700 kcal/kg
- Ca % 1-1.8 P % 0.8-1.6

- Bazı ipuçları
- *İyi kaliteli mamadan başka ilave takviye yapılmamalı (Et, süt, Ca, P, veya vitaminler)
- * İlk 5 hafta normal yaşama payı beslemeye devam edilir.
- * 5 - 6 haftadan sonra yem miktarı gebelik süresine göre % 15-25 daha fazla enerji sağlayacak şekilde giderek artırılmalı (Ad libitum veya günde 2 kez)
- Laktasyon döneminde:
- * Günde en az 3 kez veya ad libitum beslenmeli
- Laktasyonun 1, 2 ve 3. haftalarında sırasıyla yaşama payının 1.5, 2 ve 3 katı yem verilmeli

▶ Annesiz yavrular için süt ikame rneği

▶ 250 ml süt

▶ Bir tutam tuz

▶ 3 adet yumurta sarısı

▶ 1 yemek kaşığı mısır yağı

▶ $\frac{1}{4}$ çay kaşığı vitamin