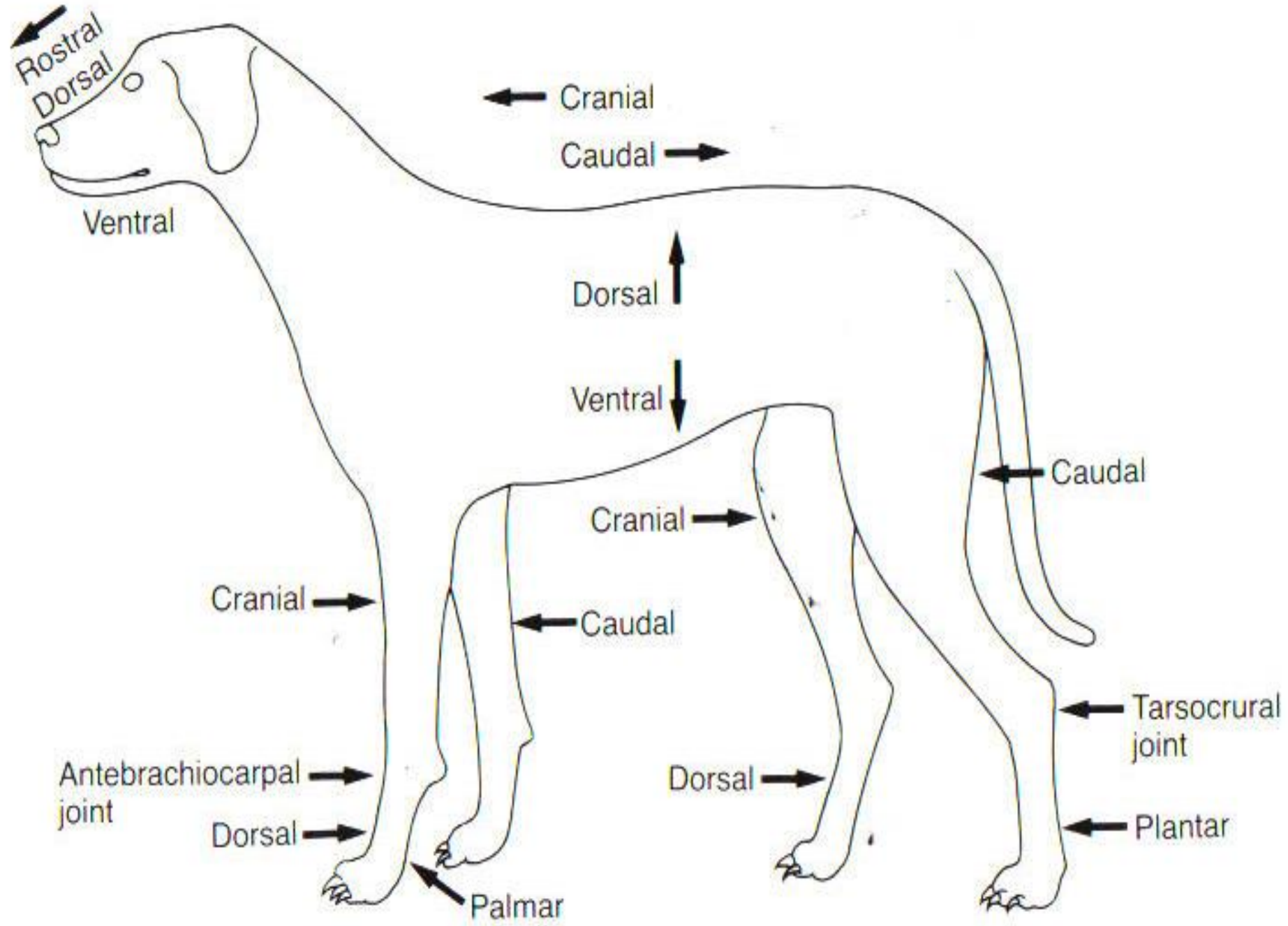


Sindirim Sistemi

Sindirim sistemi hastalıklarının tanısında;

- * anamnez,
- * inspeksiyon,
- * palpasyon,
- * oskultasyon,
- * deneysel punksiyon,
- * deneysel laparotomi,
- * rektal muayene,
- * laparoskopi,
- * endoskopi
- * **ultrasonografi ve radyografi** gibi çeşitli tanı yöntemlerinden yararlanır



Farinks

Faringeal indirekt radyografisi

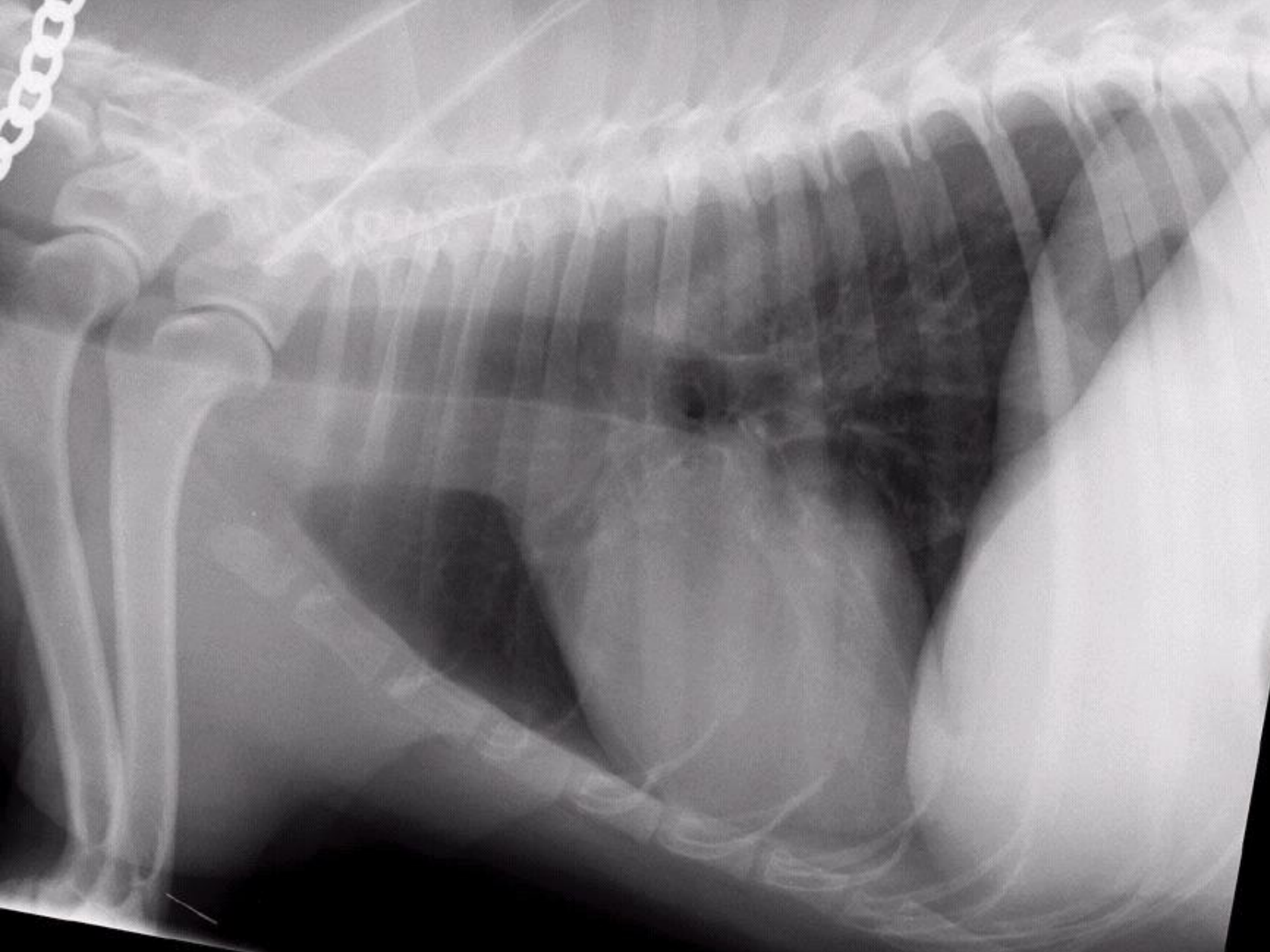
Endikasyonları

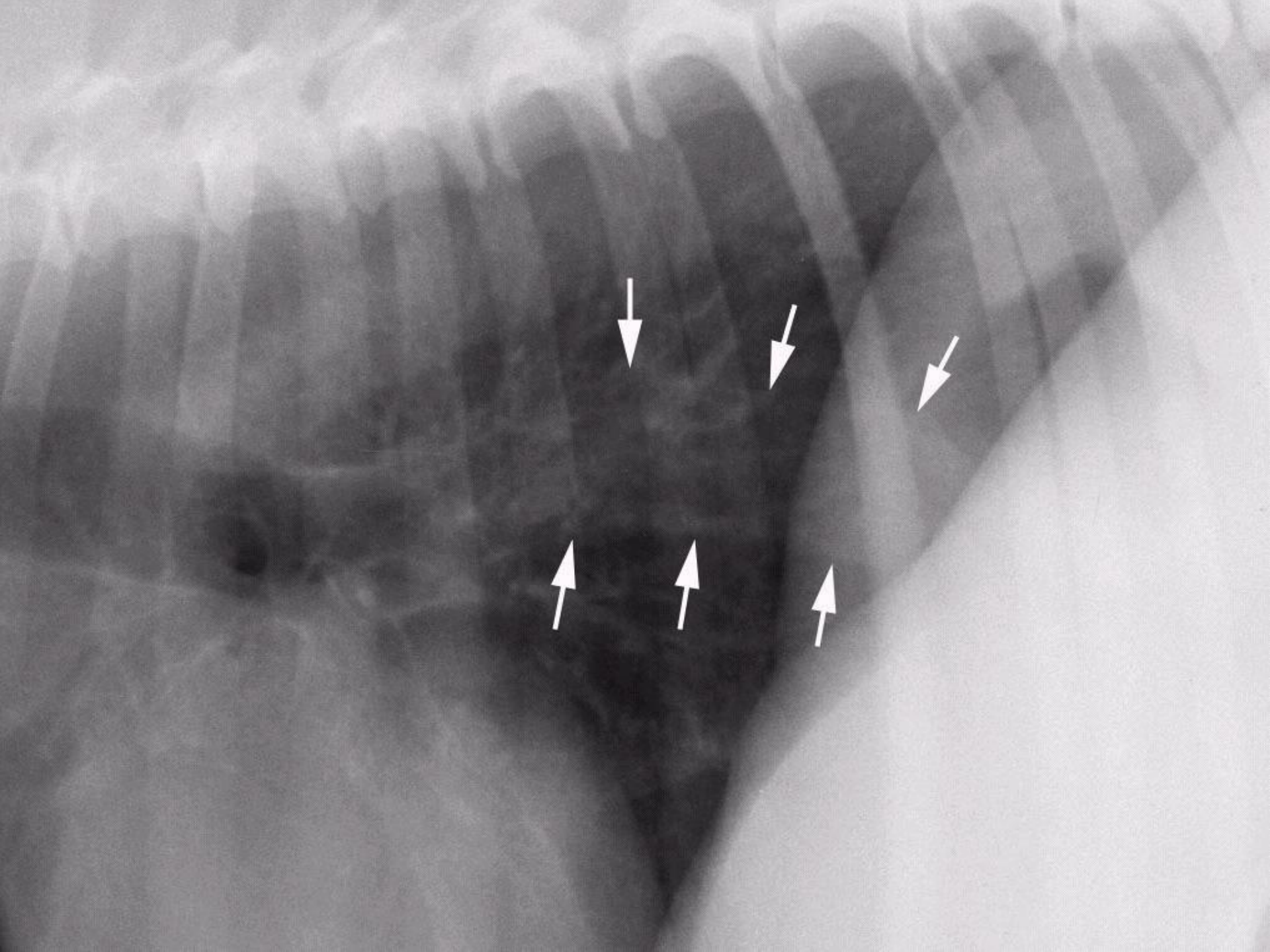
- * disfaji (yutkunma güçlüğü)
- * aşırı salivasyon
- * öksürük
- * ağrı
- * dokularda şişkin görünüm
- * yabancı cisim şüphesi var ise

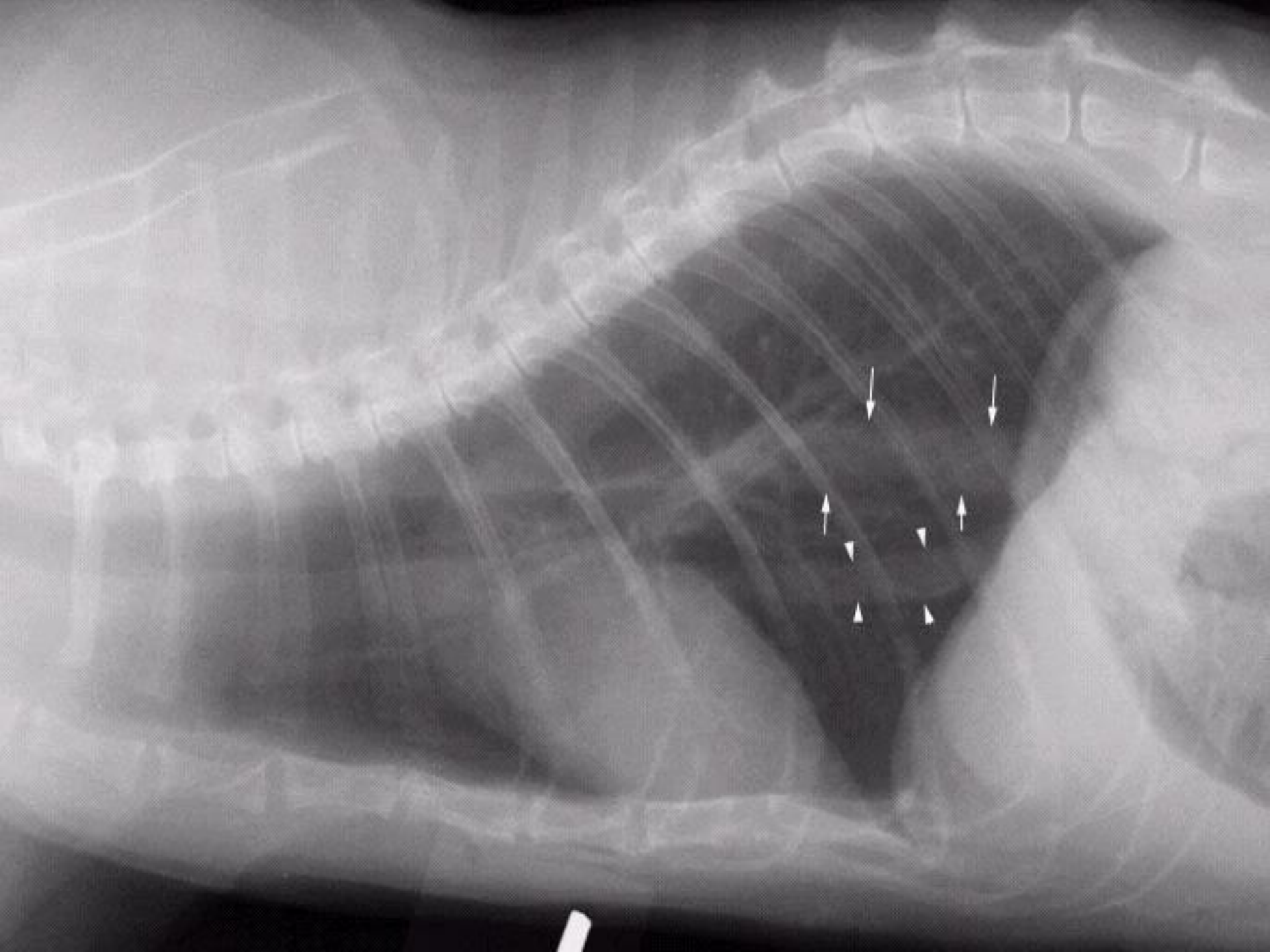
Özefagus

Özefagus Anatomi

- Farinks'in dorsalinde
- Trakeanın sol tarafında
- Kalbin dorsalinde
- Hiatus özefagikus aracılığı ile abdominal boşluğa girer







Özefagusun Fonksiyonu

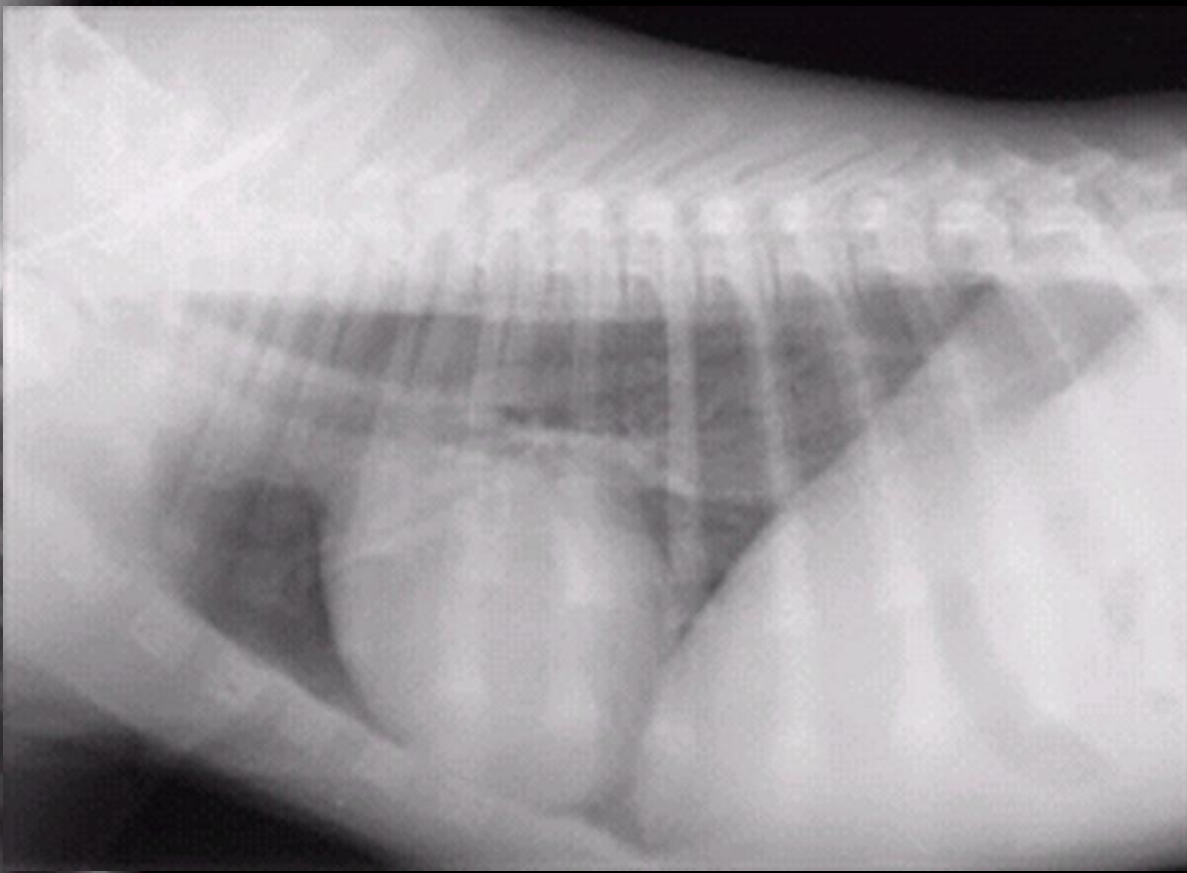
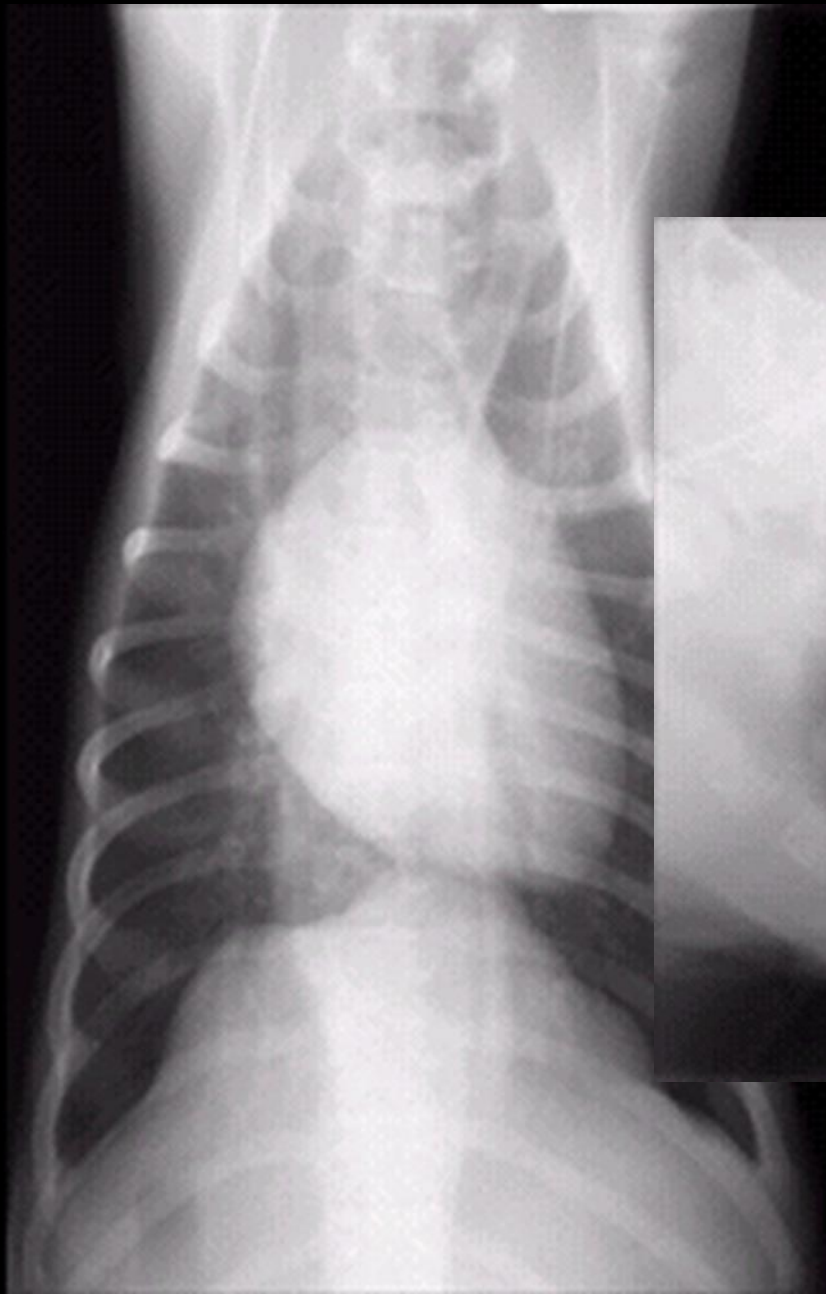
- Özefagus gıdaların taşınma işleminden sorumludur
- Bunun üç dönemi vardır
 - Orofarengeal
 - Özefageal
 - Gastroözefageal

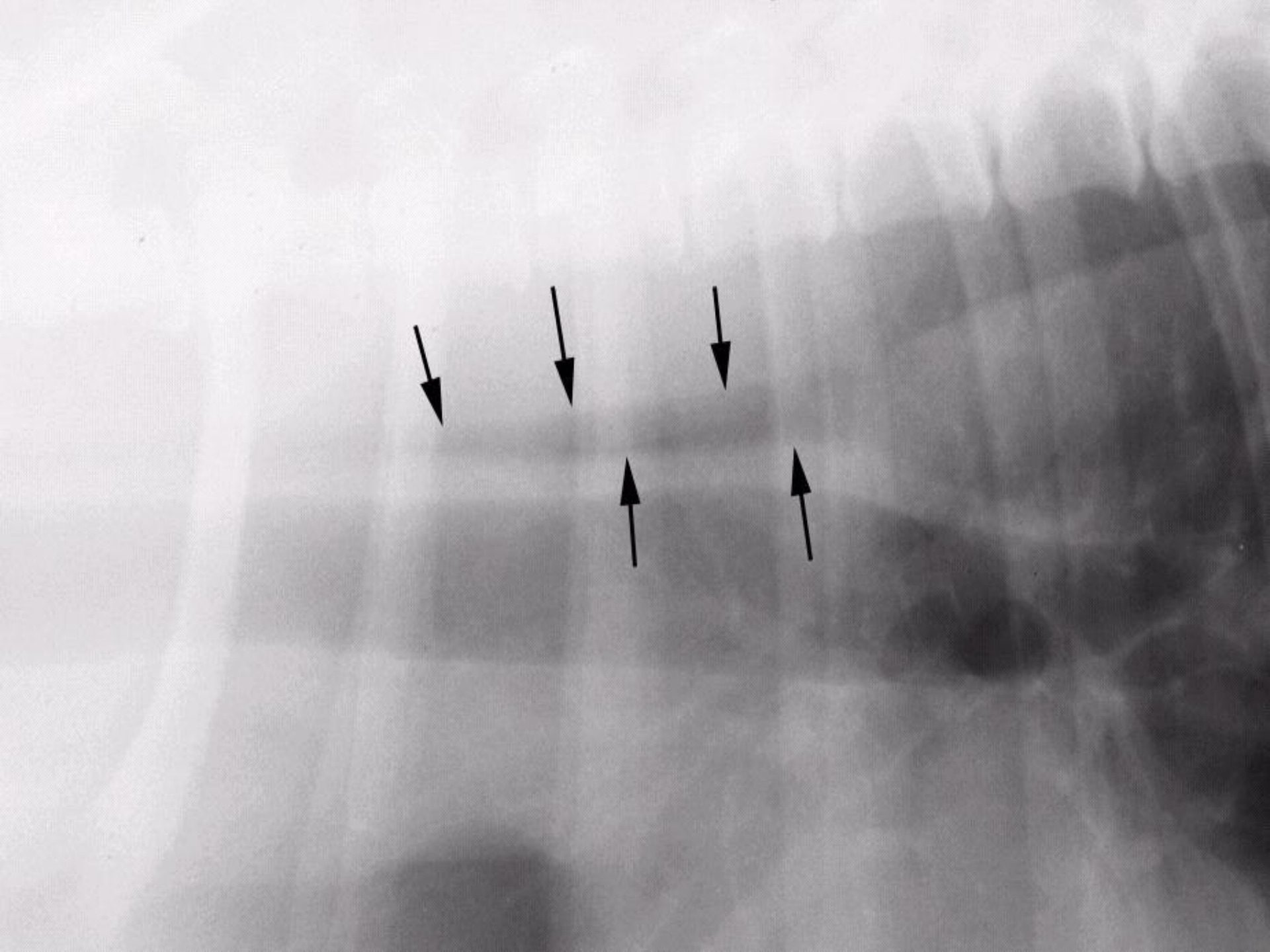
Özefagus

- Direkt Radyografik Muayene
- Kontrast Radyografik Muayene (Özefagografi)

Özefagusun direkt radyografisi

- Normal de görülmez
- Bazen aşağıdaki nedenlerden dolayı özefagus görülebilir;
 - Lümeninde gaz, metal ya da mineral bulunduğunda
 - Pneumomediastinum bulunan hastalarda
 - Aerofagia durumlarında







Özefagusun Kontrast Radyografisi (Özefagografi)

Özefagus'un radyografik değerlendirilmesi için çeşitli kontrast maddelerin oral yolla verilmesinden sonra yapılan radyografik işleme **özefagografi**, elde edilen radyografiye **özefagogram** denir

Özefagografi

- Endikasyonları
- Yapılış tekniği
- Normali nasıl görülür?
- Yaygın radyografik özefageal anormallikler nelerdir?

Endikasyonları

Özefagusta şekillenen hastalıklar kendini değişik klinik belirtiler ile gösterir

- Regurgitasyon (kusma) ve kusma refleksinin olması
- Disfaji (yutkunma güçlüğü) ve aşırı yutkunma hareketleri
- Anoreksi (iştahsızlık)
- Kilo kaybı
- Tekrarlayan sekonder pnömoni
- Özefagusun yeri, boyutu ve şeklinin belirlenmesi

Özefagusta şekillenen bir hastalığa bağlı olarak sekonder olarak;

- kilo kaybı
- normal büyüme ve gelişmenin durması
- sürekli ya da aralıklı solunum problemleri ortaya çıkar

Özefagus disfonksiyonuna bağlı olarak sıklıkla; aspirasyon pnömonisi, tracheitis ve burun akıntısı gibi problemlerde şekillenmektedir

Yapılış Tekniđi

Kullanılacak kontrast madde

- **Baryum pastası** (Mukozal detayı görüntülemek için)
- **Baryum solüsyonu** (Özefagusun lümenini ve motilitesini değerlendirmek için)
- **Organik iyotlu** (Eğer perforasyon şüphesi varsa)

Hasta yutma işlemini gerçekleştirdiği zaman radyografi çekimi yapılmalıdır

Kontrast Maddeler



Kontrast radyografiden önce mutlaka

Direkt lateral pozisyonda

radyografik alınmalıdır

Pozisyonlar:

- **Latero-lateral (L/L)**
- Ventro-dorsal (V/D)
- Dorso-ventral-lateral oblik (sağ/sol)
- Ventro-dorsal-lateral oblik (sağ/sol)

Normal Özefagogram Nasıl olmalıdır?

- Özefagus peristaltiğe sahip olmalıdır
- Köpeklerde özefageal mukoza longitudinal kıvrımlara sahiptir
- Kedilerde kranial 2/3 de uzunlamasına ve kaudal 1/3 de oblik mukozal kıvrımlar vardır (Herringbone)



Yaygın radyografik özefageal anormallikler nelerdir?

- Dilatasyon, kontrast maddenin toplanması
- Hipomotilite
- Mukozaya kontrast maddenin yapışması
- Özefagus lümeninin daralması
- Dolma defektleri

Özefagogram ile hangi hastalıkları tanımlayabiliriz?

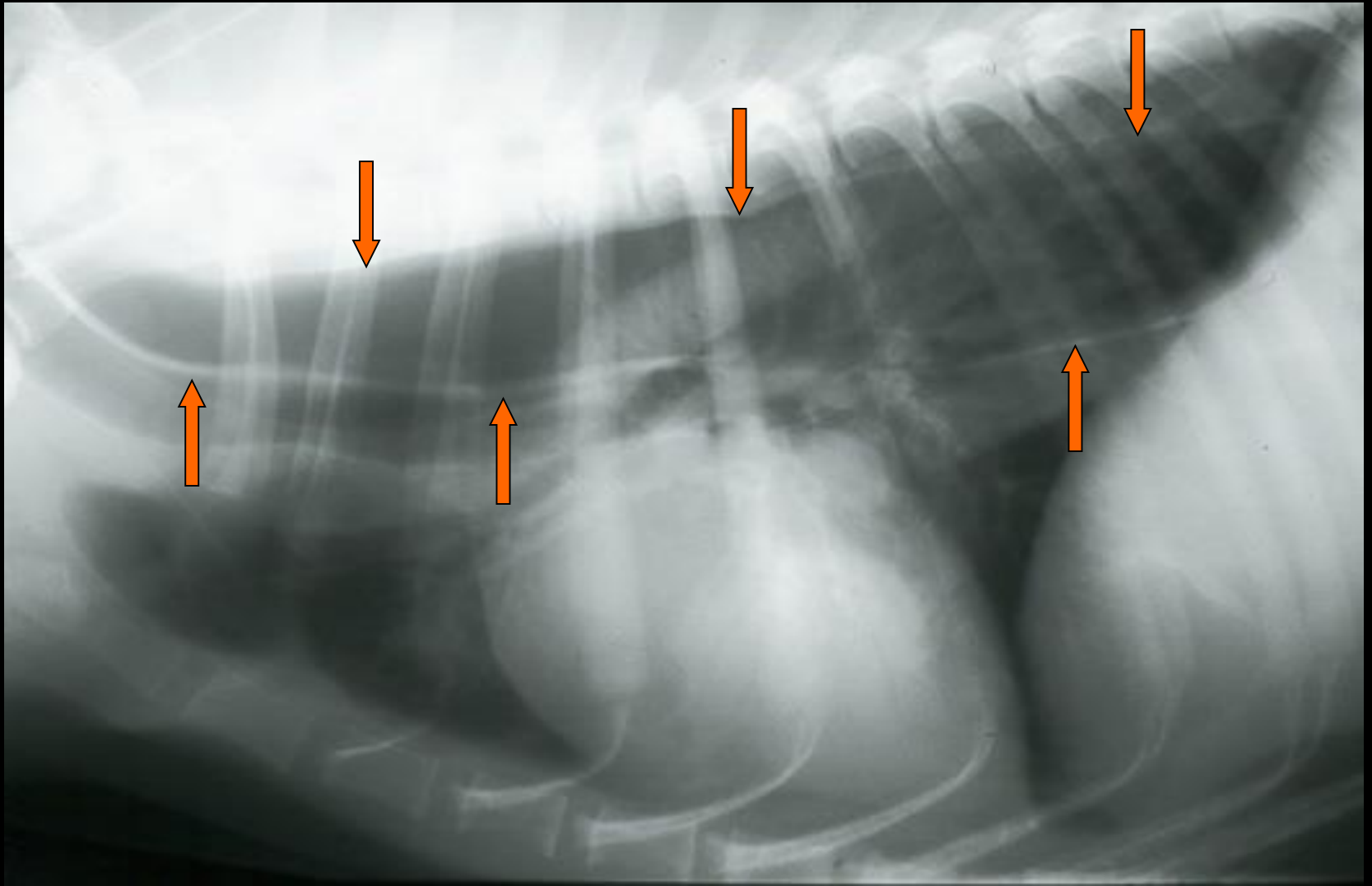
1. Megaözefagus
2. Vasküler ring anomalileri
3. Özefagus fistülleri
4. Özefagus tümörleri
5. Yabancı cisim
6. Hiatal herni
7. Özefageal varis
8. Özefagus divertikülü
9. Özefagus yangıları
 - a. Peptik özefagitis
 - b. Koroziv (Yakıcı) Madde Özefagitisi

Megaözefagus

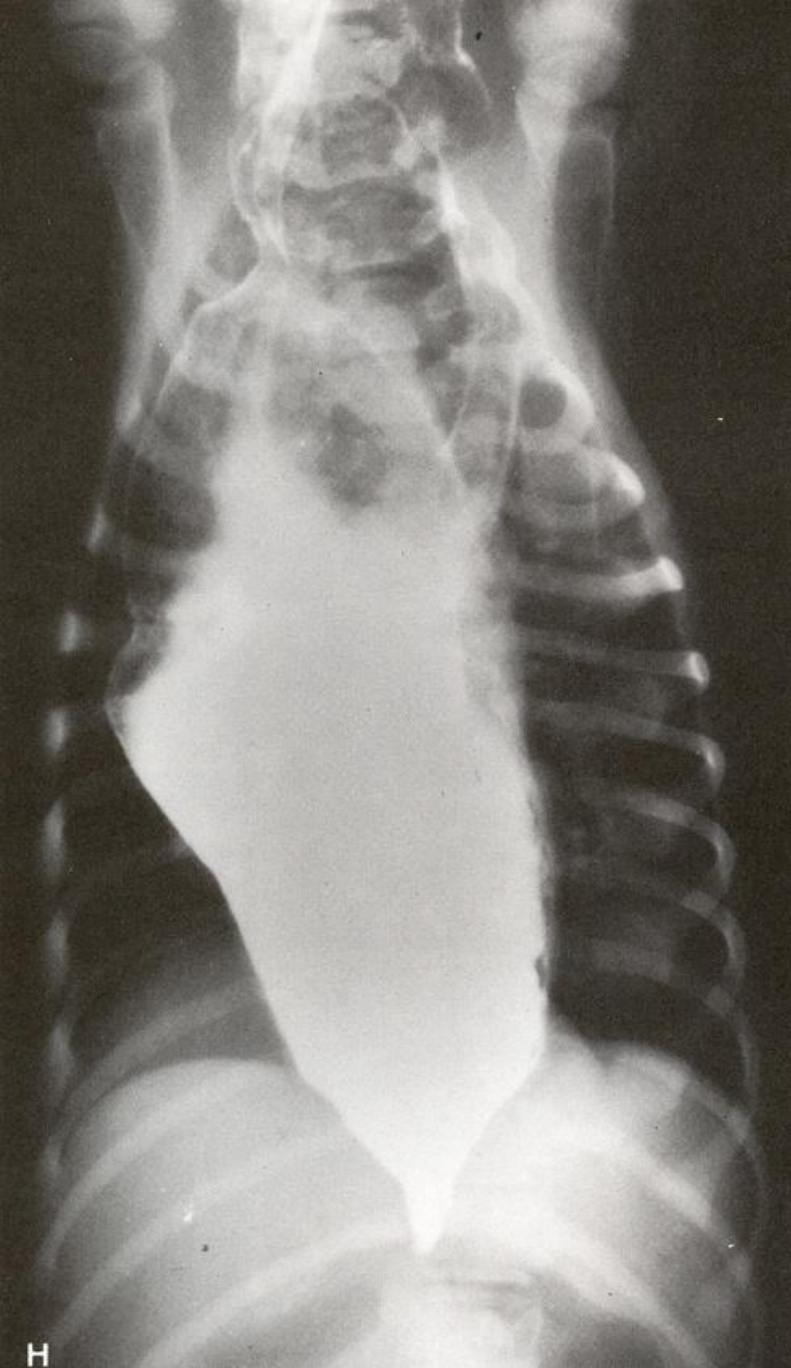
- Kongenital ya da edinsel olabilir
- Hipomotilite ile birlikte lokal ya da difuz özefageal dilatasyon
- Bir çok nedeni olabilir ???

- Megaözefagus sekonder olarak aspirasyon pnömonisine neden olabilir

Generalized megaözefagus







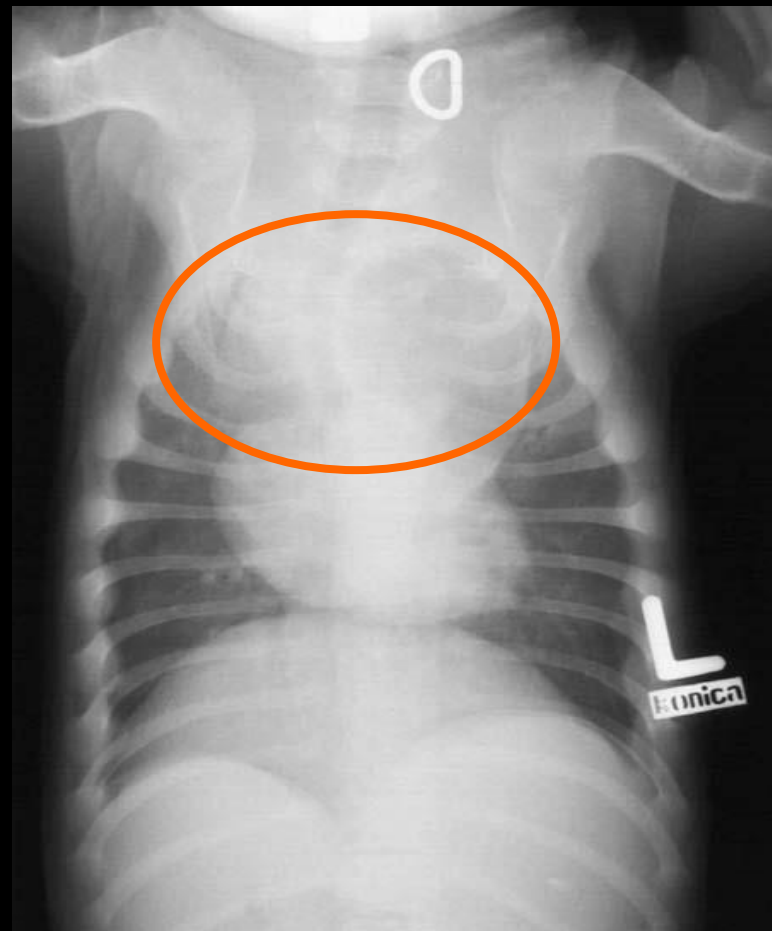
Vasküler Ring Anomalisi

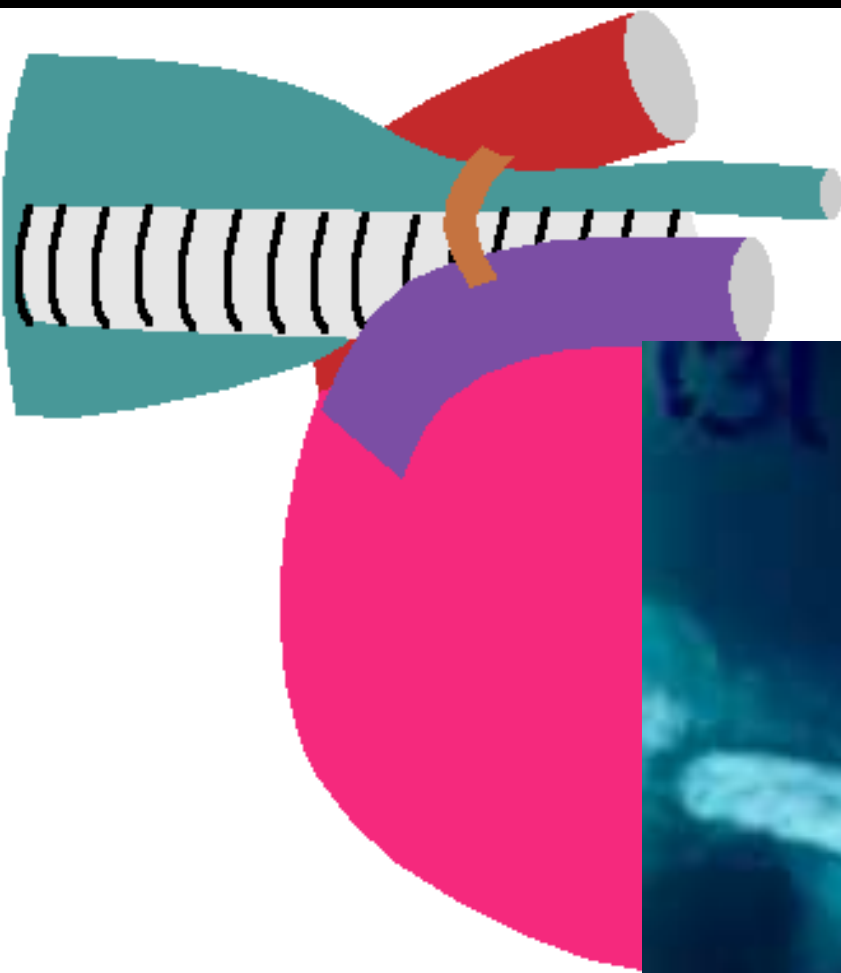
- Büyük damarların konjenital bozukluğudur
- Genç köpek ve kedilerde görülür

Radyografik Görünümü

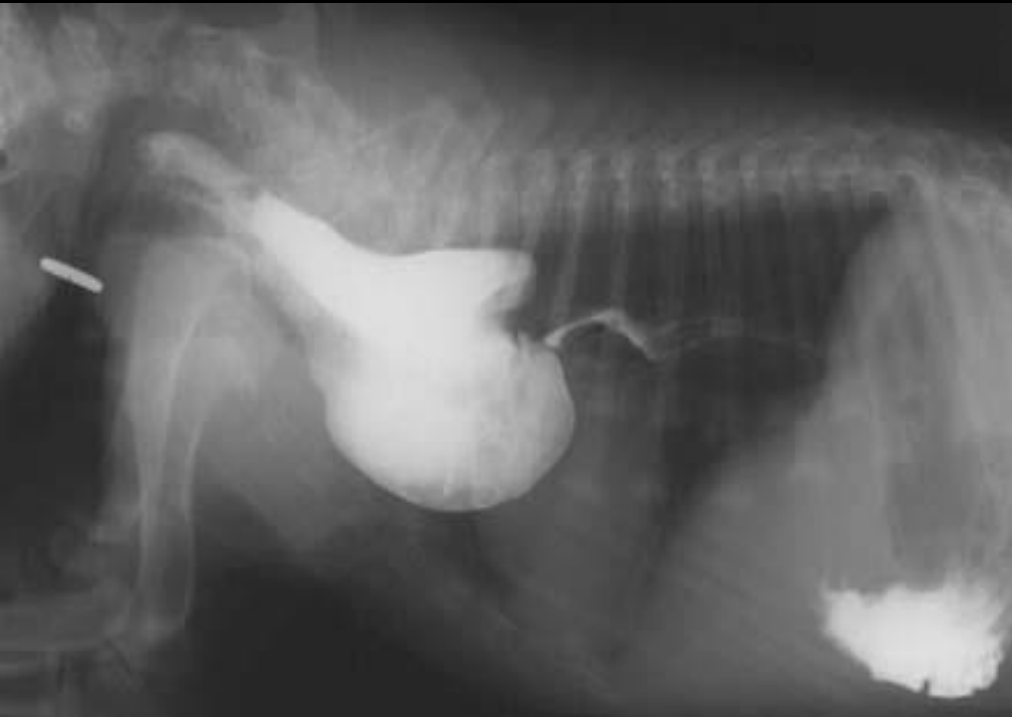
- Kalbin basisinin kranialinde özefageal dilatasyon
- Trakea ventrale doğru yer değiştirmiştir
- Daralma yerinin kranialin de kontrast madde birikimi gözlenir
- Özefagusun kaudalinde hipomotilite vardır ya da normaldir

Direkt radgografi

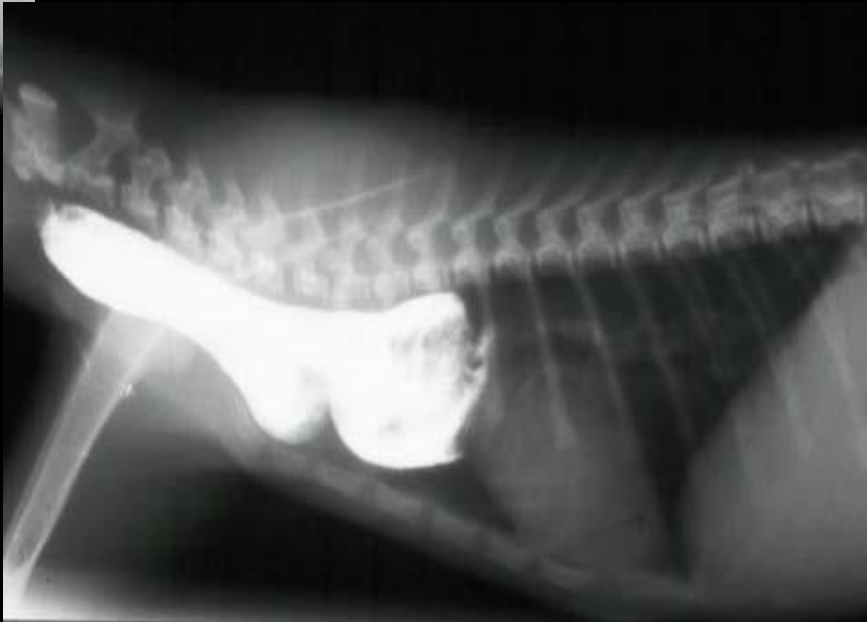
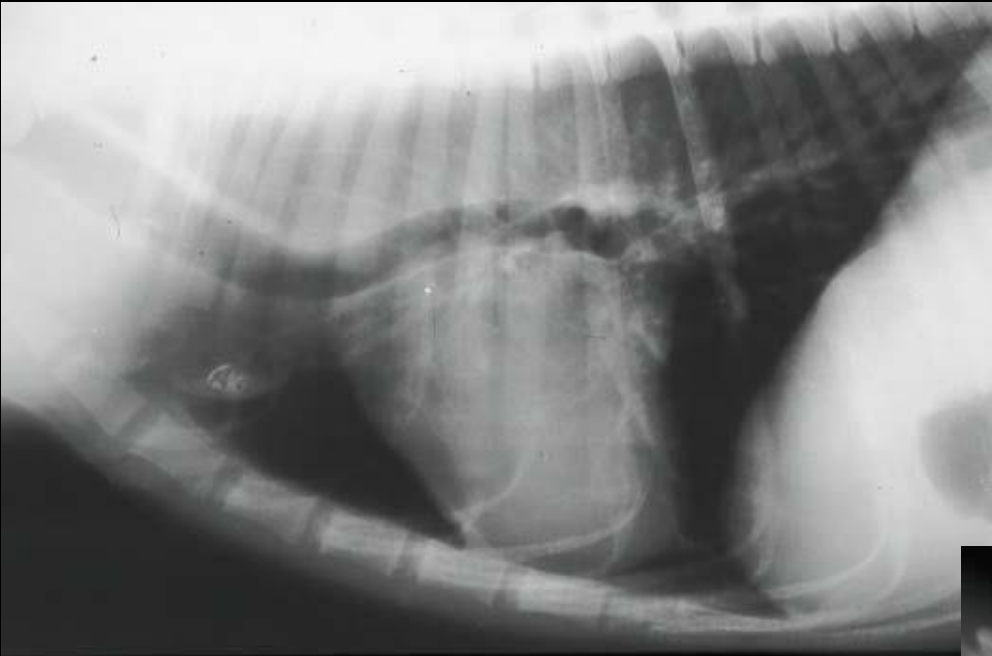




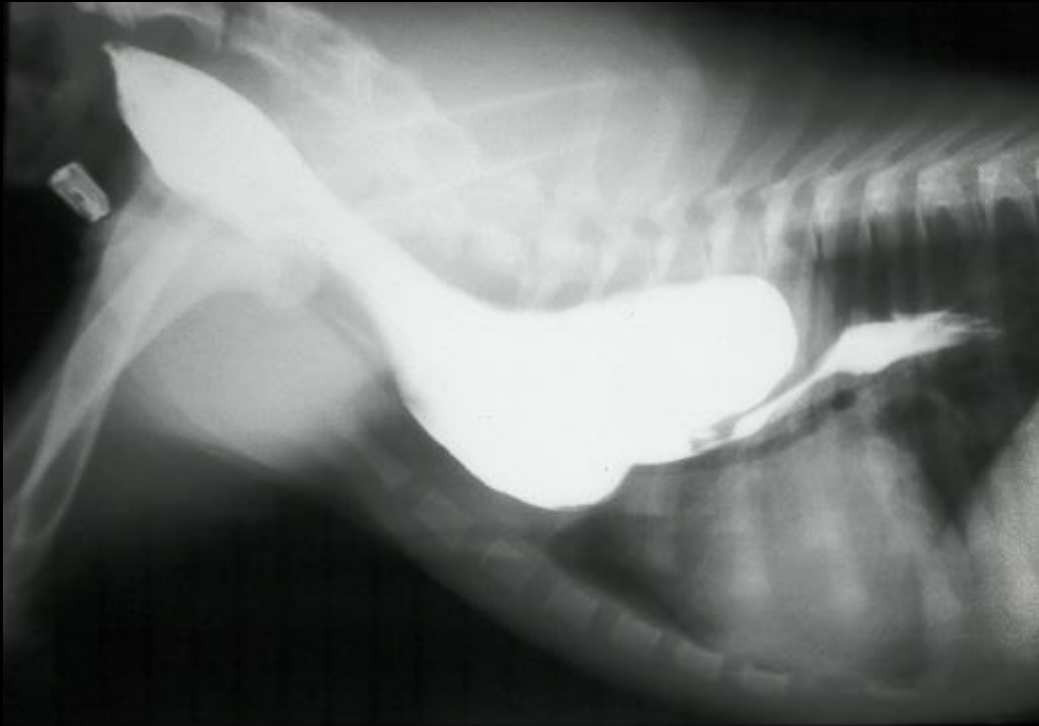
Kontrast Radyografi



Persistens Righth Aortik Ark



Persistens righth aortik ark - Segmental megaesophagus



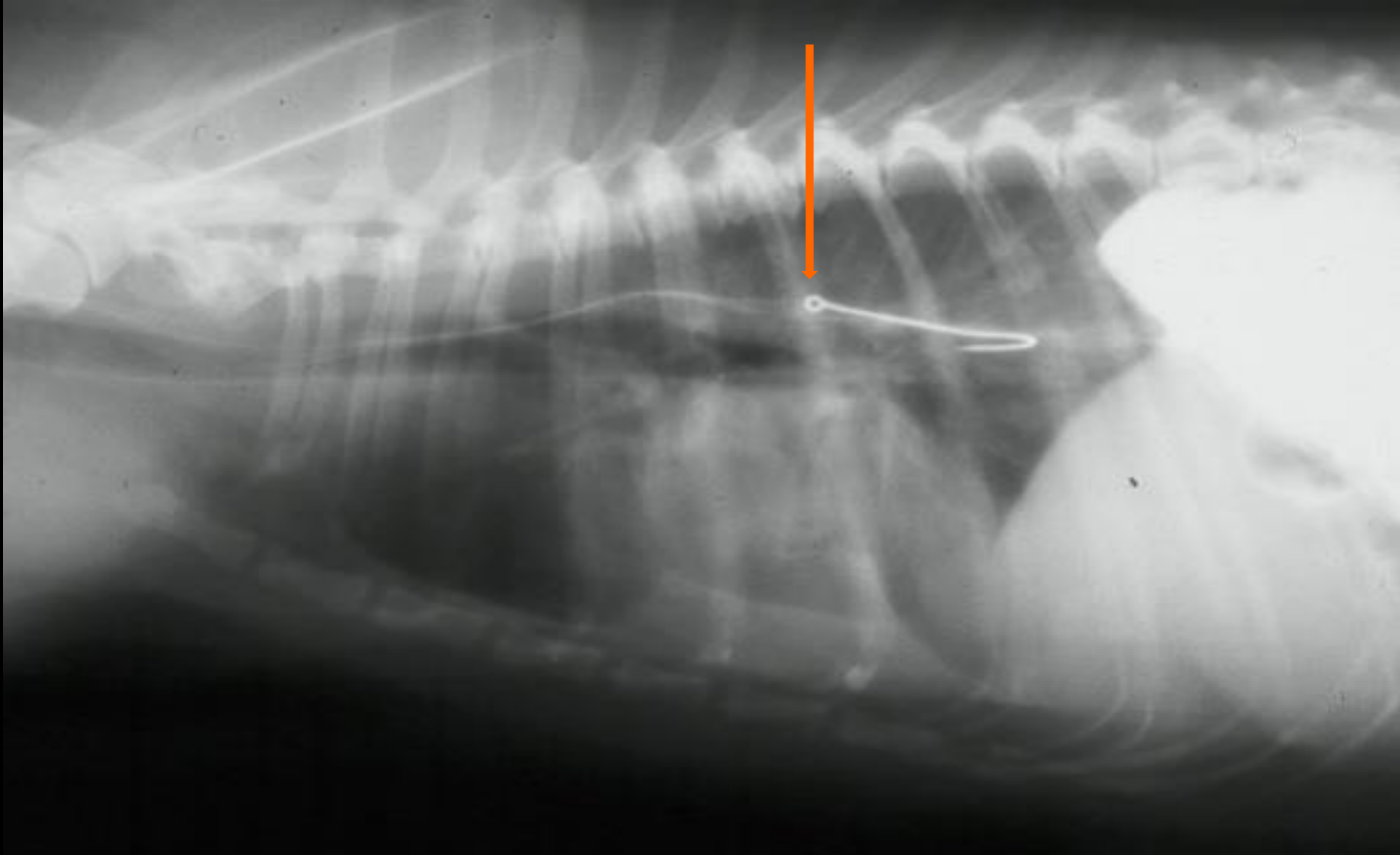
Özefageal Yabancı Cisim

- Yumuşak doku, mineral ya da metal yoğunluğu
- Yoğun olarak yerleştiği yerler
 - Torasik giriş, kalbin basisi, mideye giriş yeri

Radyografik görünüm;

- Özefagusda lokal genişleme
 - Pumonomediastinum, pleural efüzyon, mediastinal bölgede sıvı birikimi, özefagusda daralma

Balık oltası ve ip





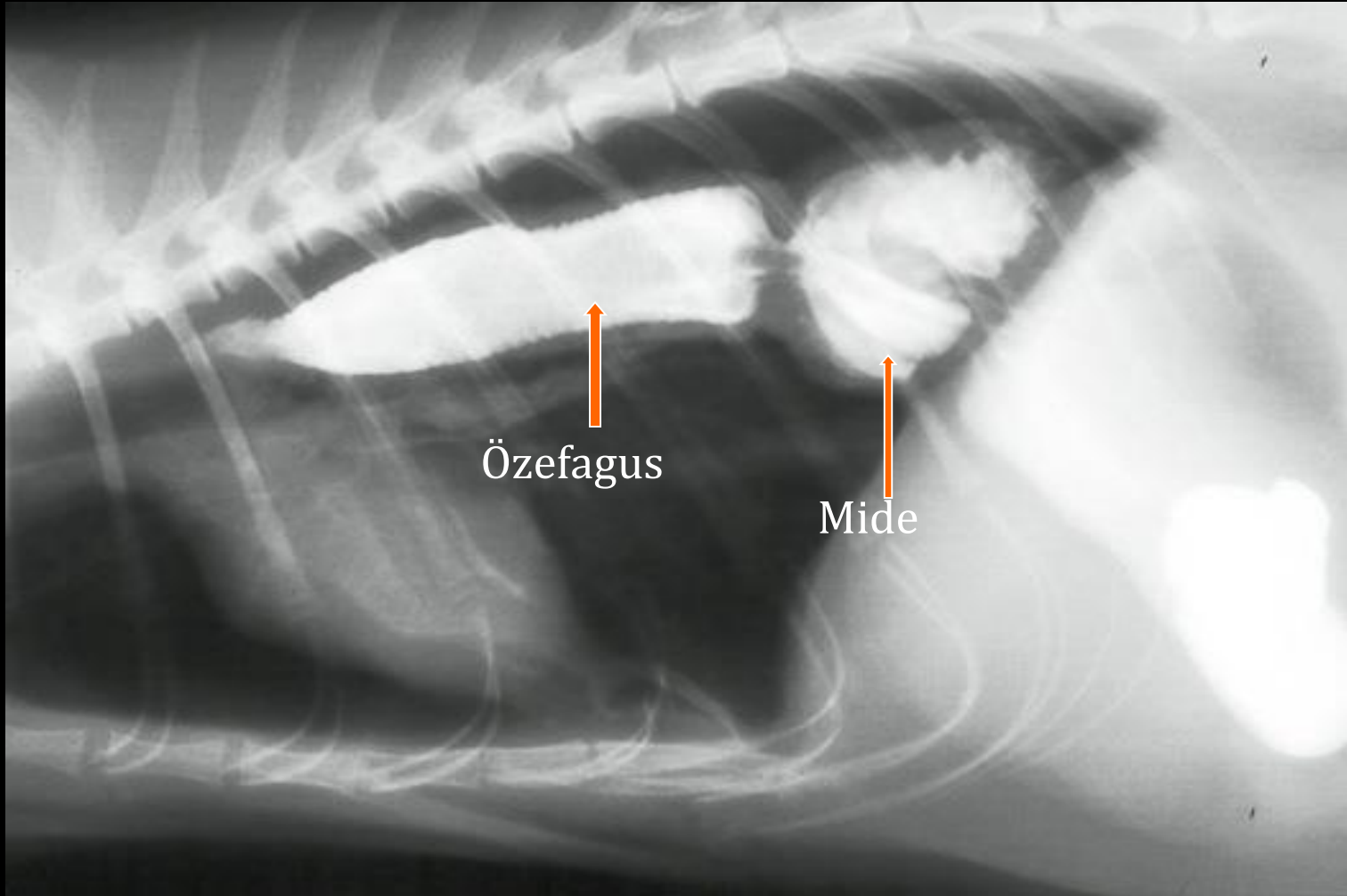
Özefagus tümörleri

- Primer
- En yaygın metazistik
- Spirocerca lupi (Köpeklerde fibrosarkoma ve osteosarkomaya neden olur)
- Obstruksiyon, yapışma ve kitle

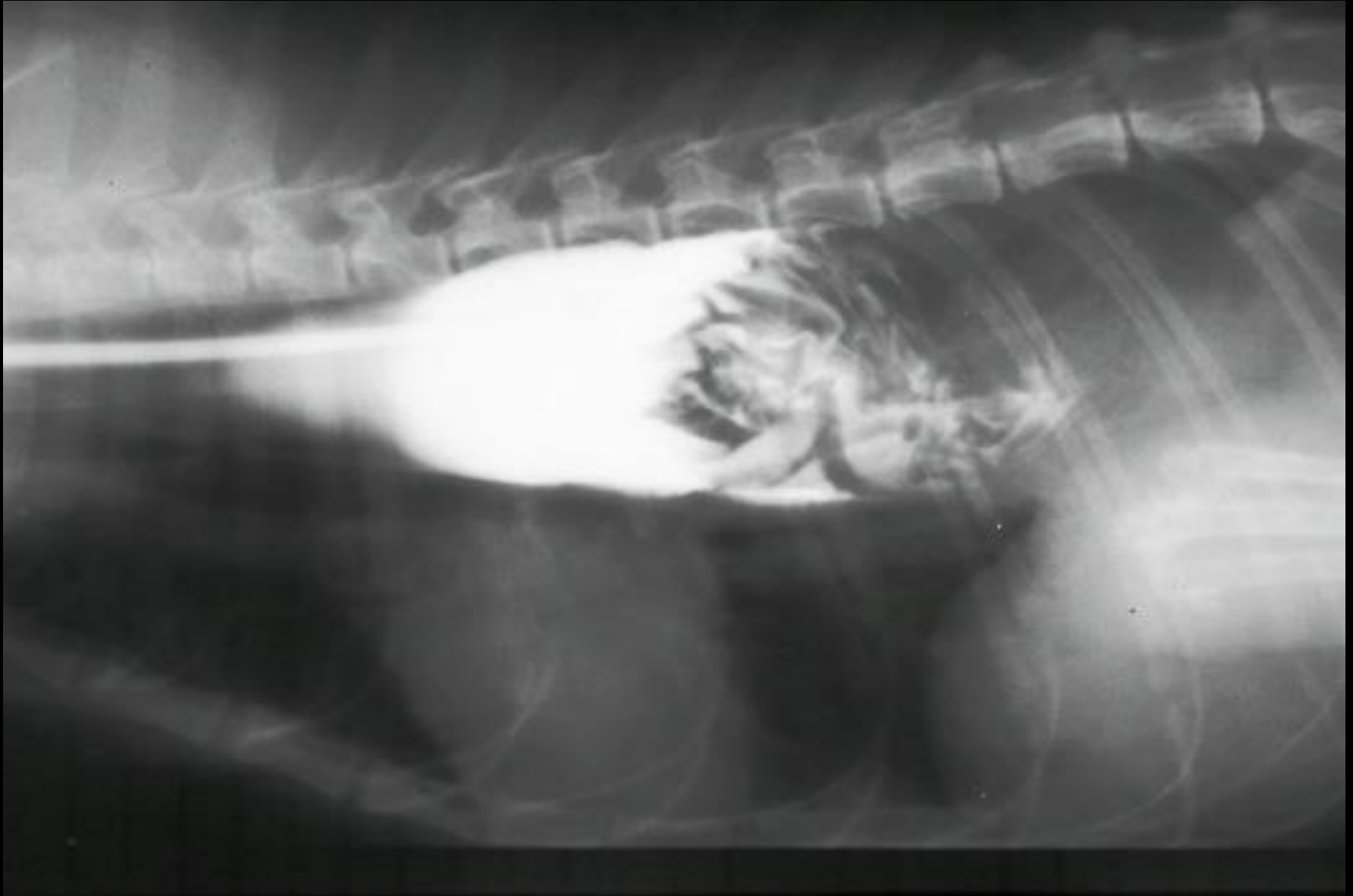
Özefageal Hernia

- Hiatal hernia
 - En yaygın olanıdır, konjenital ya da travmatik
- Paraözefageal herni
- Gastroözefageal invaginasyon
- Tümünde kaudal mediastinum bölgesinde özefagusta opasite de artış vardır
- Özefagogram yapılarak bunlar doğrulanır

Hiatal Hernia



Gastroözefageal invaginasyon



- Özefageal daralmalar

- Özefageal divertiküller

 - Brachiocephalic ırklarda torasik girişte normaldir

 - İkinci derece tıkanıklıklarda, daralmalarda ya da vascular ring anomalilerinde

Mide

Abdominal organların radyografisinde başlıca problem, belirli bir organın görüntüsünün, diğer abdominal yapılardan ayırt edilememesidir

Bunun nedeni, abdominal organların radyografik dansitelerinin benzer olmasıdır

Yaşlı ve aşırı şişman hayvanlarda “doğal kontrast ajan” gibi görev yapan ve karaciğer ile böbrek hatlarının ortaya çıkmasına yardımcı olan yağ dokusu, bu olumsuzluğu biraz olsun gidermektedir

Şişman hayvanların abdominal organları, zayıf hayvanlardan iyi kontrast verme özelliğine sahiptir

Midenin histoloji ve anatomisi

Mide duvarı içten dışa doğru sırasıyla; tunica mucosae, tunica muscularis ve tunica serosa' dan meydana gelmiştir. Glandular özellikteki mukoza, plika gastrika denilen dörümler yapar

Mide anatomisi; cardia, fundus, body, pyloric antrum, pyloric kanal olarak bölümlendirilir

Proximal duodenum

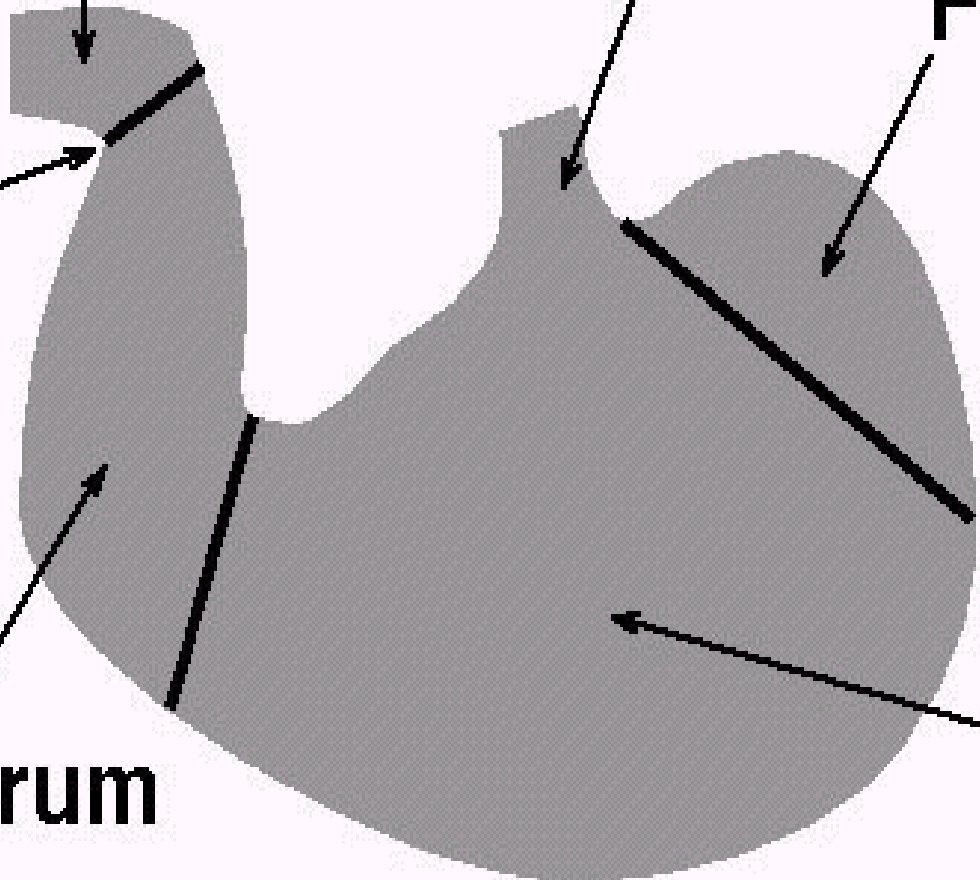
Cardia

Fundus

Pylorus

Pyloric antrum and canal

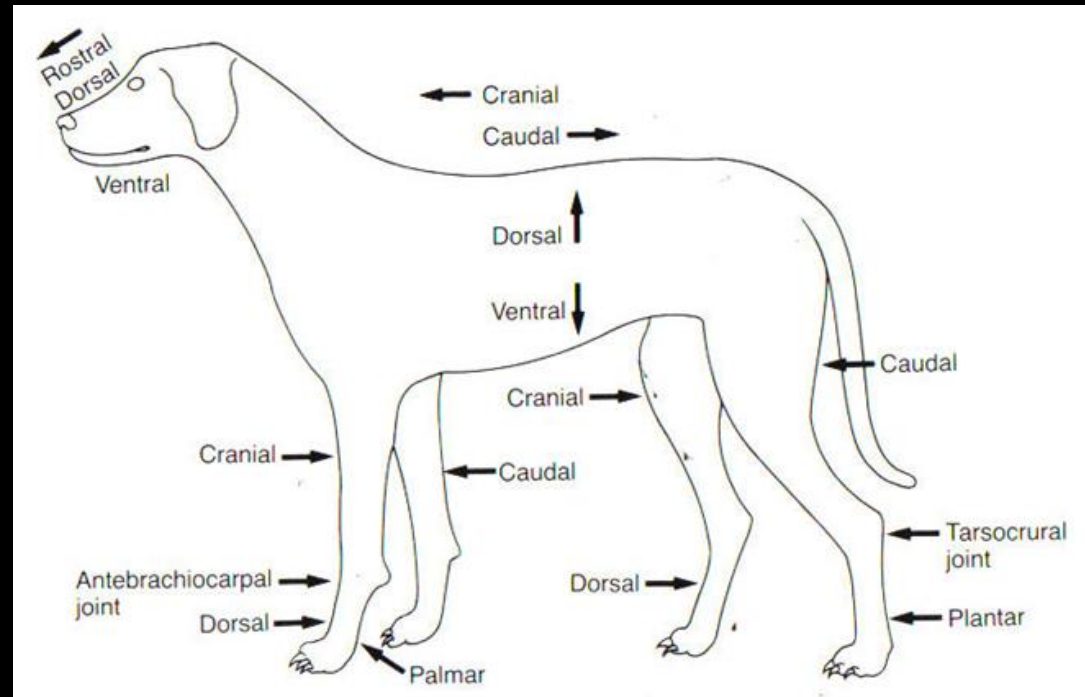
Body



Mide' nin Radyografik Pozisyonları:

Midenin tamamının incelenmesi için gerekli radyografik pozisyonlar şunlardır;

- Ventro-dorsal Pozisyon
- Dorso-ventral Pozisyon
- Sağ lateral Pozisyon
- Sol lateral Pozisyon
- Bazen oblik Pozisyonlar



Midenin anatomik yapıları nerede lokalize olmuştur ???

! Midede bulunan hava ve sıvı bize yardımcı olmaktadır !

- Sol lateral grafide; hava piloriste, sıvı fundustadır
- Sağ lateral grafide; hava fundusta, sıvı piloristedir
- Ventro – dorsal grafide; gaz body ve pilorik antrumundadır
- Dorso – ventral grafide; gaz fundustadır

Midenin Radyografik Muayenesi

- Direkt radyografik muayene
- Kontrast radyografik muayene

1. Direkt Radyografik Muayene:

- Abdominal organların pozisyonlarını belirlemek
- Sindirim kanalında herhangi bir opasitenin (yoğun gıda, radyopak yabancı cisim) bulunup bulunmadığını araştırmak
- Uygun radyografik yöntemin seçilmesi amacıyla, daima direkt muayene, indirekt radyografik muayeneden önce yapılır

Gastrik Yerdeğiştirme

- Kraniale yer değiştirme
 - Mikrohepati
 - Hernia diafragmatica

- Kaudale yer değiştirme
 - Hepatomegali
 - Hepatik kitleler

2. Kontrast Radyografik Muayene (**Gastrografi**)

Kontrast radyografik muayene

Bunun için hastanın önceden hazırlığının yapılması gerekir

- Sindirim kanalının boşalması için 12-24 saat önce aç bırakılmalı.

Acil olgularda buna gerek yok

- Dehidrasyonu olan ve acil operasyonun gerekli olduğu durumlarda kontrast madde miktarı azaltılmalı
- Eğer motilite değerlendirilmesi yapılacak ise; gastro-intestinal motiliteyi olumsuz etkileyeceği için genel anestezi uygulanmamalıdır
- Sedasyonun gerekli olduğu durumlarda gastro-intestinal motiliteyi minimal etkileyen ilaçlar tercih edilmelidir

- a. Pozitif Kontrast Gastrografi
- b. Negatif Kontrast Gastrografi
- c. Çift Kontrast Gastrografi

a. Pozitif Kontrast Gastrografi

Baryum ve çeşitli iyotlu bileşiklerin kullanılır

Baryum

Gastrointestinal pozitif kontrast radyografi amacıyla, uzun yıllardan beri değişik form ve yoğunluklarda **Baryum Sülfat** kullanılmaktadır

Mide için % 50 solüsyon kullanılır

Dozu

- Kedi ile küçük ve orta boy köpeklerde 8-12 ml/kg
- Büyük ırk köpeklerde 5-7 ml/kg

Pratik olarak hayvanın büyüklüğüne göre 15-100 ml dozunda kullanılır.

Kontrast Madde Verilmesi

- Orogastrik sonda ile içirilir

Kontrast maddenin verilmesi sırasında, kontrast maddenin duodenuma ani geçişini önlemek için hayvan sol lateraline yatırılmalıdır

Kontrast maddenin verilmesinden sonra

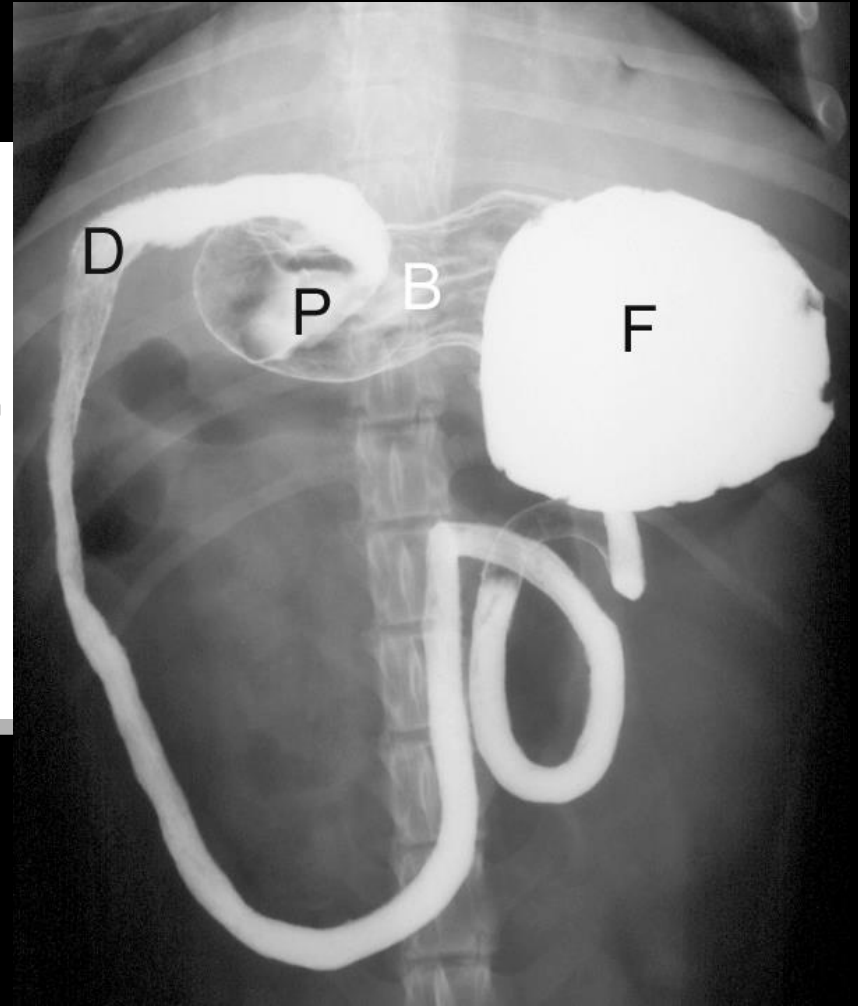
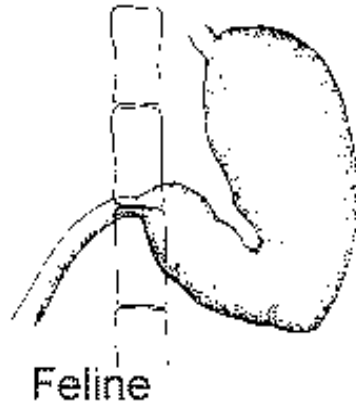
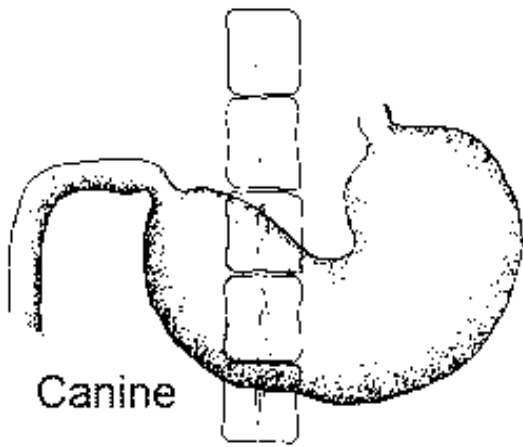
- 1.
- 15.
- 60.
- 120. dakikalarda radyografiler alınır

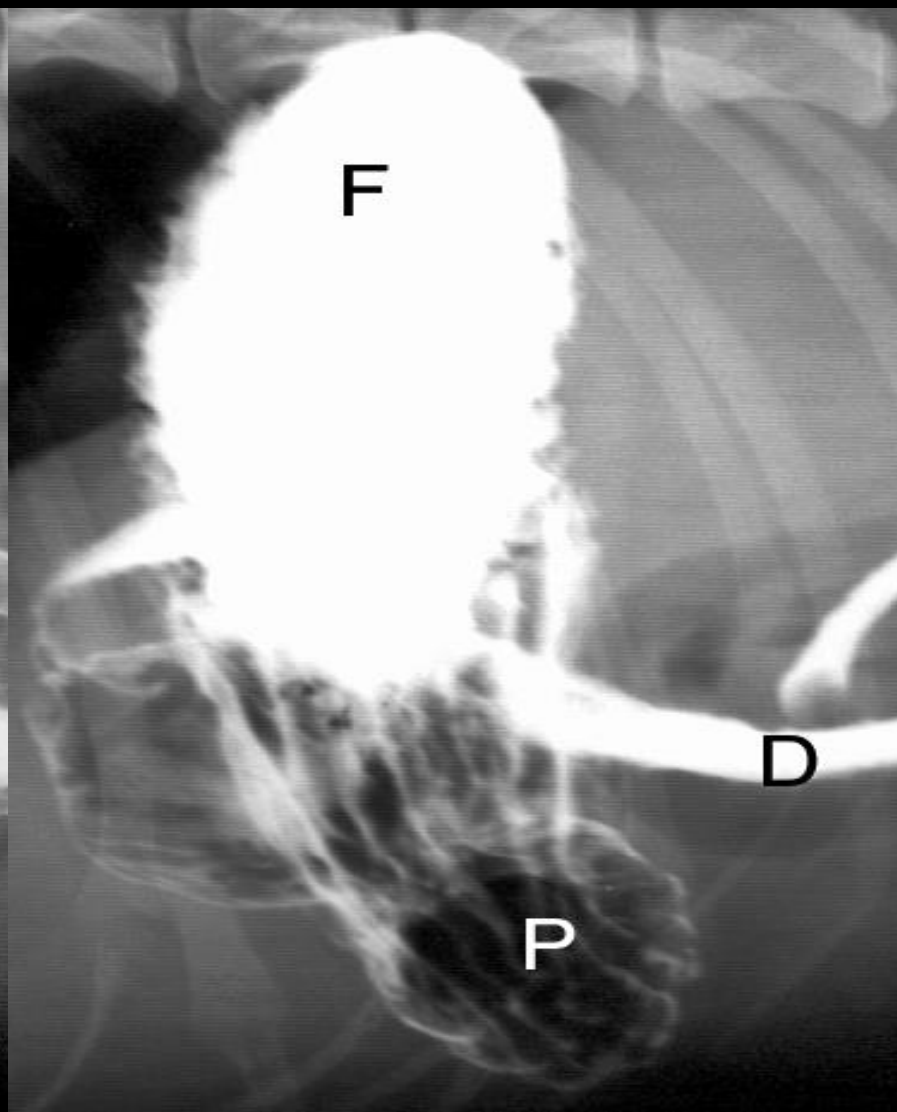
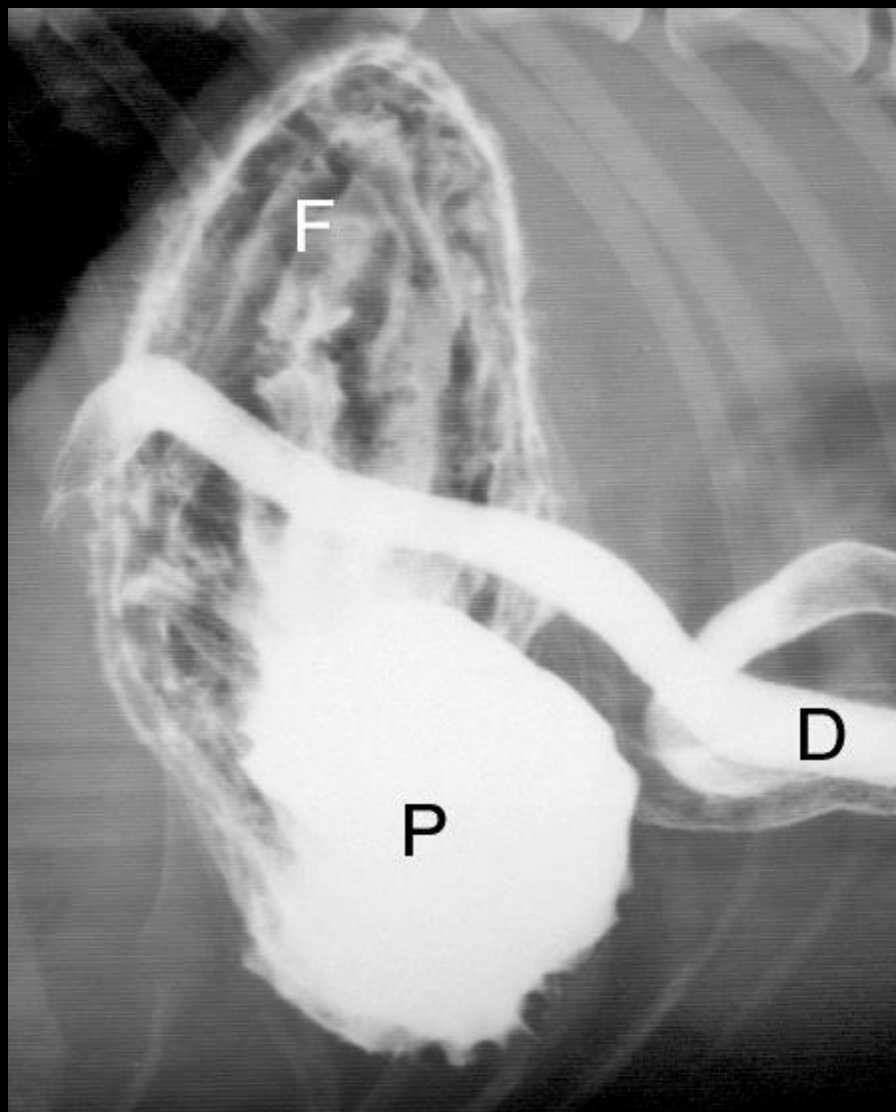
Gerektiğinde 1 saat aralıklarla radyografiler tekrarlanır

Gastrointestinal kanalda ki olası perforasyon durumlarında;

- Baryum yerine
- Yüksek (Meglumine Diatrizoate, Sodyum Diatrizoate) veya düşük ozmolar (İohexol) iodine preparatları kullanılmalıdır

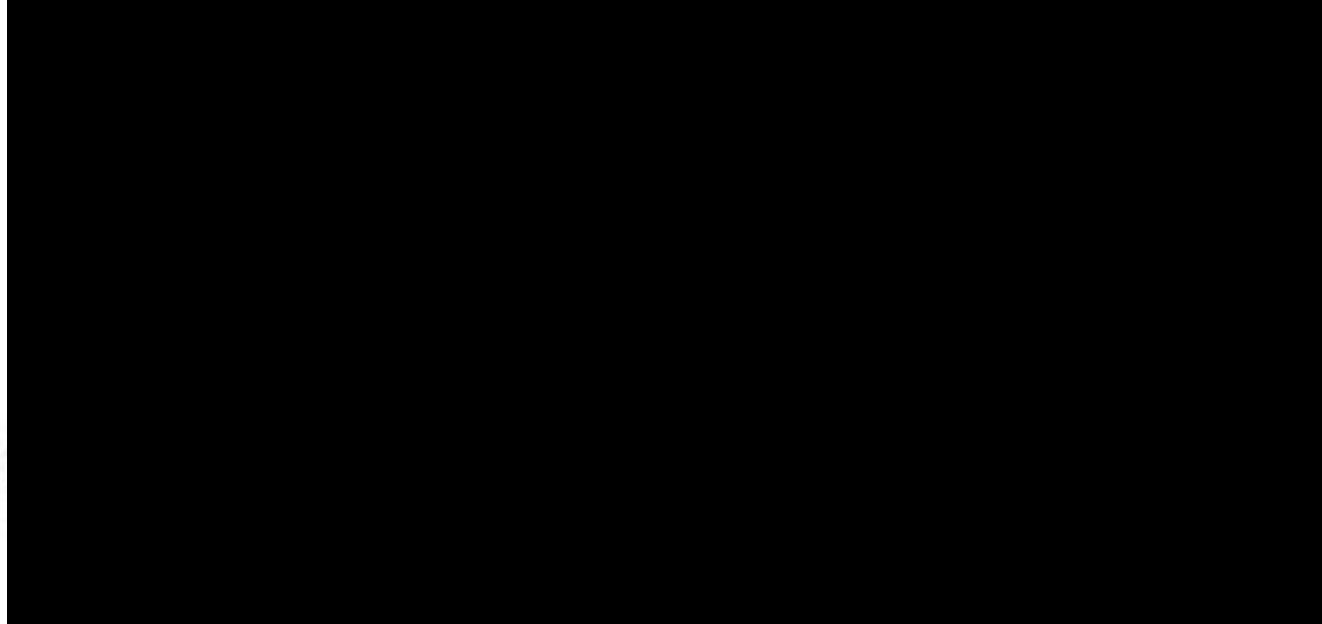
Normal Mide



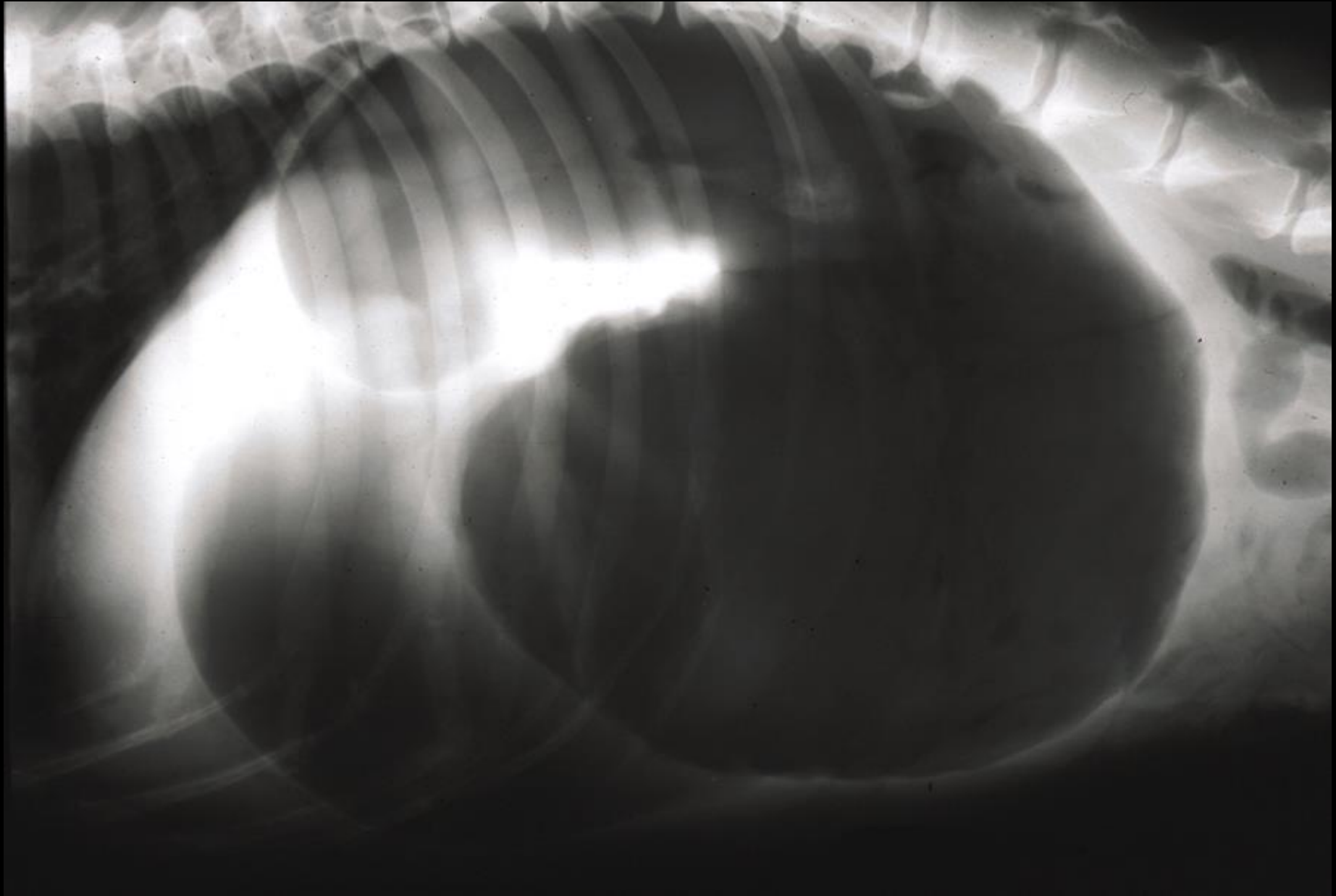


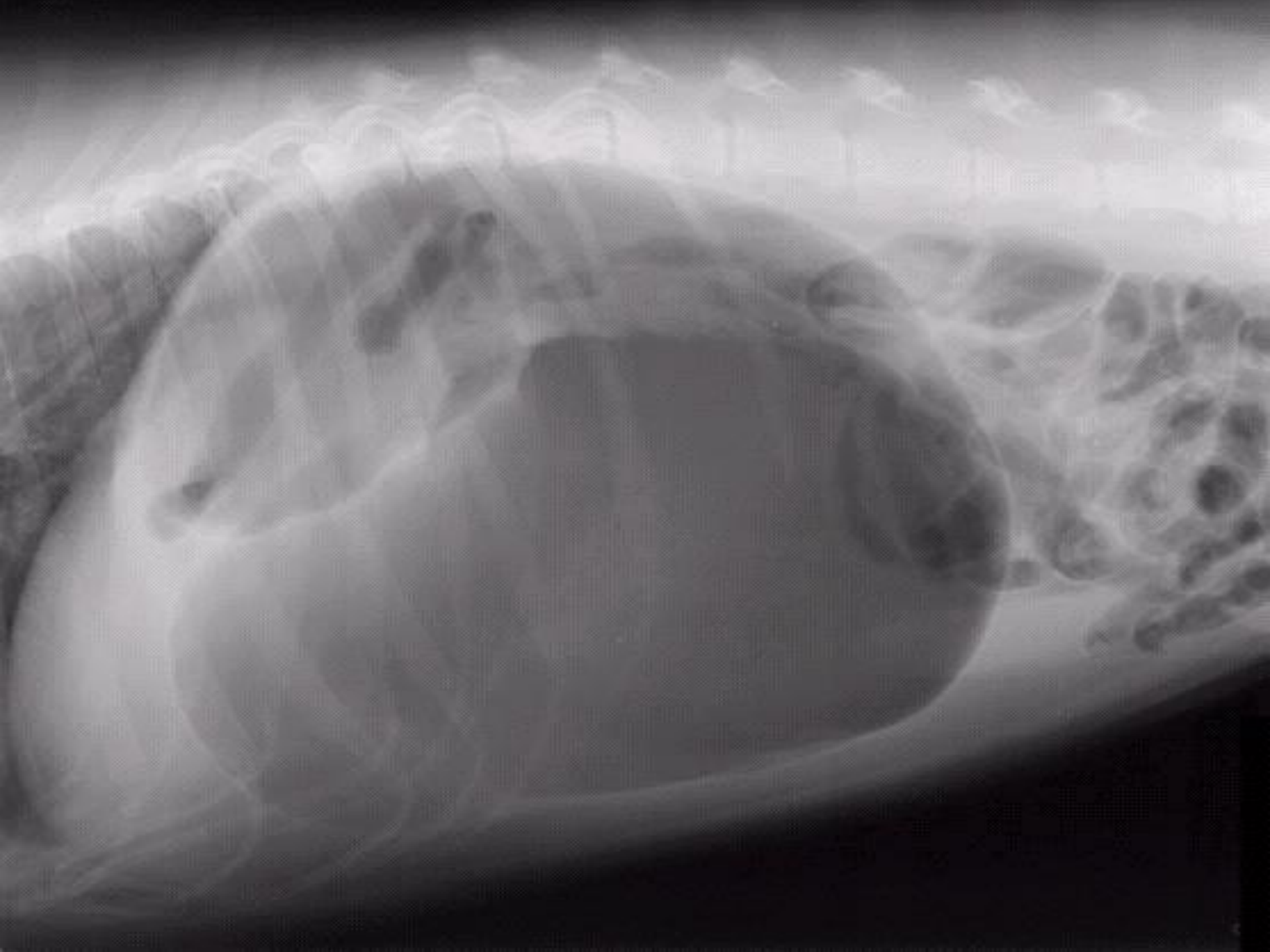
Gastrik Dilatasyon Volvulus

- Acil bir durumdur
- Sağ ve sol lateral pozisyonlarda grafi alınmalıdır
 - Mide gaz ve sıvı ile genişlemiştir
 - Pilonis dorsale ve sol tarafa yer değiştirmiştir
 - Kompartmentalizasyon vardır
 - Splenomegali olabilir ya da olmaz
- Hipovolemik değişimler olabilir ya da olmayabilir
- Torsiyonsuz gastrik distensiyon normal lokalizasyondadır



GDV





Gastrik Ülser

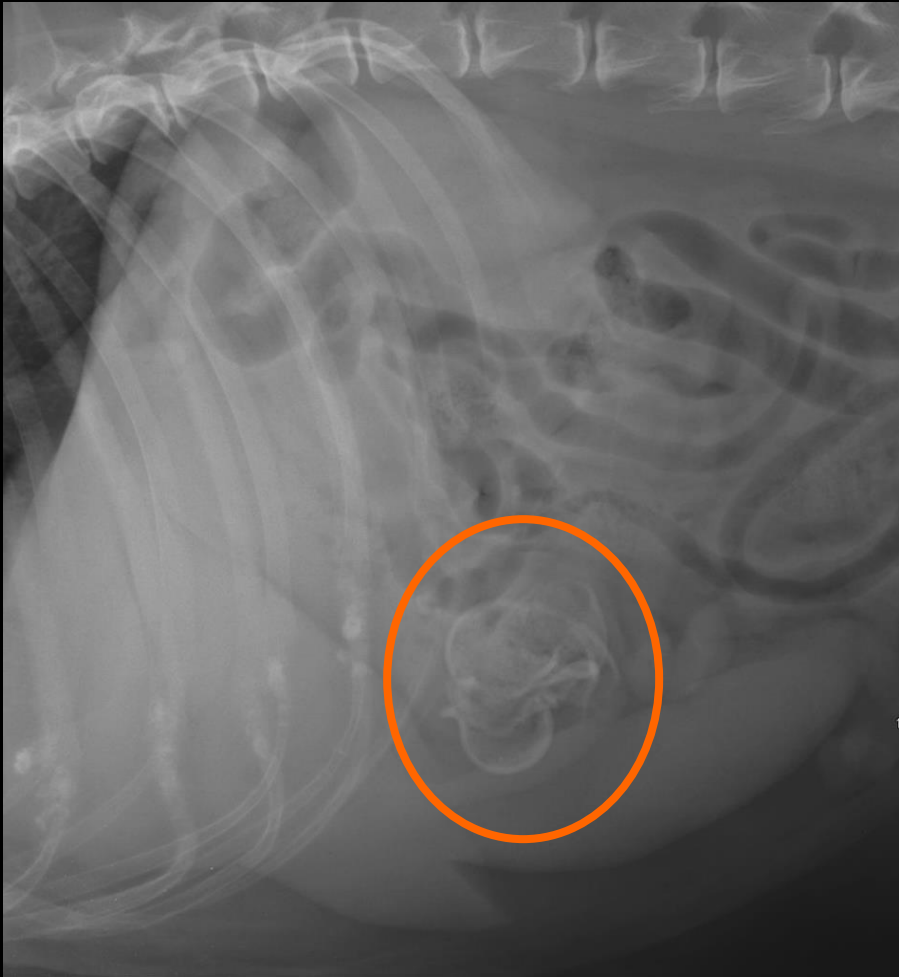
- Nonsteroidal antinflamatuarlar
- Diğer hastalıklar
- Direkt radyografiler genelde normaldir
- Gastrografide
 - Ülser kraterleri mide boşluğundan uzakta baryumla dolu çıkıntı olarak görülürler
 - Bu alanlara komşu mukoza kalınlaşabilir

Gastrik Tümörler

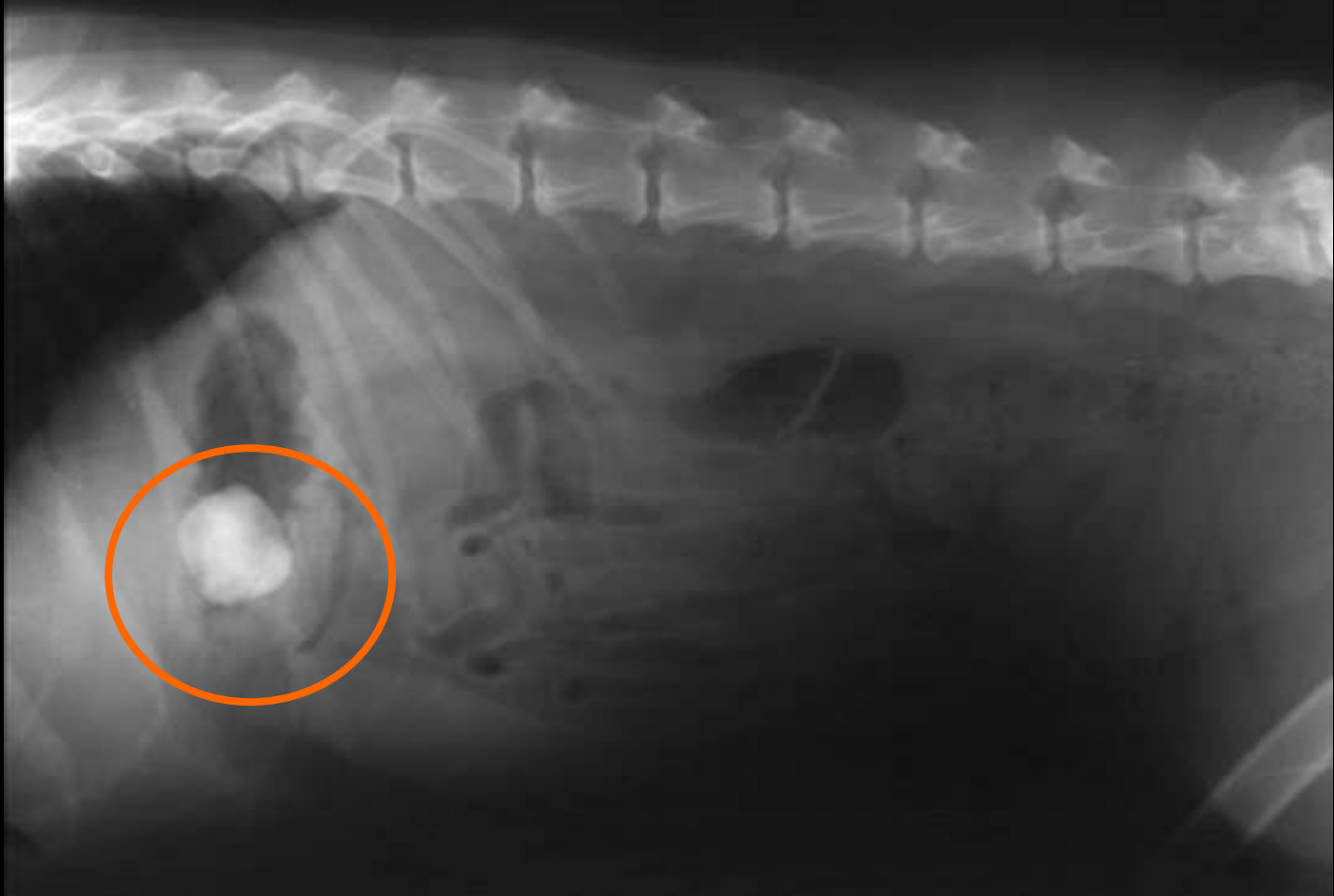
- Direkt radyografide normal görünüm vardır
- Mide duvarı kalınlaşmış olabilir
- Tümör çevresinde hava var ise mide boşluğunda tümör görülebilir
- Mide duvarında ülserler, dolma defektleri
- Pythium (Mantar hastalığında tümörlere benzer görünür)

Gastrik yabancı cisimler

- Direkt radyografilerde görülebilirler
 - Kemik, balık oltası, iğneler
- Yabancı cisimler piloris de değilse dolma defekti gibi görülür
- Poröz yapıya sahip yabancı cisimler kontrast maddeyi tutarlar







taş



çorap

Gastrik boşalmanın gecikmesi

- Pilorik hastalıklar
- İlaçların neden olduğu iatrojenik hasarlar
- Stres
- Yetersiz kontrast madde kullanımı bağlı midenin yetersiz şişkinliği

Piloris obstruksiyonu

- Direkt radyografilerde mide gaz ve sıvı dolu genişlemiş olarak görülür
- Kontrast maddenin mideden boşalmasında gecikme vardır ve piloris daralmıştır
 - Midede ki yabancı cisimler, pilorik spazm, pilorik hipertrofi, pilorik tümörler *(Bunlar ultrasonografik muayene ile kolaylıkla belirlenebilir)*

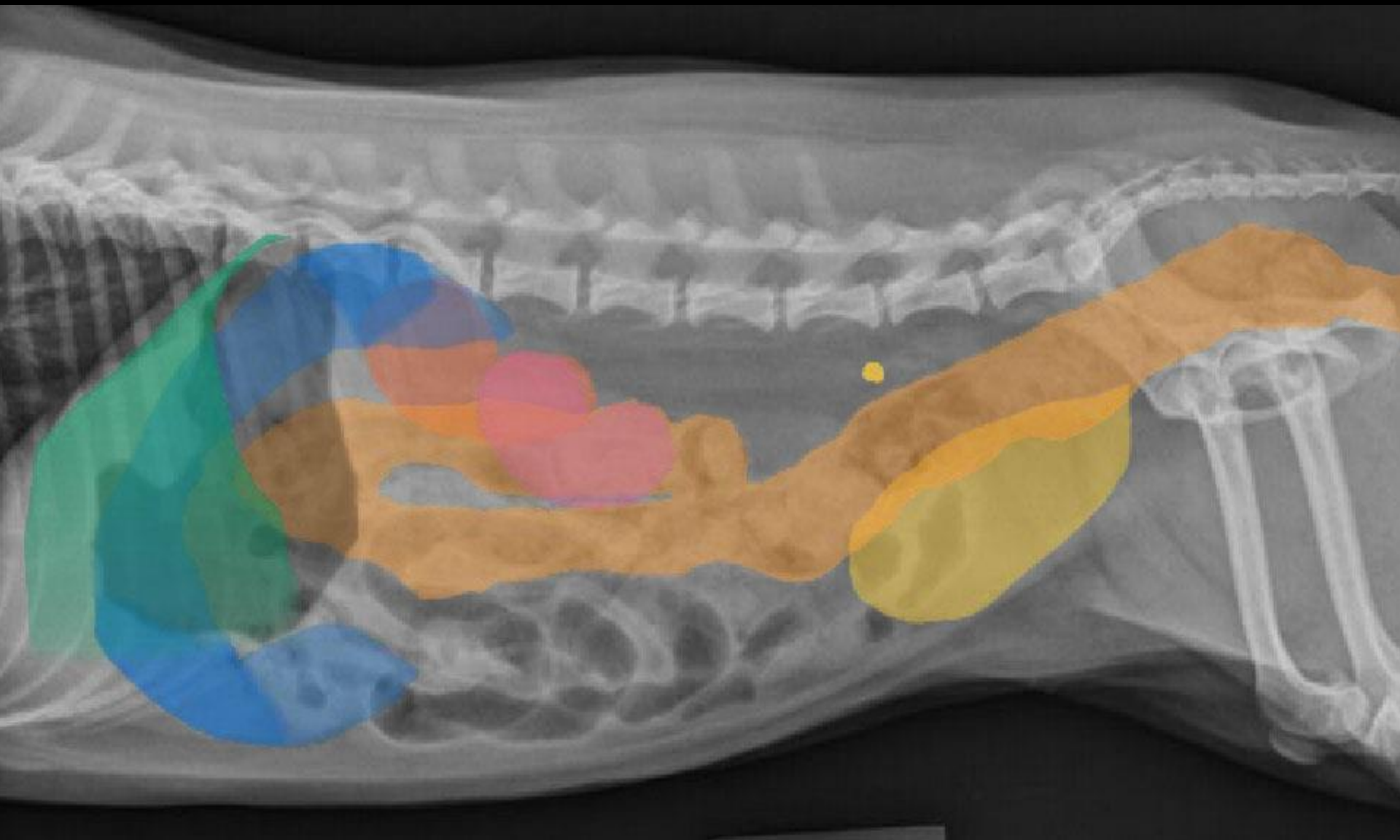


R



Kronik pilorik obstruksiyon

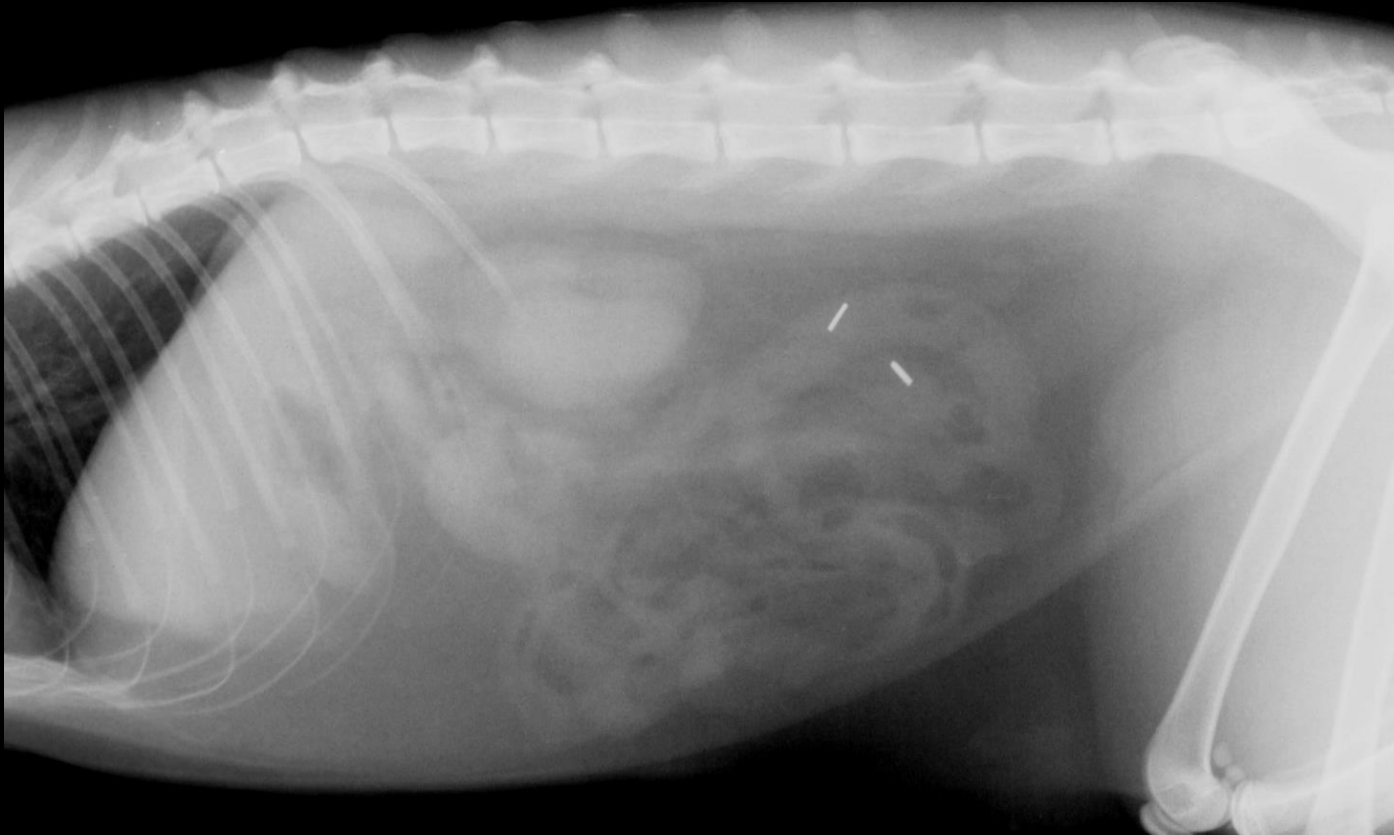
İnce Barsaklar



İnce barsak anatomi:

Duodenum, jejunum, ileum

- Jejunum ve ileum hareketlidir
- İnce barsakların çapı son kostanın eninin üç katı kadardır
- Barsak duvarının kalınlığı hakkında direkt radyografide ayrıntılı tahminde bulunulamaz



Kedi İnce barsak

Radyografi öncesi hazırlık

Uygulama öncesi bir gün önceden aç bırakılmalı ve radyografik muayene öncesi lavman yapılmalıdır

Sindirim sistemi içeriği ve dışkı partikülleri; lezyon gibi görülebilir

- Su içebildiği kadar içebilir
- Genellikle sedasyona gerek yoktur

Radyografi tekniđi:

- Direkt radyografi **ventro dorsal ve sağ lateral pozisyonda alınır**
 - Hastanın hazırlığı değerlendirilir
 - kV arttırılır
- Kontrast madde olarak baryum orogastrik tüp aracılığı
5-8 ml/kg dozunda verilir
- Alınan anamnez de perforasyondan řüpheleniliyorsa *organik iyotlu kontrast madde 5 ml / kg dozunda verilir*

- İlk başta ventro dorsal, dorsoventral, sağ ve sol lateral olmak üzere 4 pozisyonda radyografi alınır

Köpeklerde; kontrast madde mideden boşalıp kolonda görülene kadar her 30 dakikada bir V/D ve sağ lateral pozisyonda radyografi alınır

Kedilerde; her 15 dakikada bir bir V/D ve sağ lateral pozisyonda radyografi alınır

Normal Radyografik Görünüm

- Mukoza kontrast madde ile ince bir şekilde kaplanır
- Duodenum Kedilerde inci dizisi gibidir
- Köpeklerde pseudo ülser görünümü vardır
- Baryumun gastro intestinal sistem ve kolon içinde ki geçişi
 - Köpeklerde 3-4 saat
 - Kedilerde 1-2 saat de tamamlanmalıdır

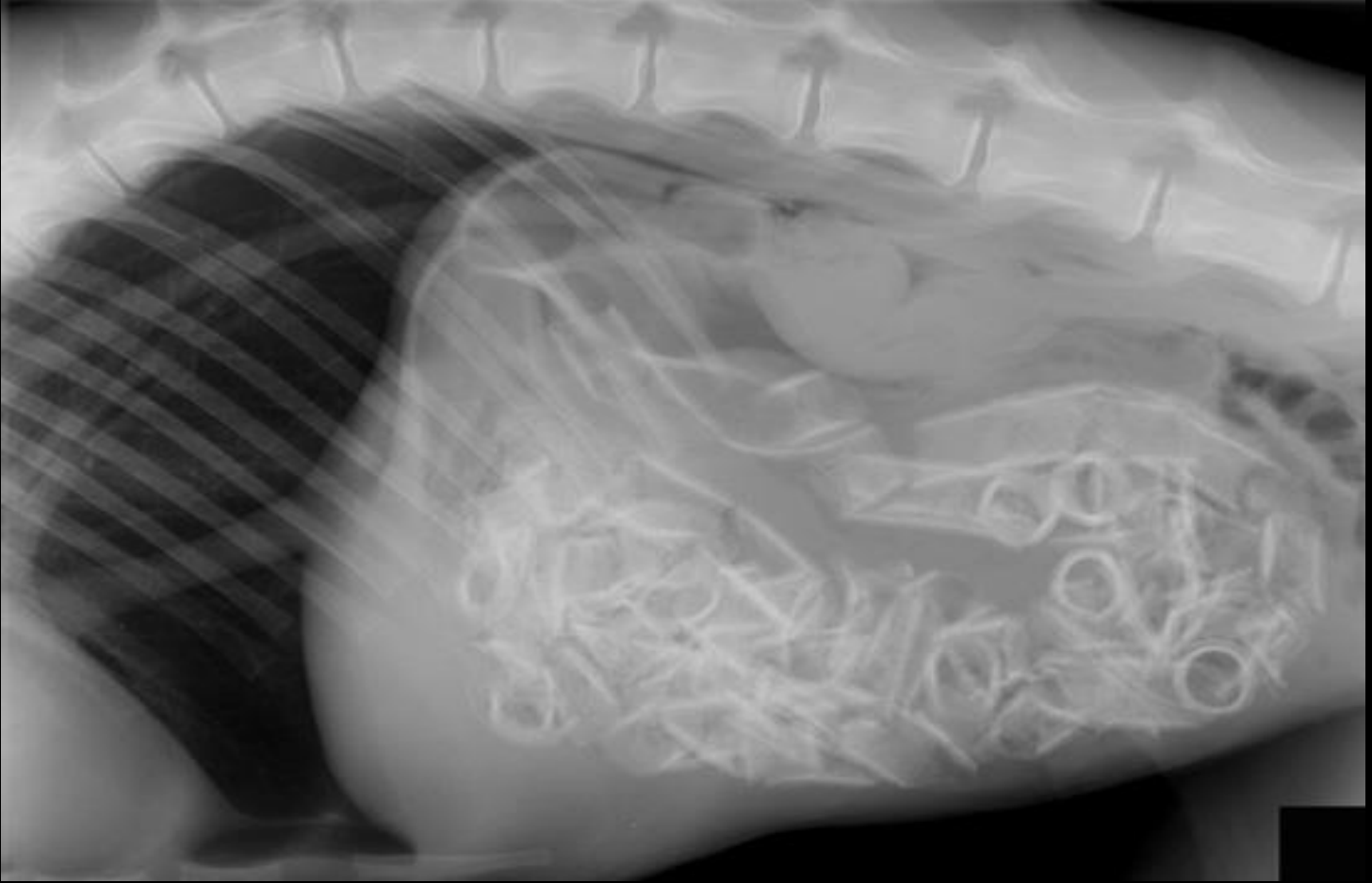
İleus

- Mekanik nedenlerden ileri gelen - Obstruktive
 - Lokalize edilebilir
 - İlmli dereceden ciddi dereceye kadar şişkinlik
 - Köpeklerde son kostanın üç katından büyük olabilir
 - Non üniform şişkinlik vardır

Nedenleri: Yabancı cisimler, daralmalar, granülomalar, tümörler, enterolitler, trikobezoarlar, parazitler, yapışmalar

Ne zaman büyük olarak kabul edeceğiz?

- Köpeklerde son kosta genişliğinin üç katına eşit ya da büyük ise
- Kedilerde 12 mm den büyük ya da eşit ise
- Taylarda 1. lumbal vertebradan büyük ya da eşit ise



Bahçe hortumu yemiş

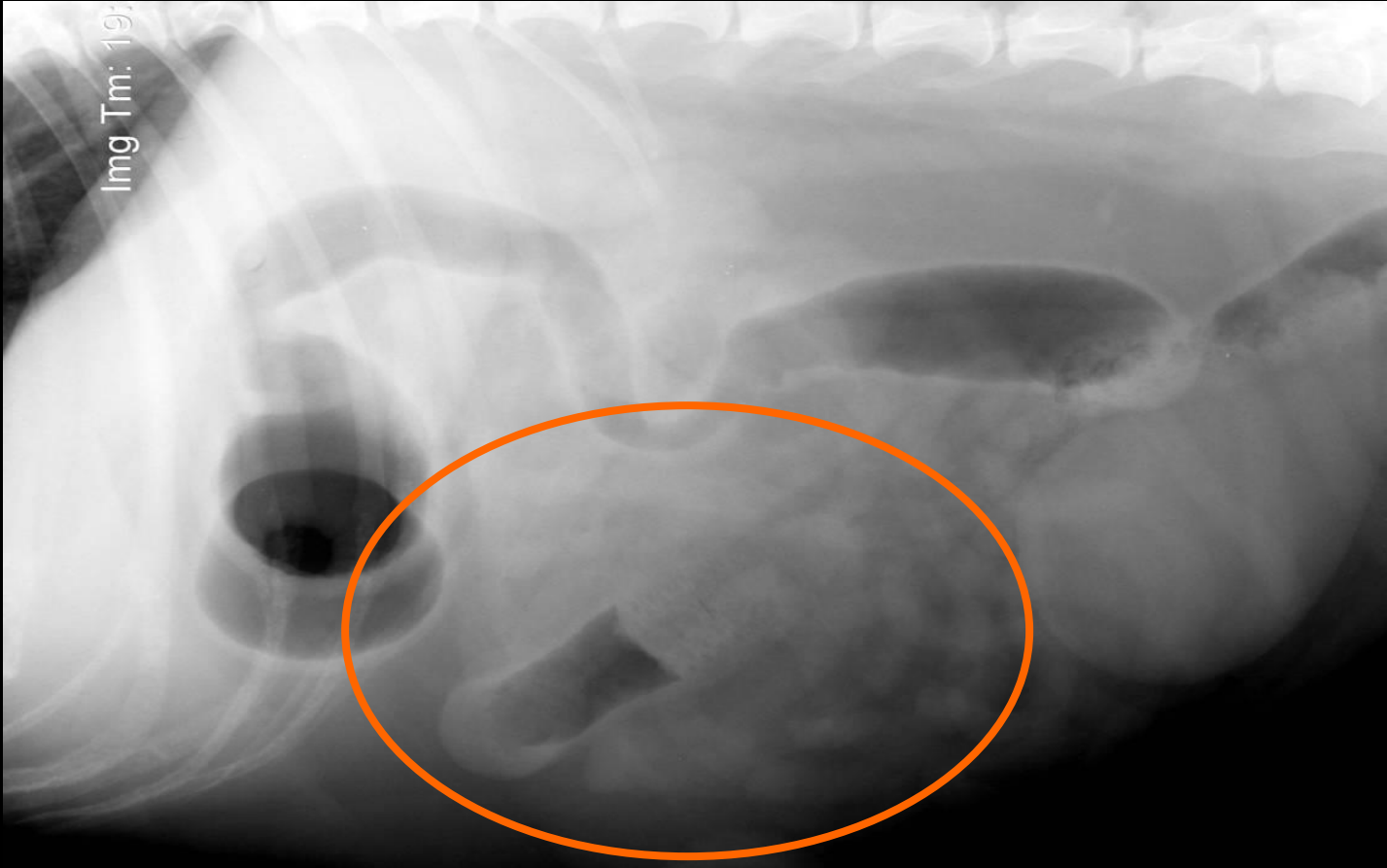


RI

Img Tm:

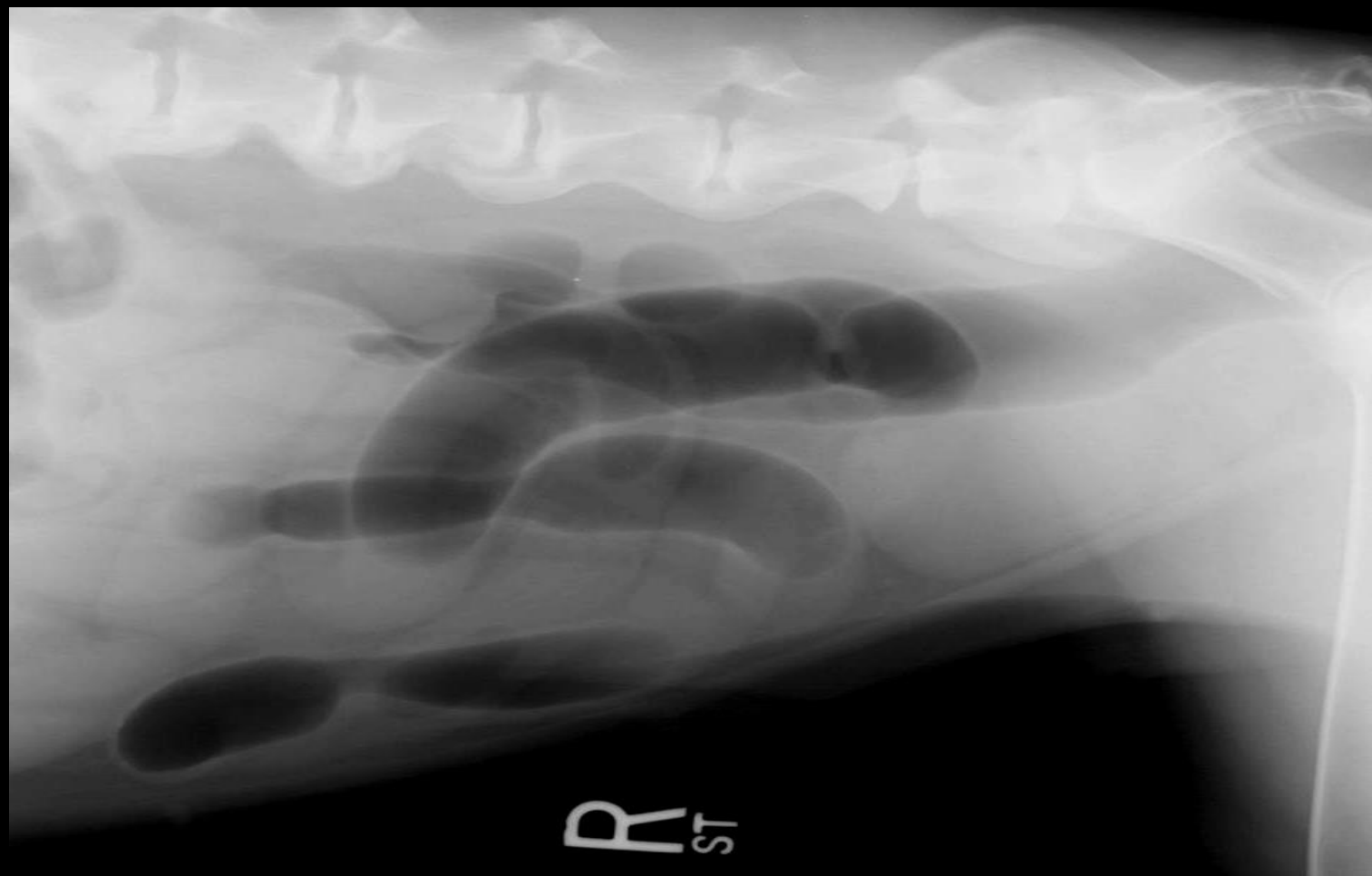
15

Obstruktive ileus



5

Obstruktif ileus – Mısır koçanı



R_{ST}



Kaudal obstruksiyon

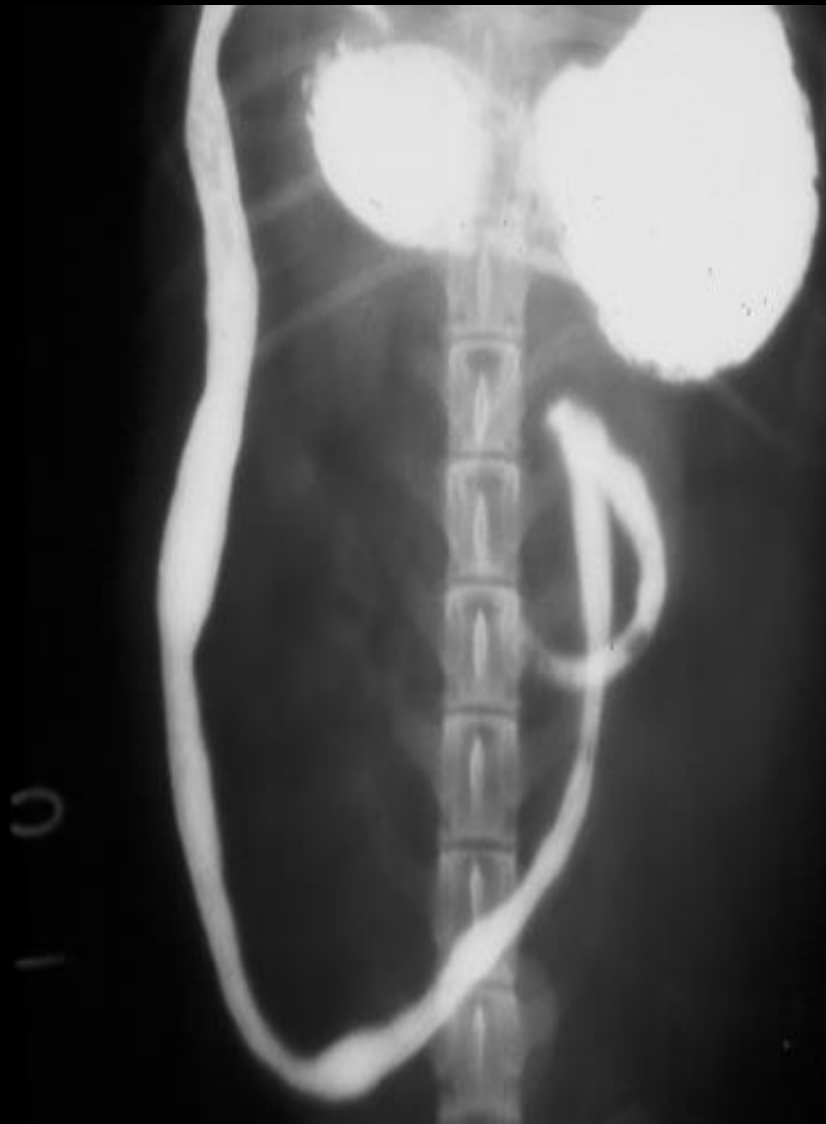
Fonksiyonel Paralitik İleus

- Fonksiyonel - Paralitik
 - Yaygın değildir
 - Generalize, ılımlı uniform bir şişkinlik vardır
 - Genellikle aşağıdaki durumlarla birlikte görülür
 - Peritonitis, enteritis
 - Ağrı, disotonomia
 - Stres, spinal travma
 - Cerrahi girişimlerden sonra

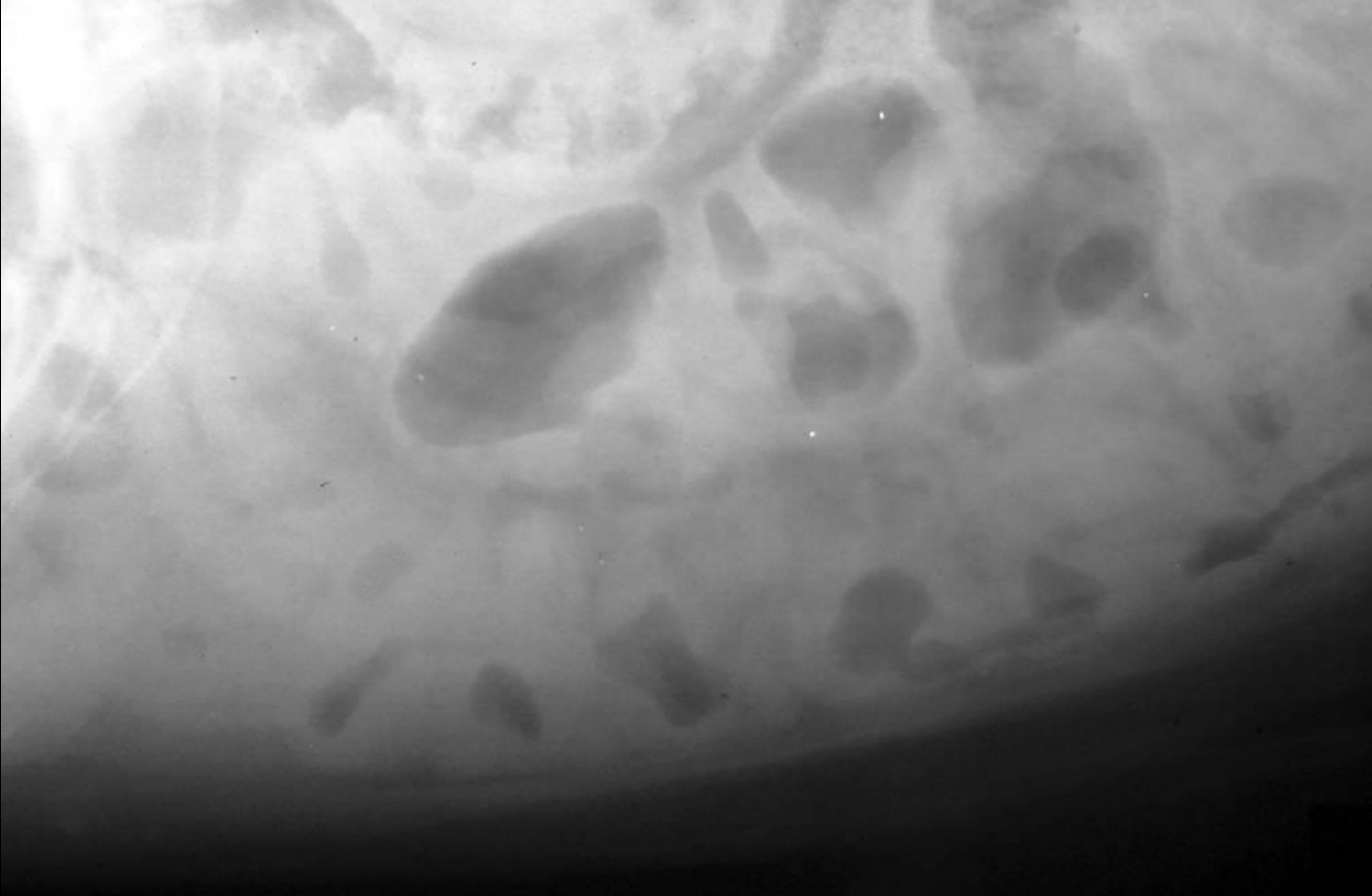
Linear Yabancı Cisim

- Direkt radyografilerde de görülebilir
- Barsaklar da kümeleşirler ya da bir yerde toplanabilirler
- Barsak loplalarında katlanmalara neden olurlar, bu özellikle duodenum da belirgindir
- Yabancı cisimler ağıza takılıp kalabilirler
 - Köpeklerde genelde mide ve duodenumda
 - Kedilerde her yerde olabilir, özellikle ip dil altı

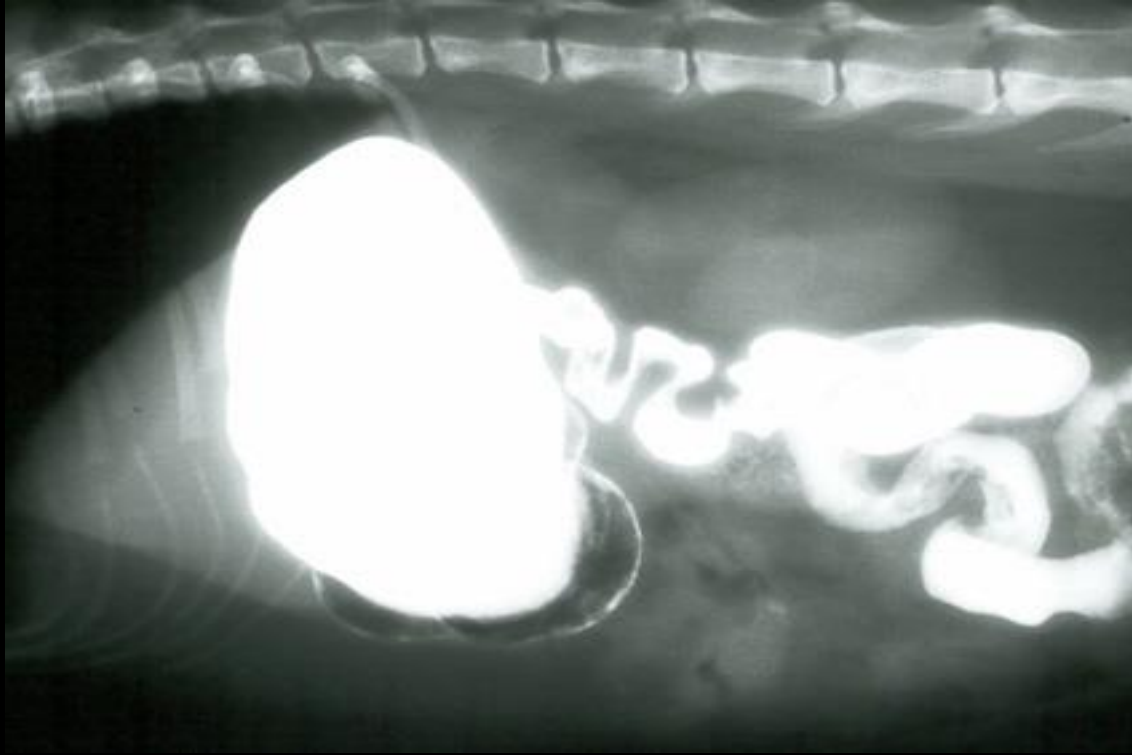
- Kedilerde % 90 iplik tarzı olanlardır
- Köpeklerde linear yabancı cisimler 2 kat daha fazla ölümcüldür
 - Barsaklar da çok ciddi laserasyonlara neden olurlar
 - Plastik ve kumaşlar olabilir
 - Bütün bunlar yaklaşık % 25 oranında barsaklar da invaginasyonlara neden olur



Normal



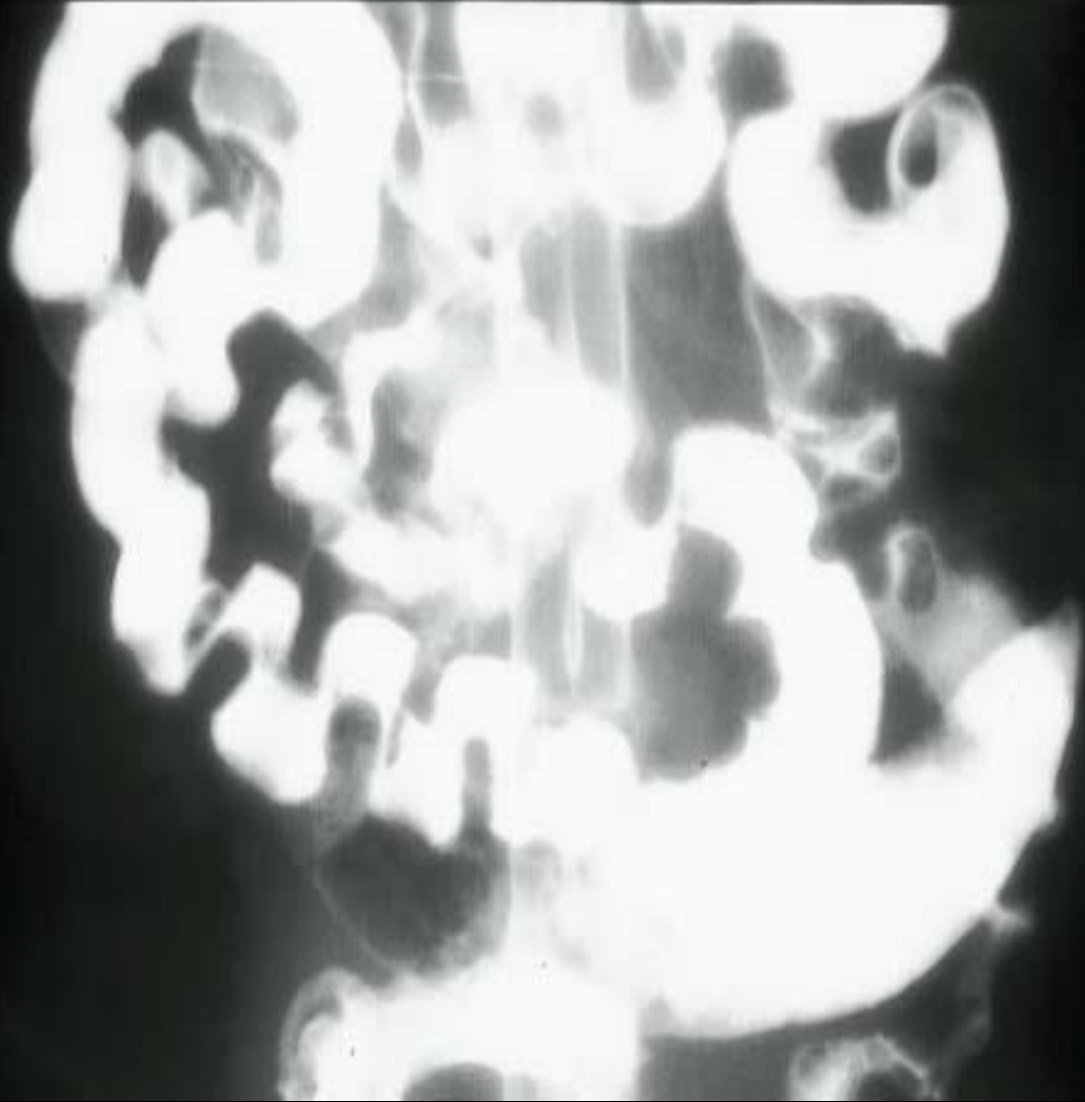
İnce barsaklarda plikasyon



Linear yabancı cisim



Linear yabancı cisim



Barsak da ayakkabı bağı

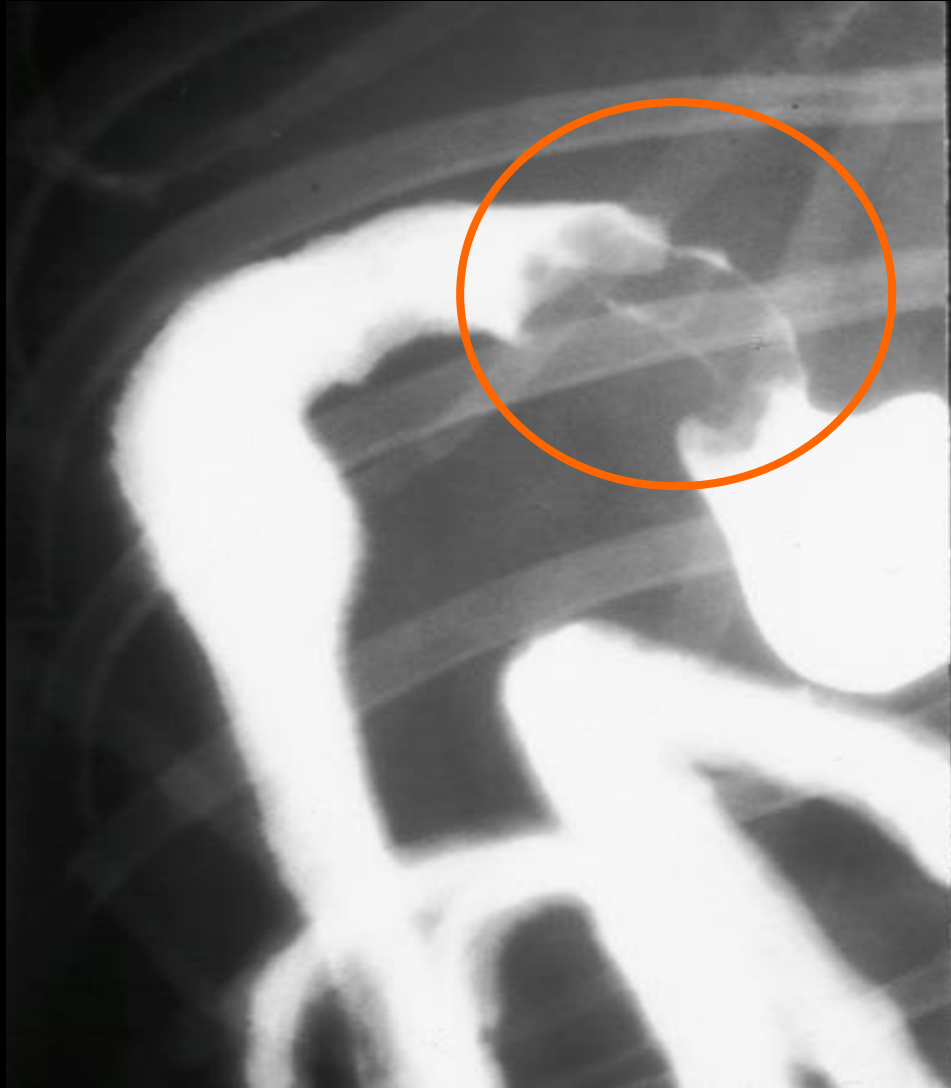
Yangısel Barsak Hastalığı

Barsak mukozasına yangısel hücresler infiltre olmuştur

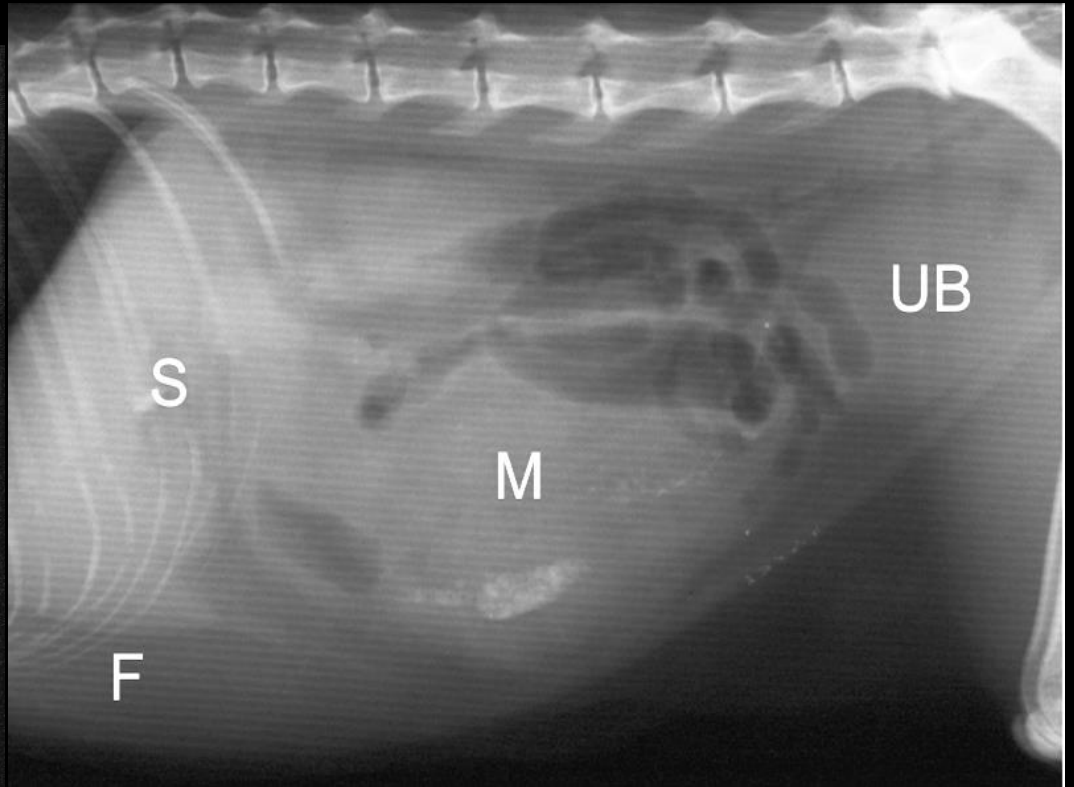
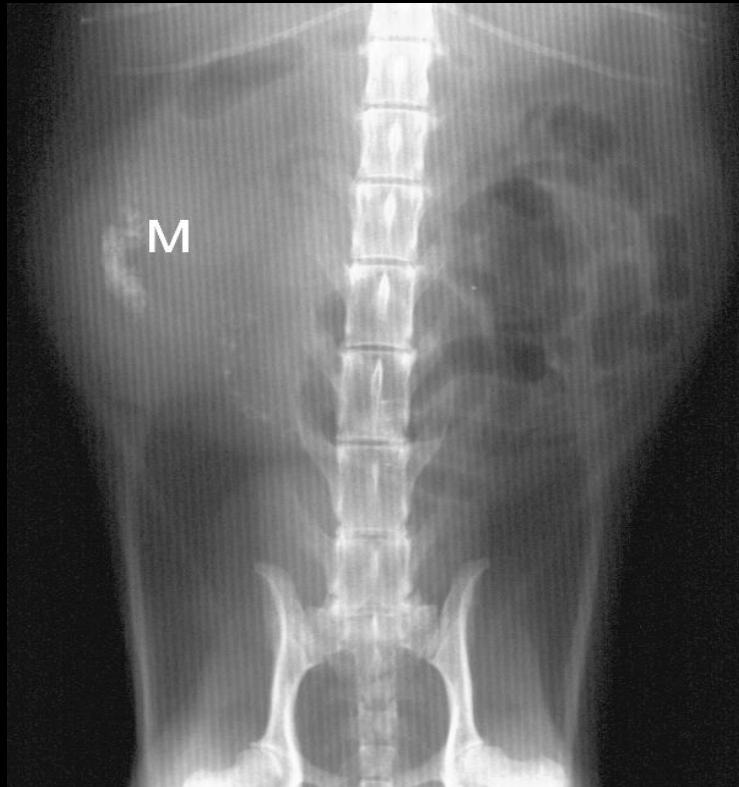
- Kronik ishal
 - Ağırlık kaybı
 - Emilimde bozukluk vardır
- Direkt radyografi normaldir, kotrast grafide mukozal düzensizlikler görülebilir
- Kesin tanı ince iđne biyopsisi ve endoskopi ile konur
- Tecrübe sahibi kişilerin yaptığı USG muayenesi ile de tanı konabilir

Barsak tümörleri

- Direkt radyografide görülebilir
- Genellikle kontrast radyografilerde görülür
 - yuvarlak tarzda daralma vardır (Elma eşeleği)
 - mural ya da mucosal kitleler barsak lümenine doğru çıkıntı yaparlar
 - Barsak duvarında kalınlaşma vardır
- Ayırıcı tanıda ultrasonografi çok önemli bilgiler sağlar



Barsak da neoplazi



Barsak da kitle

Kalın Barsaklar

Anatomi

- Cecum sağ tarafta ve abdomenin ortasındadır
- Ascending, tranvers ve descending kolon
- Rectum

Normal Kalın barsak çapı 5. kostanın eninden
küçüktür

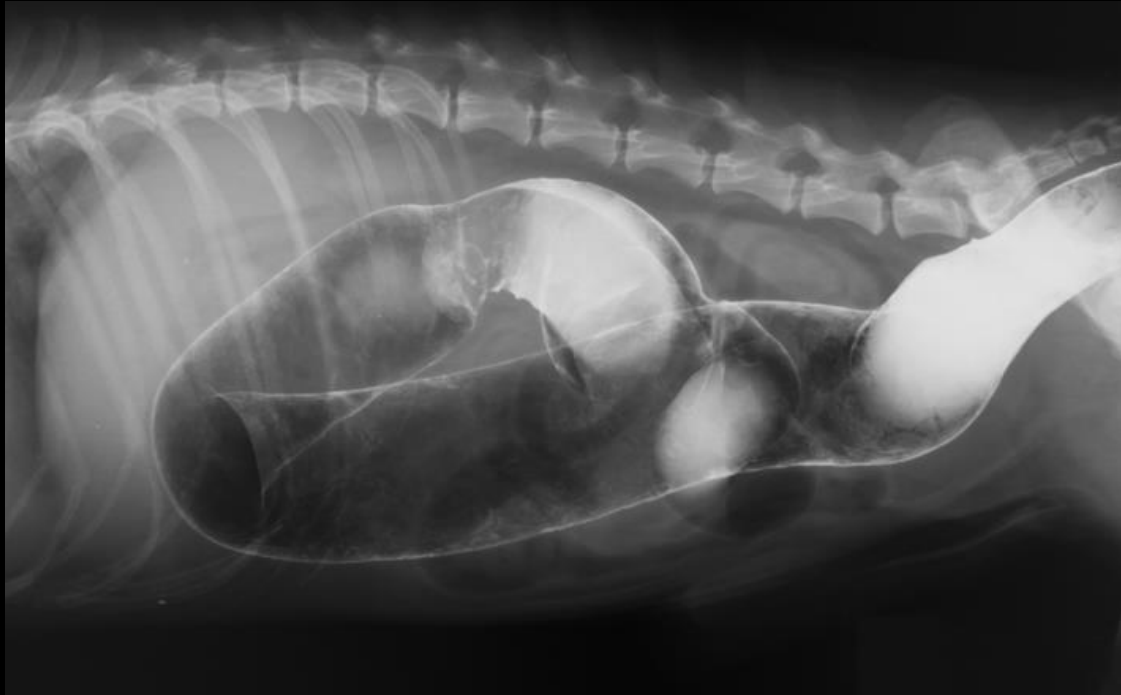
Kontrast Radyografi Tekniđi

İndirekt radyografi öncesi hazırlık gereklidir

- Sabah yapılacak muayene için hastalar akşamdan aç bırakılmalı, akşamdan lavman yapılmalıdır
- Barsaklar da bulunan herhangi bir gaita dolma defekti gibi görülür

- 6 – 12 ml / kg dozunda baryum sülfat süspansiyonu kullanılmalıdır
- Baryum cuff'ı şişebilen Foley Kateteri ile Rectum dan verilmelidir
- Kontrast madde verildikten hemen sonra V/D, sağ ve sol lateral radyografi alınmalıdır
- Gerekli olduğu durumlarda Double Kontrast çalışma yapılmalıdır





Double Kontrast Radyografi

İnvaginasyon

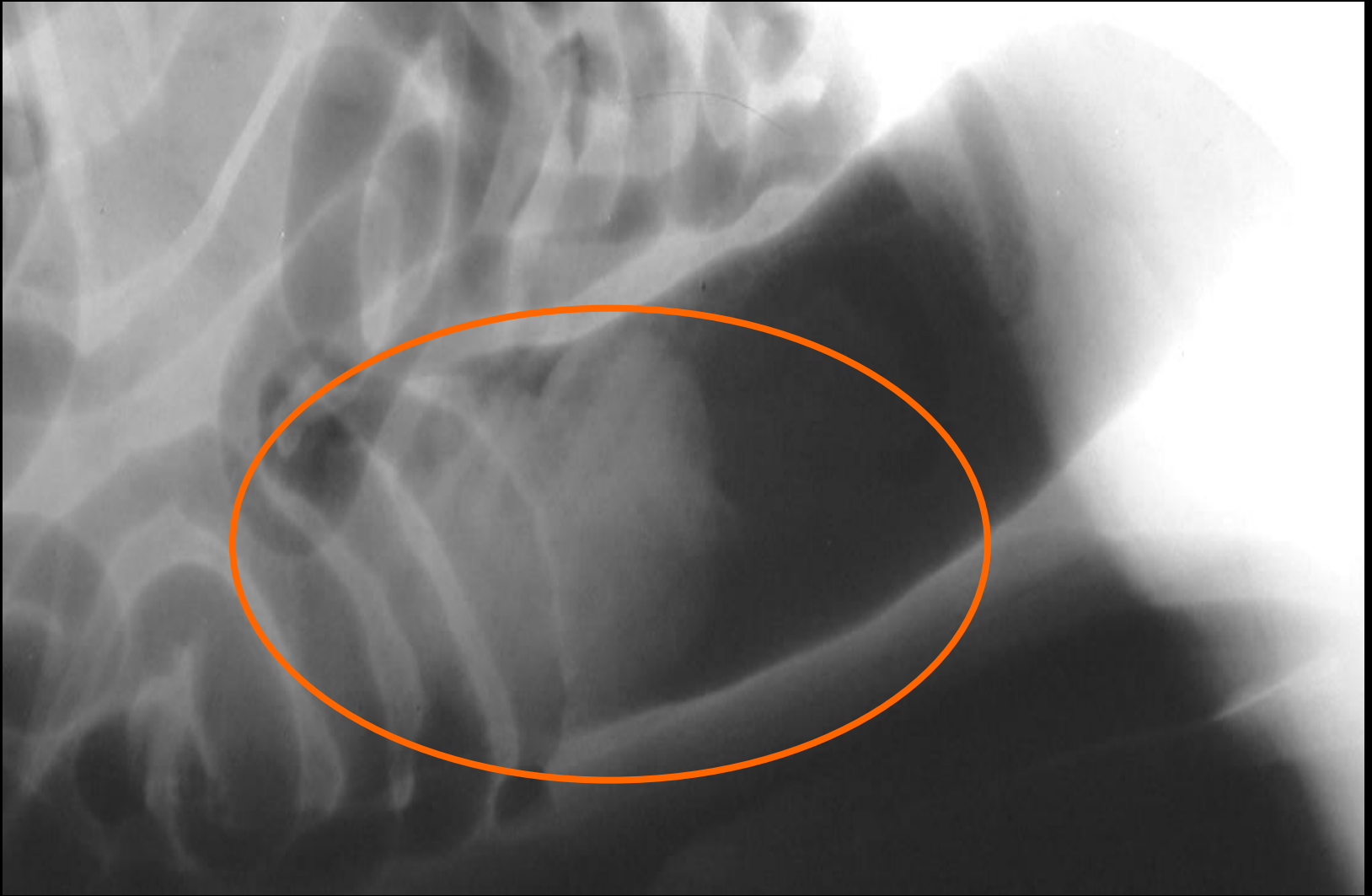
En yaygın olarak ileo – colic bölgede şekillenir.

Nedeni; idiopatik, paraziter, viral enteritis, operasyon sonrası, intestinal kitleler olabilir

– İçeride doğru katlanmış kısım = **Intussuseptum**

– İntussuseptumu kaplayan kısım = **Intussusciens**

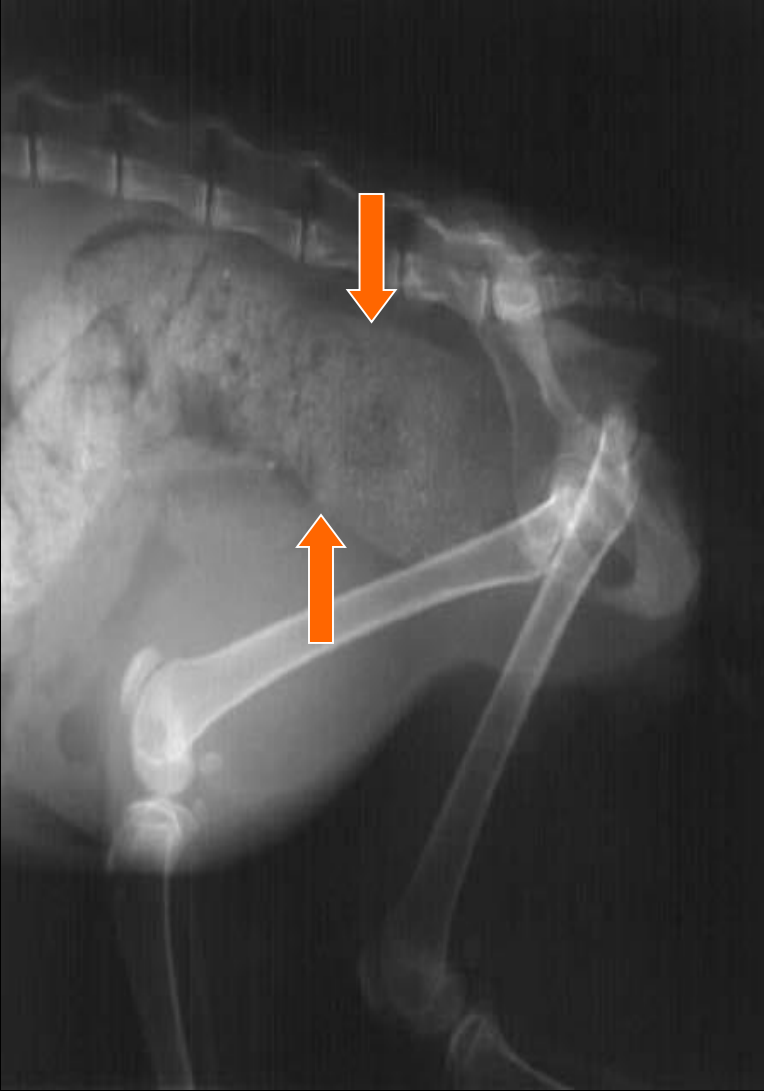
- Genç kedi ve köpeklerde daha yaygındır
- Kontrast radyografide dolma defekti olarak görülürler



Invaginasyon

Megakolon

- İdiopatik
 - Nörojenik
 - Pelvis traumalarından ve barsak daralmalardan sonra sekonder olarak şekillenebilir
-
- Kedilerde daha yaygın olarak görülür
 - Direkt radyografilerde yoğun opak gaita ile kolonda genişleme vardır



Pelvis kırığı sonrası şekilnen Megakolon



Megakolon – Opak gaita

Kolitis

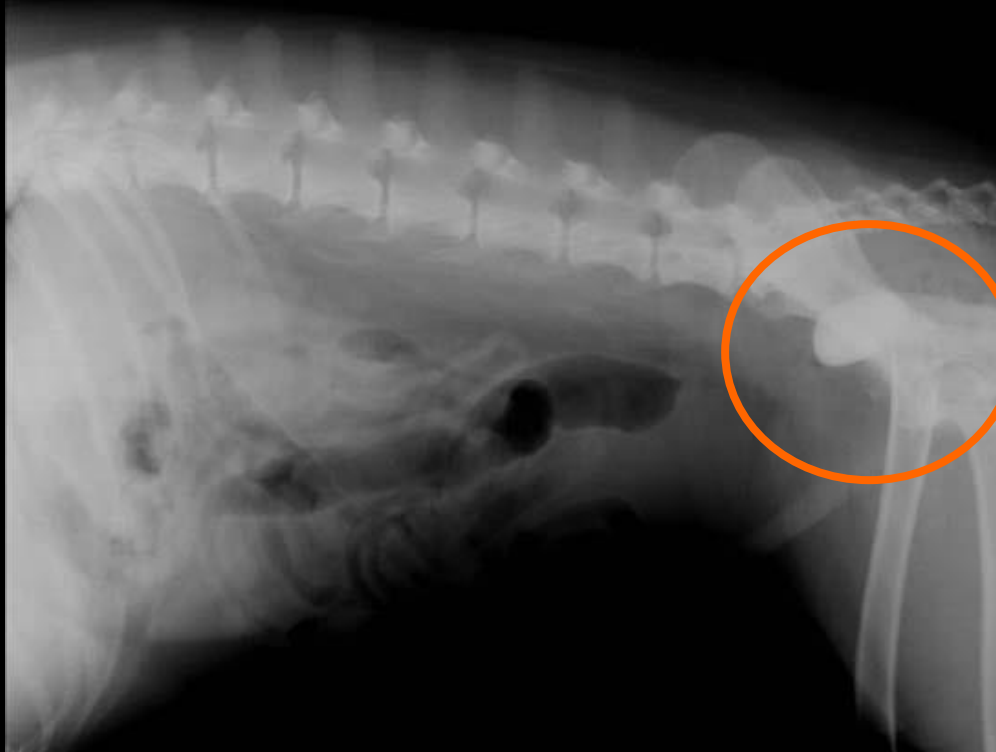
- Tekrarlayan ishal ve ağırlık kaybı vardır
 - Direkt radyografilerde görünüm normaldir
 - Kontrast radyografilerde ülser şeklinde mukozal düzensizlikler vardır
-
- Kesin tanı biyopsi sonrasında konur

Tümörler

- En yaygın olanları Adenokarsinomalardır
- İnce barsaklar da ki değişikliklere benzer görünüme sahiptir



Kolonik daralma



Yabancı cisim

