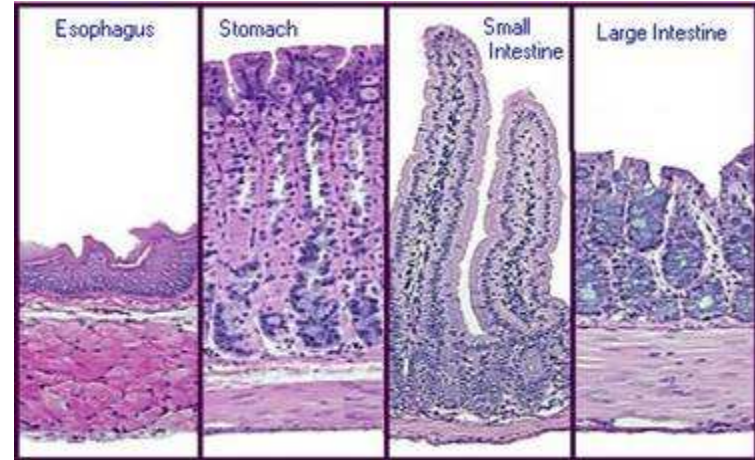


BARSAKLAR
ve
BARSAK HASTALIKLARI PATOLOJİSİ

- Villuslar yüzey alanını artırır.
- Lamina propria'nın bir uzantısıdır ve bir hücre kalınlığında epitel katıyla kaplıdır.
- Villuslar ince bağırsakların absorptive yüzeylerini 7 ile 14 defa artırır.
- Villus'ların uzunluğu ve şekli türe, yaşa, bağırsak mikroflorasına ve hayvanın İmmun durumuna göre değişir.

• Her bir villusun tabanının çevresinde mukozal yüzeye çeşitli Lieberkülin crypt'leri açılır.

• Bağırsak epitelium'unun doğurucu kısmı burada bulunur.



• *Doğurucu hücreler tarafından meydana getirilen hücreler farklılaşır villusların tepesi üzerine, absorptive hücreler-eterocyte'ler-olarak göç eder ve canlılığını kaybeden hücreler zamanla villusların tepesinden atılır.*

• Primordial stem hücreleri cryptlerin tabanında bulunur ve 4 ana hücre tipini meydana getirmek için bölünürler.

Meydana gelen hücrelerden bir tanesi farklılaşır ve villuslar üzerinde absorptive epitel (enterocyt'ler) hücrelerinin functional bölümüne katılırlar.

- Absorptive epitel (enterocyt'ler)
- Oligomucous hücreleri, goblet hücreleri
- Paneth hücreleri
- enteroendocrine hücrelerdir

Kolon duvarından yoğun olarak elektrolit ve su giriş çıkışı görülür.

Kalın bağırsaklardan emilen günlük su miktarı ekstraselüler sıvı hacmine eşit olabilir.

Elektrolit–koruyan bir sistem olan elektrolit'lerin ve suyun emilimi köpek ve kedilerde kolon'un, otçullarda ise distal kolon'un muhtemelen ana fonksiyonudur.

Bağırsaklarda Elektrolit ve Su Transportu

Gastrointestinal Kanalin İmmun Elemanları

Gastrointestinal mikroflora

Bağırsaklarda Görülen Bakteriyel Hastalıkların Mekanizmaları

Postmortal Değişiklikler

Ölüm katılığının bağırsaklarda çabuk çözülmesi nedeniyle nekropside gevşek durumda bulunur. Rigor mortis henüs çözülmediğinden mukozalar derinlemesine kıvrımlı görülebilir. Bu durum süregen yangılar ile karıştırılmamalıdır.

Postmortal olarak bağırsaklarda gaz oluşabilir ve eğer gaz oluşumu çok ise diaphragma'da yırtılmalar, prolapsus ani et recti oluşabilir.

Bağırsakların serosa'larında hypostase ve imbibition'a ilişkin renk değişiklikleride görülebilir.

Agonal Invagination

Ölüm sırasında baş gösteren aşırı peristaltik nedeniyle agonal-can çekişmeye bağlı- invaginasyonlar şekillenir. Invagination'lar **rigor motris etkisiyle** bir süre kalır.

Ante mortem invagination ile agonal invagination birbirlerinden ayırt edilebilir. Rigor motris çözülünce agonal invagination bölgesi iki uçundan aksi istikametlere çekilince zorlanma olmaksızın normal durum sağlanır.

Invaginasyon bölgesinde hiperemi, konjesyon ve nekroz gibi değişiklikler görülmez. Oysa antemortem invagination'lar otopsi sırasında bu kadar kolay çözülemezler ve invagine olan bağırsak kısmı dolaşım bozukluğuna bağlı değişiklikler gösterir.

Postmortal Autolizis

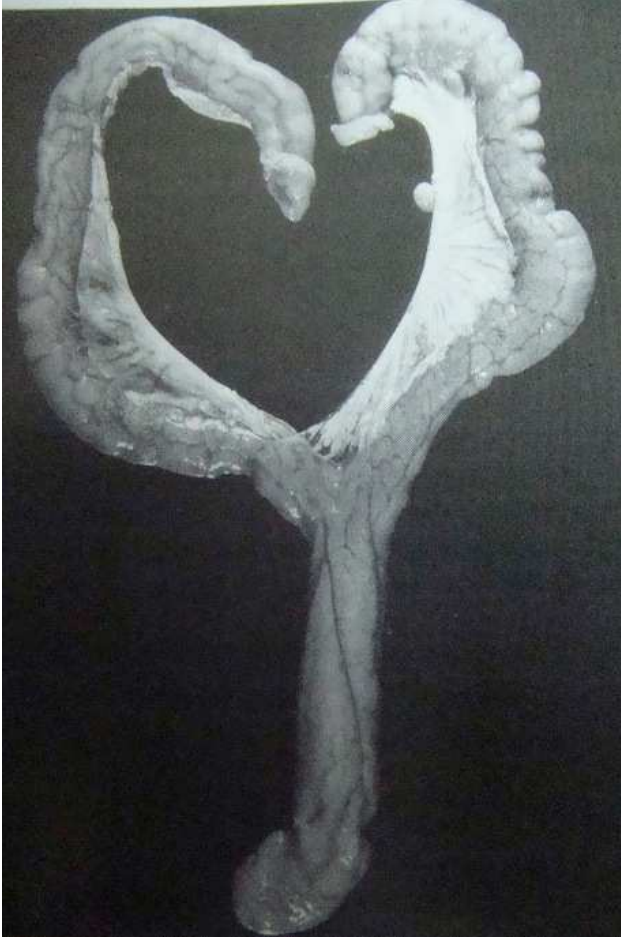
Anomaliler

Kolon **agenesie** ve **hypoplasie'si** kalıtsal hastalıklar olarak **buzağı, tay ve köpek yavrularında** görülür.

Cloaca'nın rectum ve sinus uregenitalis'e dönüşmemesi sonucunda **Atrezi ani et recti** meydana gelir ve kuyruğun **aplasie'si** veya **hypoplasia'sı** ile birlikte bulunabilir. **Atrezi ani simplex'de** anus kapalı olmasına karşılık **Atrezi recti'de anus** açık rectum ise kapalıdır. **Atrezi ani et recti'de** ise anus ve rectum kapalıdır.

Megakolon congenitum (Hirshprung hastalığı) köpek, kedi ve domuzda bildirilmiştir. Kongenital olarak barsağın çok büyük olması veya **autonom plexus'un** **aplasia'sı** sonucu oluşur.

Tüm bağırsak kanalı veya bir kısmı çift olarak gelişmiş olabilir. normalde tamamen kapanması gereken **Ductus omphalomesentericus'un** kapanmaması nedeniyle ince bağırsak yapısı gösteren **Meckel divertikulum'u** ileum'da oturur. At, sığır ve domuzlarda görülür.



Domuz, jejunum, Meckel diverticulum'u

Bağırsaklarda Rastlanan Konkroment'ler

Bağırsak konkromentlerine çoğunlukla atlarda ve özellikle kalın bağırsaklarda rastlanır.

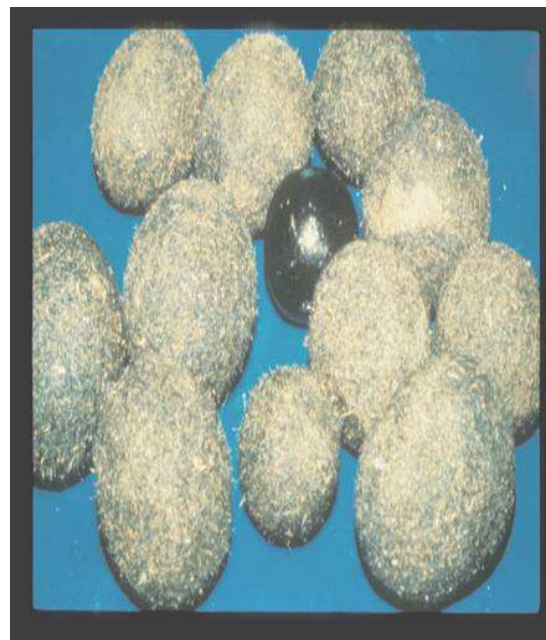
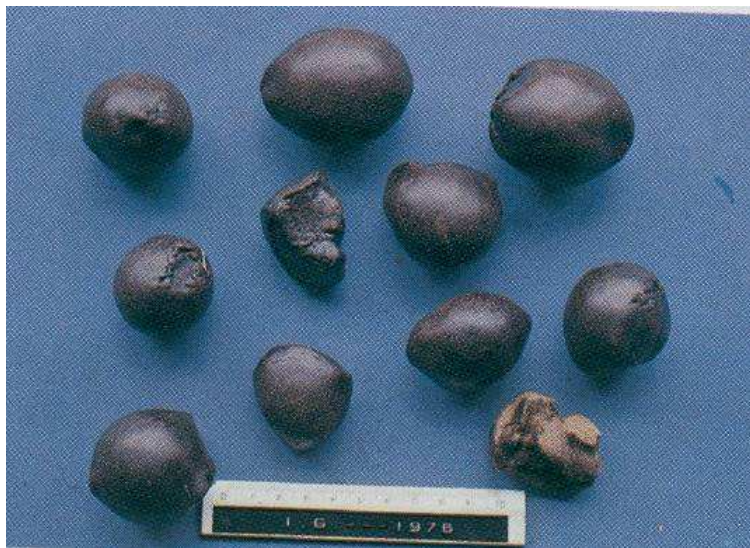
Bu konkroment'ler, Bağırsak taşları – Enretolith;

Bitkisel kıl yumukları-Pilococnrement, phytbezoar ;

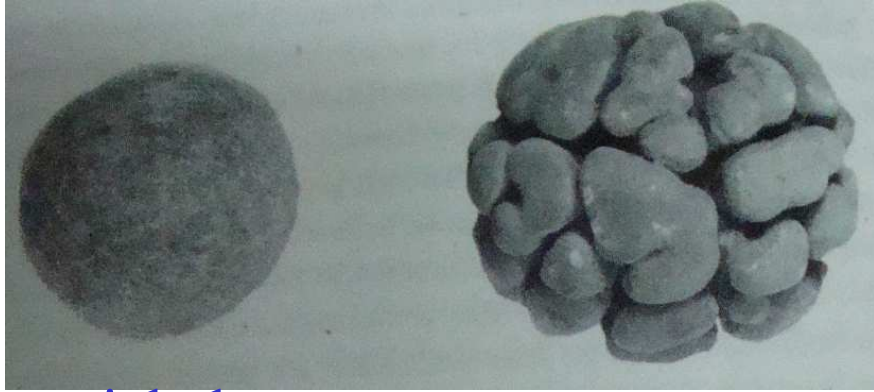
Hayvansal kıl yumakları-Pilococnrement, trichobezoar ;

Hemikonkroment;

Pislik yumakları-conglobat lardır.



Konkromentler barsağı tamamen tıkadıklarında tehlikeli olurlar. Atlarda çoğunlukla kolon dorsale sinister'deki divertikulum'da oluşan konkromentler, buradan hemen daralan kolon parvum kısmına geçince tıkanmalara neden olur. Orta irilikteki konkroment'ler en zararlılarıdır. Bunlar kolayca kolon parvuma geçer ama, daha fazla ilerleyemediğinden tıkanmaları oluştururlar.



phytbezoar

trichobezoar



Bağırsak taşları – Enretolith;

Kolon parvum'un (veya diğer bir bağırsak kesiminin) tıkanması sonucu, tıkanan kısmın önünde kalan bağırsak kısmı veya midede **sekonder dilatasyon veya tympanie'ler** oluşur, bağırsak yada midede rupturlara neden olurlar.

Bağırsakların tam tıkanması sonu şekillenen bağırsak felcine **ileus** denir.

İleus, reflex zayıflığı-azlığı sonucu veya metabolik olarak da gelişir ve hypocalcemie olaylarında sık oluşur.

Ileus'a uğrayan hayvanların bağırsakları çalıştırılmaz ise 24 saat içinde ölüm şekillenir. Ölüm nedenleri autointoksikation, gazların birikmesi ve göğüs boşluğuna birikmesi ve göğüs boşluğuna yaptığı basınca ilişkili olarak asphexie veya kalp durması; rupturlar sonucu septic peritonitis yada aşırı kan transudation'una ilgili olarak beyinde gelişen anemie'dir. Bağırsak konkromentleri beslenme ve sindirim bozukluklarının belgesidir.

intestinal obstruction

Klinik olarak akut obstruction tipik olarak üst veya orta ince bağırsak kısımlarını kaplar.

Kronik tıkanma ise ekseriya ileum ve kalın bağırsaklarda oluşur.

Bağırsakların tıkanması, barsak duvarının kendisine ait bir lesiona bağılı stenozis, intraluminal bir kitle ile obstruction ve extrinsic- dıştan compression sonucu blokajının bir sekel'i olabilir.

Bağırsakların circular düz kaslarının contraction hataları (paralytic ileus) peristaltik hareketleri bloke ederek fonksiyonel obstructionlara neden olur. İleus peritoneal irritasyonların olağan bir sonucudur ve herhangi bir mekanik tıkanmanın proximalinde gelişir. Bir bağırsak segmentinin embolisim veya venous infarction sonucu dolaşımın engellenmesi de fiziksel bir blokaj olmaksızın functional obstruction'a neden olacaktır.

Bağırsakların obstruction doğuran pek çok yer değişiklikleri,volvulus, hernianın strongulation'u (fitiklaşan bağırsak kısmının boğulması)veya intussusception (invagination) gibi ischemia'ya neden olabilir.

Mucosal hypoxia obstructionun proximalinde bulunan bağırsak kısmının genişlemesi veya bitişikte bulunan bir kitlenin lokal olarak basınç yapmasına venous tıkanmaya neden olmasının sonucunda da şekillenebilir. İshemia her ne koşulda olursa olsun sonuçları ciddi olan complication'dur.

Atların “Ot Hastalığı- Grass Sickness”, “*Equine dysautonomia*” sırasında da **fonksiyonel olarak obstruction** şekillenir.

Otonom sinir sisteminde tahribatı, aksaklığı söz konusudur.
İngiltere’de, Kuzey Avrupa’da merada otlayan atlarda görülür.
Çoğunlukla 3-6 yaş grubunda görülür.
Durgunluk, sancı, huzursuzluk vardır.

Akut formda, progressif timpani, disfaji, salivasyon, terleme ve ÖLÜM görülür

Nekropside: Özofagusta ödem, konjesyon, ülser. Midede sıvı birikimi, müsinöz içerik ve ruptur şekillenebilir. İnce barsaklarda sulu, kalın barsaklarda sert bir içerik vardır. Kolon desendenste az miktarda, kuru gaita ve kan bulunur.

Kronik formda, içerik azdır, kolonda çorba kıvamında bir içerik vardır.

Hastalığın kesin nedeni 90 yıldan beri bilinmemektedir, ancak, Grup III *Clostridium botulinum*’un (Tip C ve D), **Fusarium** mantarının olaya katıldığına ait bulgular vardır.

Otonom ganglionlarda, merkezi nöronlarda dejeneratif değişiklikler, kromotolizis çekirdeklerde eksentrik yerleşim, nekroz; perinöral eozinofilik aksonal sferoid oluşumu gözlenir.

Kan nakli ile hastalık ve klinik bulgular oluşturulmuştur.

Kedilerde disotonomi, "Feline dysautonomia" Key-Gaskell sendromu

Köpeklerde de görülür.

Her yaş kedi etkilenebilir. Hastalarda depresyon, anoreksi; lakrimasyon ve salivasyonda azalma. Bradikardi, pupillar reflekste gecikme, dilatasyon, megaözofagus vardır.

Otonom sinir sisteminde, ganglionlarda kranial sinir nukleuslarında (3,5,7,12) nöronlarda kromatolizis görülür.

Enterik sistem nöronlarında, vazoaktif intestinal polipeptidlerinde tükenme saptanmıştır.

Kesin neden bilinmemektedir.

Barsaklarda Dilatation

Dilatasyon çoğunlukla belli bir bağırsak kesiminde olur ve **diverticul** adını alır.

Dilatasyonlar iki şekilde görülür. **Akut tympanic dilatasyon** ve **Alimentary dilatasyon**.

Birincisi gaz yapmaya elverişli yemlerin çok alınması ve bağırsakların tıkanması sonucu oluşur. İkincisinde ise bağırsaklarda besinlerin ilerlemesini engelleyen nedenler söz konusudur.

Akut tympanic dilatasyon'da, diaphragma öne itildiğinden **asphxie** veya kalp durması, bazı atlarda ise diaphragma 'da ve midede **ruptur**'lar meydana gelebilir.

Alimenter dilatasyon'da ise **barsağın kendisi yırtılır**. Yırtılmanın şekillenmediği durumlarda lümende biriken fazla yemin kokuşması, fermantation'u sonucu, ortaya çıkan toksik maddelerin emilmesine ilişkili olarak **autointoksikation** gelişebilir. Bu gibi olaylarda ayrıca vücutta değişen derecelerde dehidrasyon da görülür.

Bağırsaklarda Patolojik Vaziyet Değişiklikleri

Bağırsakların yer değiştirmeleri özellikle equidae'lerde görülür ve bağırsak lümenin tıkanması ile yersel kan dolaşımının engellenmesi sonucu ölüm şekillenebilir.

Tıkanan bağırsak kısımlarında ödem, necrosis ve infarktuslar şekillenebilir. Engelin proximalindeki bağırsak kesiminde besin maddeleri, mide, safra, pankreas, barsak salgılarından kaynaklanan sıvı birikimi ve yine yutulan hava ve barsaklardaki bakterilerden kaynaklanan gaz birikimi vardır. Dilatasyon veya ruptur gelişebilir. Barsak genişlemesi, barsak lumeninde suyun ve elektrolitlerin sekestrasyonu, mukozanın ödemi, barsak içerisine daha fazla sekresyon ve ileri olaylarda peritoneal yüzeylerden transudation ile sonuçlanır.

Karın boşluğunda durgunluk transudat ve kan toplanması; vücut su ve elektrolit miktarlarında hızla gelişen bozukluklar; intoksikation; dolaşımda kollaps ve şok bağırsaklarda ağır vaziyet değişikliklerinin önemli sonuçlarıdır.

Evantration

Evantratio simplex bağırsakların örtüsüz (periton, omentum) ,

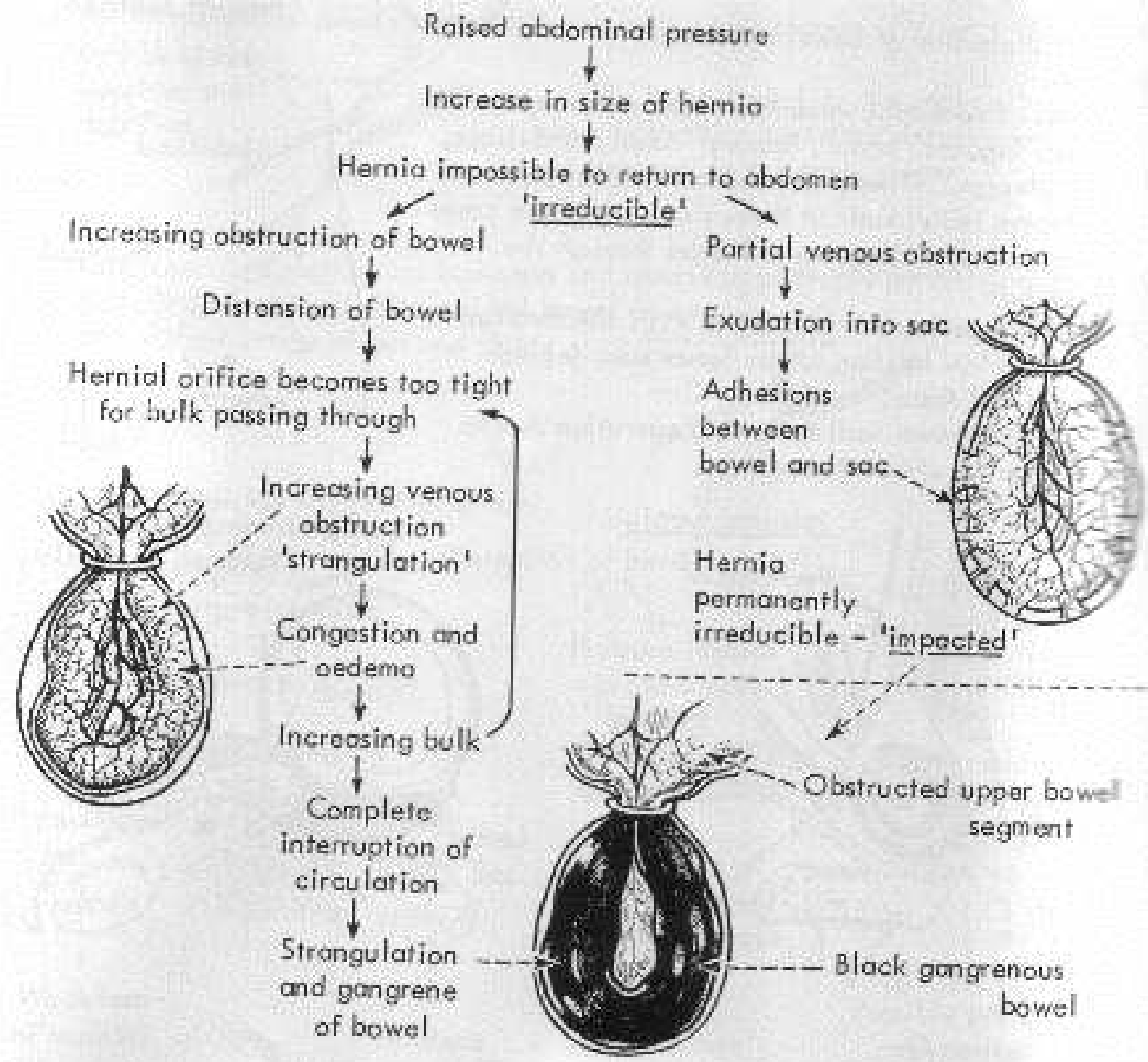
evantratio hernialis ise örtülü olarak karın boşluğundan dışarı çıkması anlamına gelir.

Her iki durumda kongenital veya sonradan edinsel olarak gelişebilir.

Evantratio simplex'e doğuştan olan karın yarıklarında (**Schistosomus reflexus**), karın duvarının perfore olmuş veya olamış tarvmalarında; doğuştan veya sonradan olma diafragma defektlerinde; rektum, anus ve vaginanın postnatal yırtıklarında rastlanır. Sonuçları gerçek fitıklarda olduğu gibidir.

Gerçek fitik, envantratio hernialis, peritonun meydana getirdiği bir fitik kesesi, fitik ağzı ve iğeriği ile kendisini gösterir. Fitik iğeriği hareketli, hareketsiz (yapışmalar-adhesion'lardan dolayı) veya boğulmuş (incarceration) olabilir. Ayrıca, fitik kesesi ile içerik arasında yapışmalar ve metaplastic kemikleşmeler görülebilir.





Vaziyet Değişikliği Terimleri

Volvulus: Mide veya barsak gibi boşluklu bir organın organa ait mezenterik eksen etrafında 180° – 360° dönmesidir. Bu dönme sonucunda boşluklu organ iki yerden kapanır.

Torsion: Boşluklu bir organın kendi eksenini etrafında dönmesi hareketidir. Sığır ve atlarda sekumda sık, buzağılarda abomazumda arasıra görülür.

Rotation: Bir eksen etrafında dönme

Flexion: Bükülme

Obstruction: tıkanma, engelleme

Strangulation: solunumun, sirkülasyonun engellenmesi; boğulma

Dönmeler, Volvulus

Mesenterium'un uzun ekseni etrafında dönmesi en fazla atlarda, seyrek olarak domuz ve kanatlılarda volvulus mesenterialis jejeni et ilei şeklinde ortaya çıkar. Mesenteriumun dönmesi şeklinde de tanımlanan bu tür patolojik vaziyet değişikliği özellikle ince bağırsaklarda, ileum'da ve nadiren kolon parvum'da görülür.

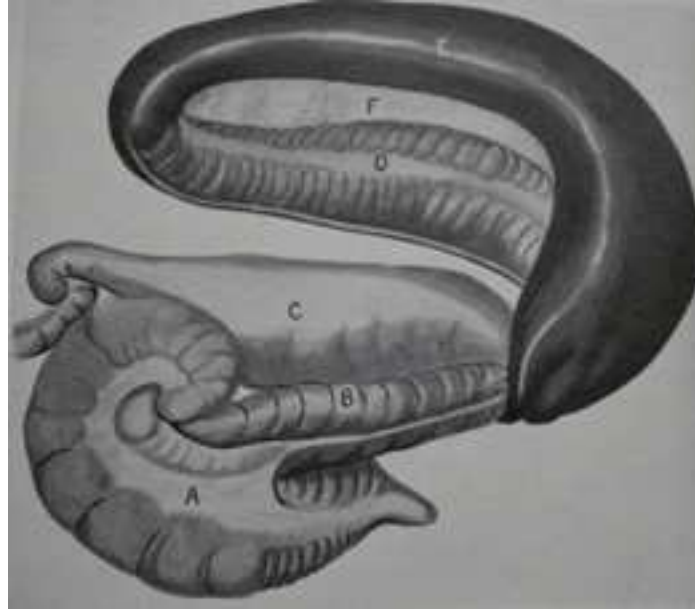
Volvulus nodosus'ta ince bağırsak halkaları diğer ince ve kalın bağırsak kısımları üzerinde düğüm yapacak şekilde dolanırlar. Peristaltik bağırsak hareketlerinin etkisiyle sürekli sıkışan düğüm söz konusu bağırsak kısmının boğulmasına neden olur.



İleumda volvulus, At

Rotasyon

Sol kolon halkasının uzun eksenini etrafında dönmesi, Rotasyon, atlarda görülen sancı-kolik ve ölüm nedenlerinin başlıcalarından birisidir. Atlarda cecum'un rotatationu da oluşabilir.

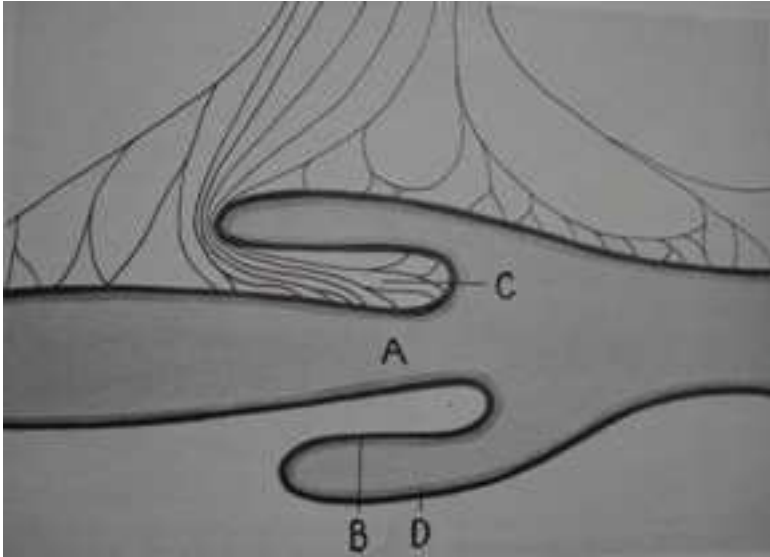


Invagination (intususception)

Barsağın bir bölümünün önündeki bölüme girmesidir.

Bağırsak invagination' u peristaltik hareketlerin etkisiyle meydana gelir. Contraction veya spasm halindeki kesim öndeki gevşemiş veya gazla şişkin olan bağırsak kısmına teleskop gibi girer. Invagination'lara en fazla ince bağırsaklarda, ileum'da rastlanır. İleum, cecum veya kolon'da invagine olabilir. Cecum'un ucu cecum'a ve cecum kolon'a ve bu da rectum'a invagine olabilir. Invagination'un uzunluğu küçük hayvanlarda 5-30 cm, büyük hayvanlarda ise birkaç metreye kadar varabilir.

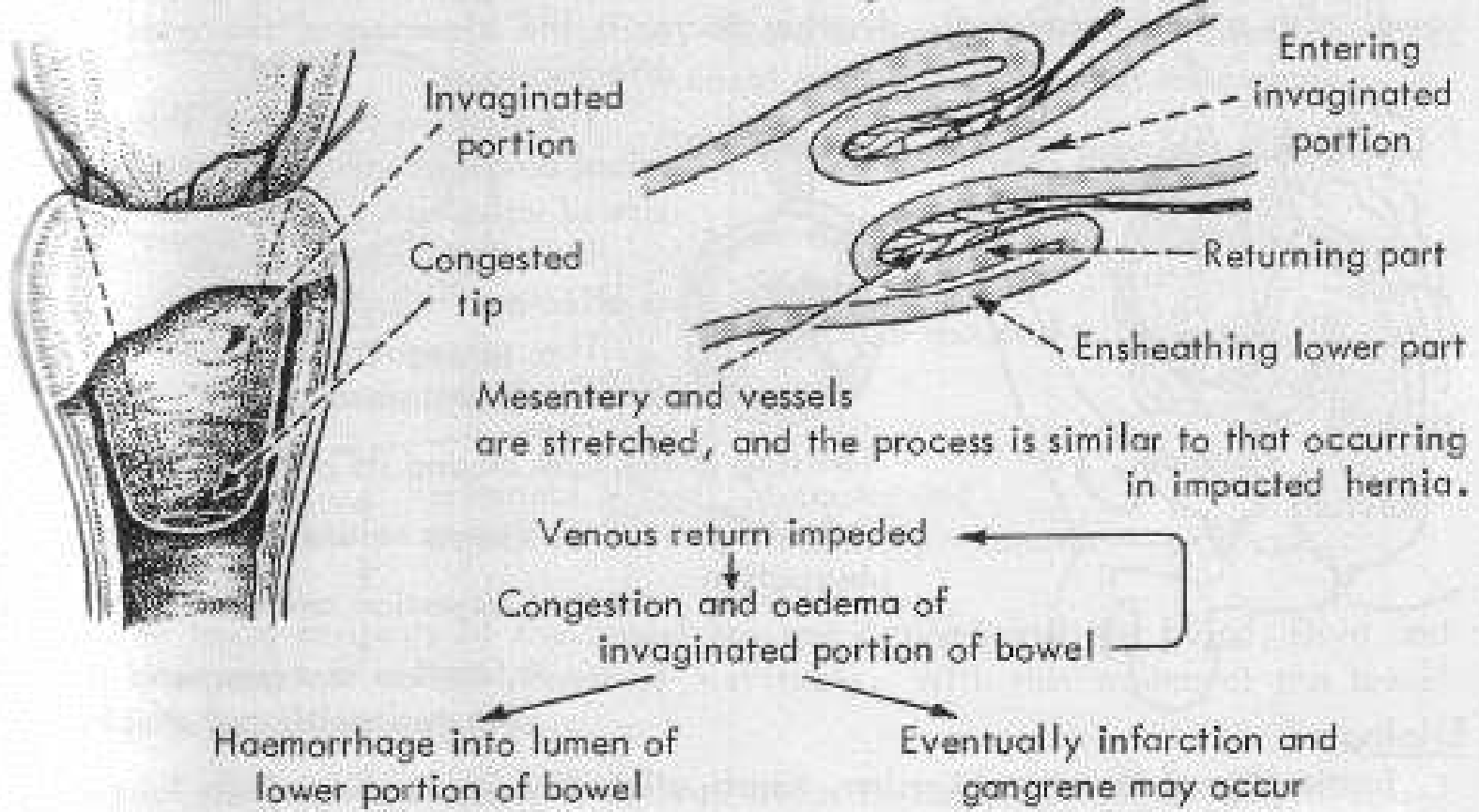
İnvagine bağırsak kısmı sucuk gibidir, kavisli veya helozoni bir şekildedir. İnvagine olmuş bağırsak kesimi mavi kırmızımsı renkte nekrotik ve kanlı bir içerikle kaplıdır.

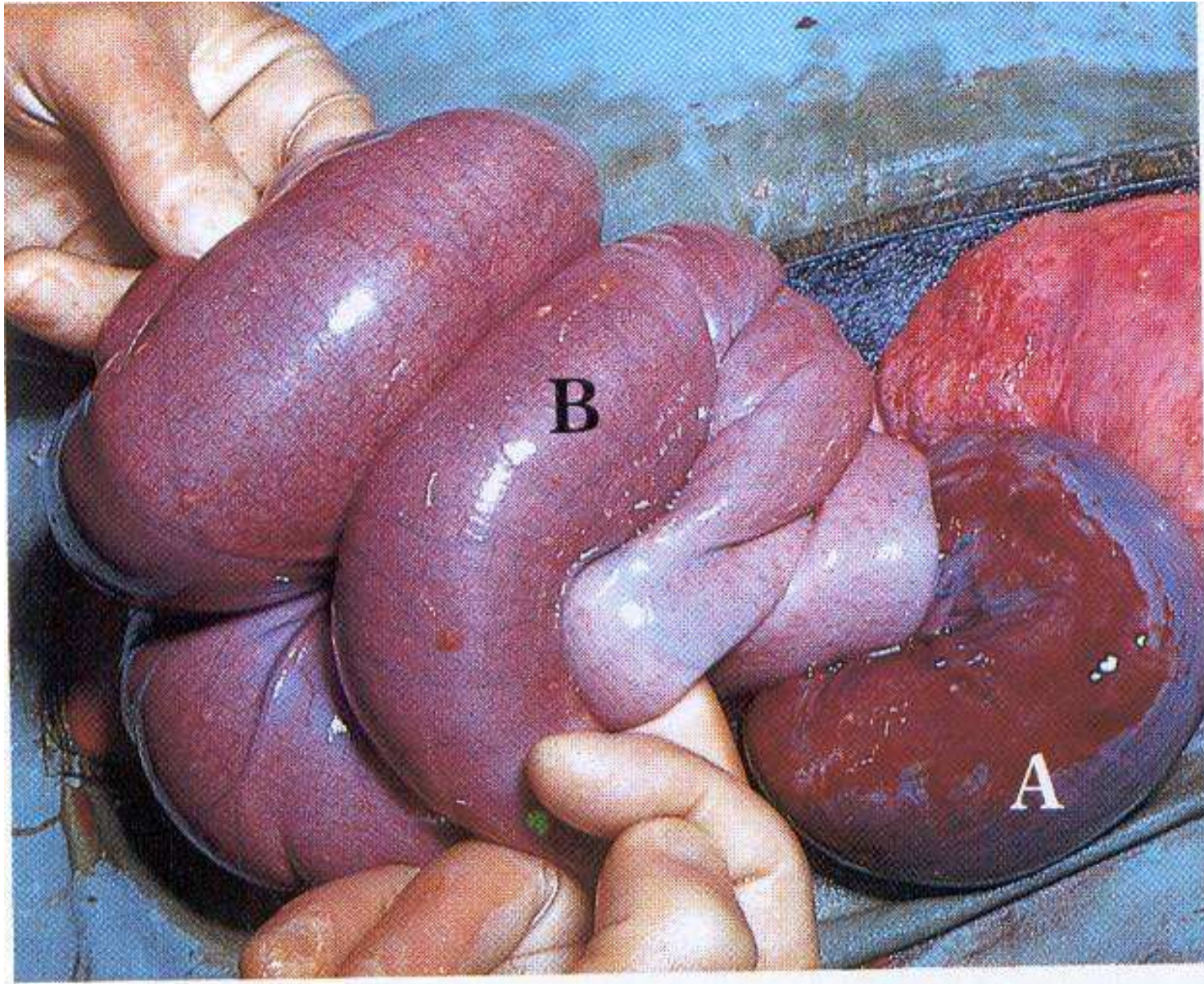


INTESTINAL OBSTRUCTION

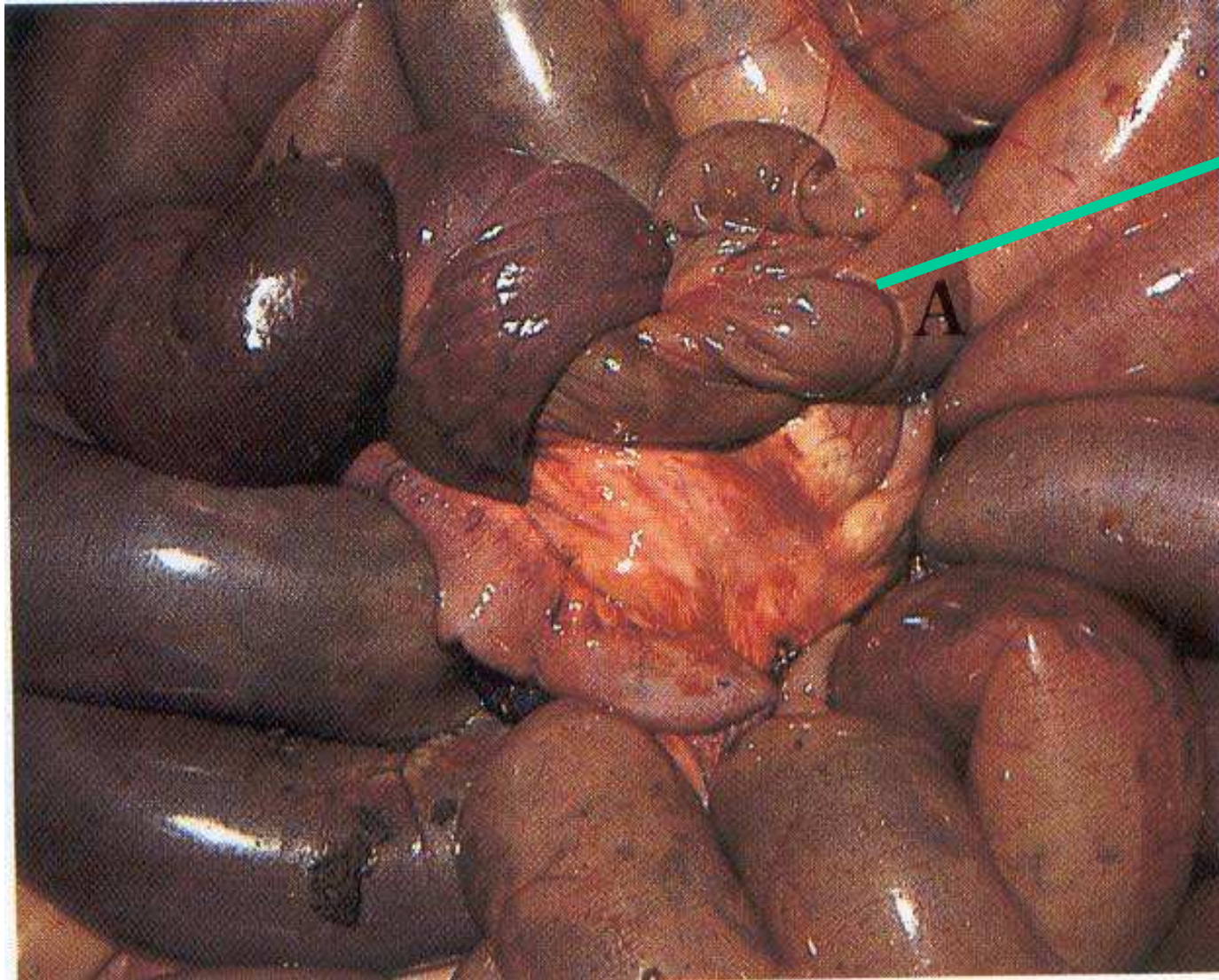
INTUSSUSCEPTION

This is a condition in which the bowel is invaginated into itself.





A, B segmentinin girdiği barsak



İnvagination

ve
torsion, jejunum.
Sığır



Köpekte invagination

Prolapsus ani et recti

Rectum'un prolapsus'u genellikle anus ile birlikte dir.

Nedenleri arasında,şiddetli basınç (kan basıncı,peristaltik) ve periproctal bağ dokusu ile sphincter ani'nin gevşemesi sayılabilir.

Prolabe olan kısım durgunluk hiperemisine mekanik travmalara ve enfeksiyona açıktır.



Hernia Intestinalis (Bağırsak Fıtıkları)

Envantratia hernialis'te fıtıklaşan bağırsakların üzeri peritonla örtülüdür. İç ve dış hernia'lar olmak üzere ikiye ayrılır.

Dış hernialar, dıştan görülebilirler ve çeşitleri şunlardır.

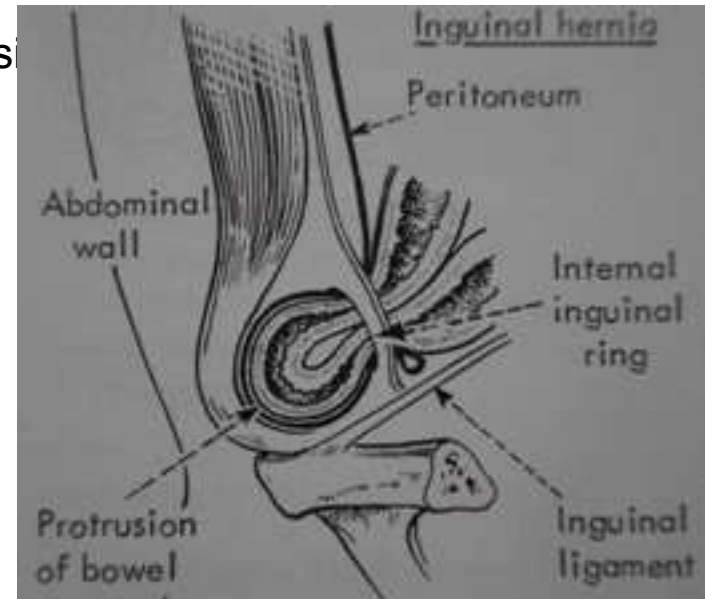
1-Hernia abdominalis (karın fıtığı) ; karın duvarındaki bir yarık veya delikten bağırsakların deri altına çıkmasıdır.

2-H. umbilicalis (göbek fıtığı) ; karın organlarının göbek deliğinden deri altına çıkmasıdır.

3-H. inguinalis (kasık fıtığı) ; erkek hayvanlarda açık veya genişçe kalan canalis inguinalis'ten karın organlarının cavum vaginale'ye girmesidir.

4-H. perianalis/perinealis; Retro-peritoneal bölgedeki bir delikten karın organlarının, anus çevresinde bir yere derialtında çıkmasıdır.

5-H. femoralis, bağırsakların femur kanalına girmes



İç hernialar, dıştan görülemezler,

1-Hernia diaphragmatica; karın organlarının bir kısmının doğuştan veya sonradan olan bir delik veya yarıktan göğüs boşluğuna girmesidir.

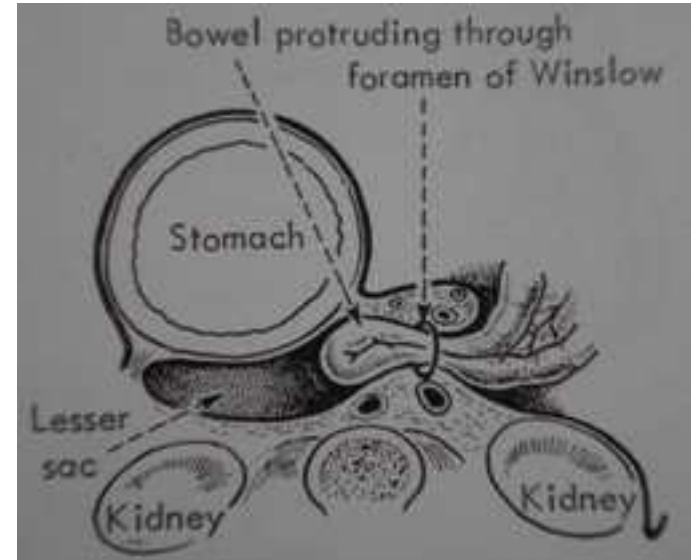
2-Winslovi fıtığı; yaşlı atlarda görülür. Winslovi kanalı (F. Epiploicum winslovi) veya deliğine bağırsak halkaları veya omentum girmesi sonucu şekillenir.

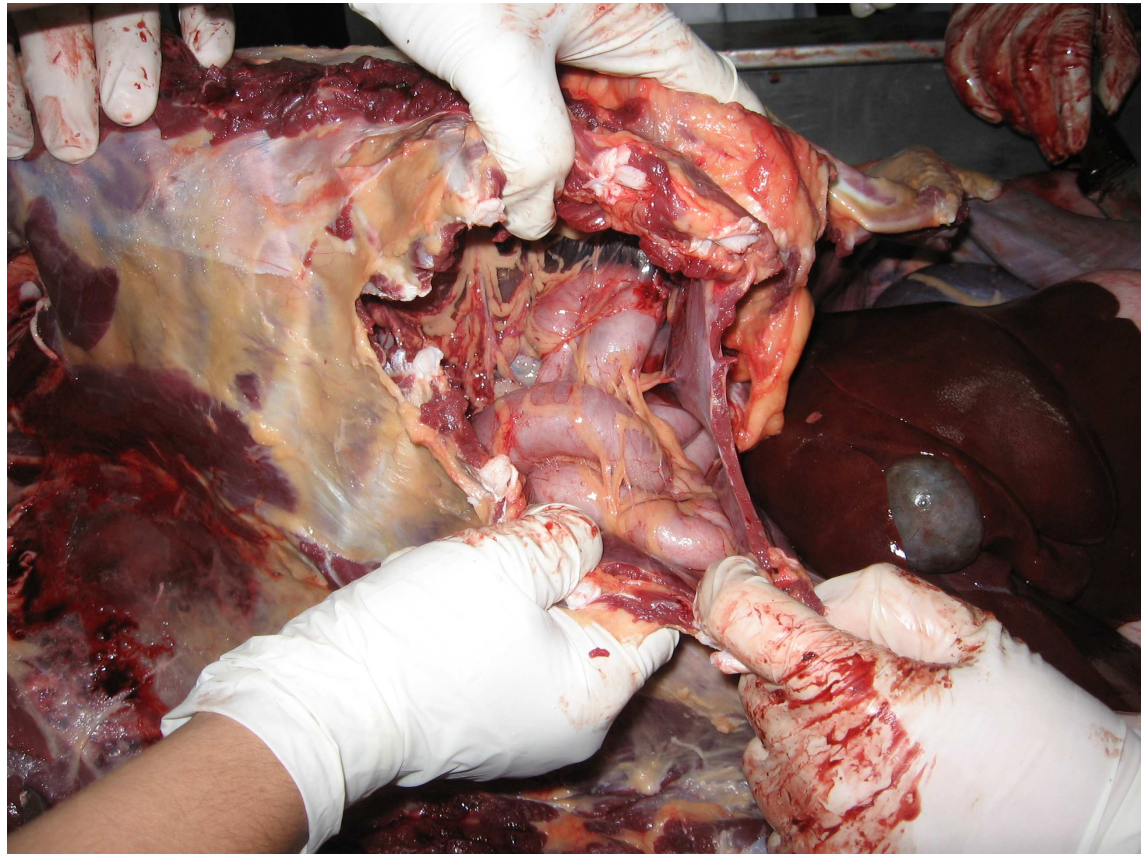
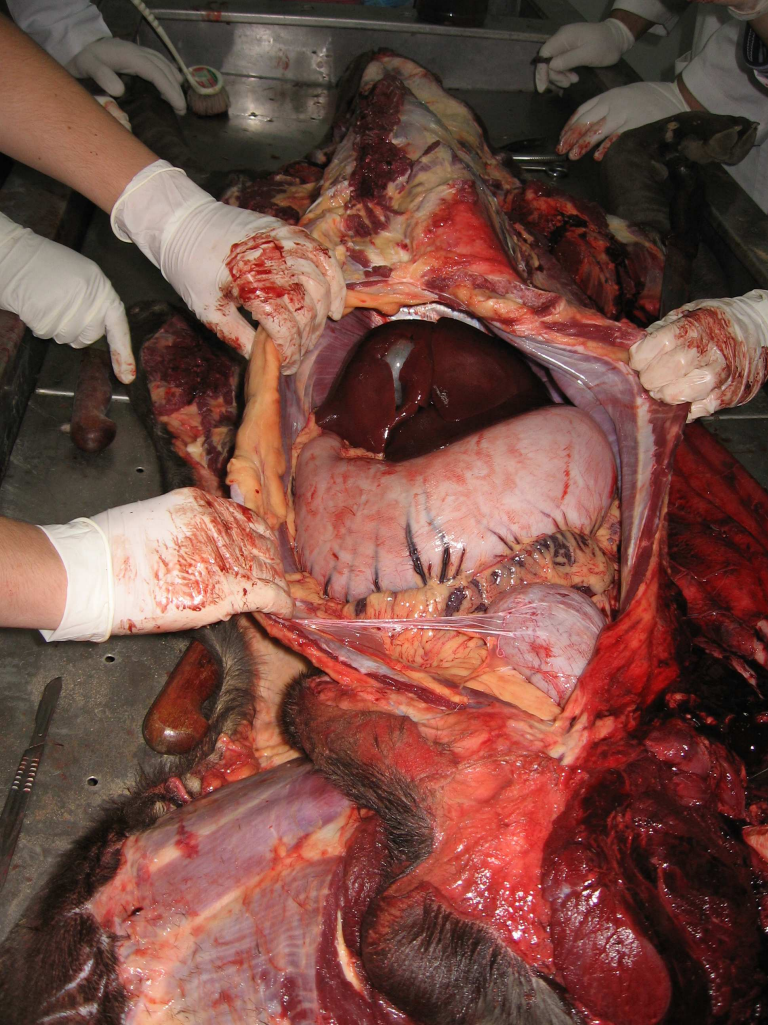
3-Omentum fıtığı; omentumdaki bir yarıktan bağırsakların omentum içine girmesidir.

4-Ligament fıtığı; karın organlarına ait ligamentlerde oluşan yırtıklarda şekillenir.

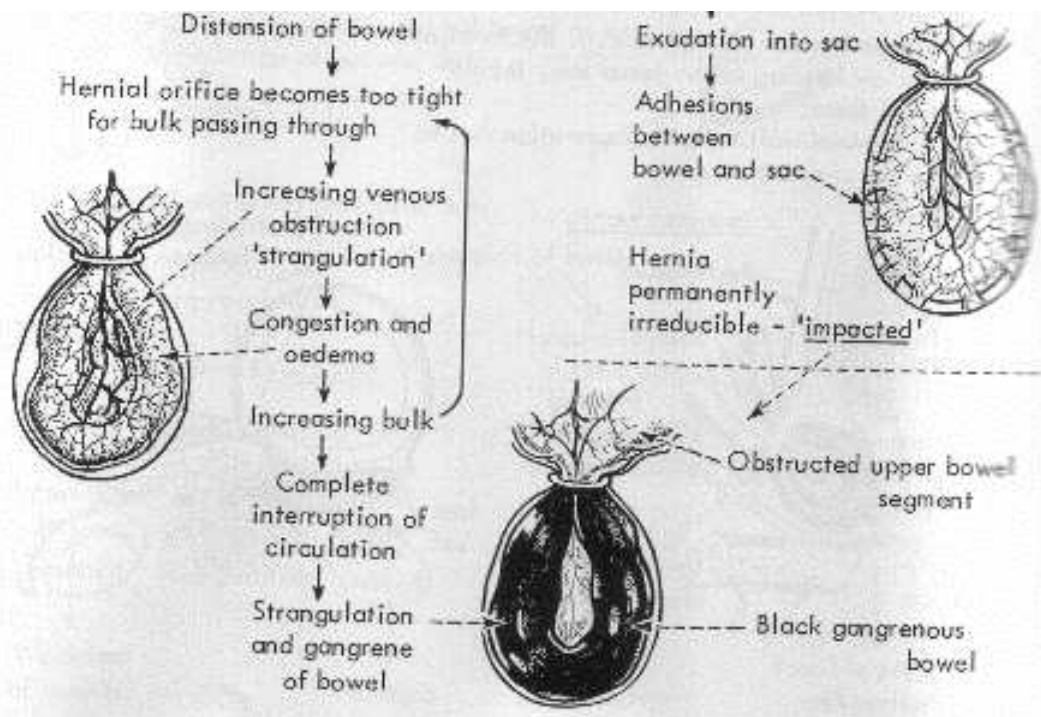
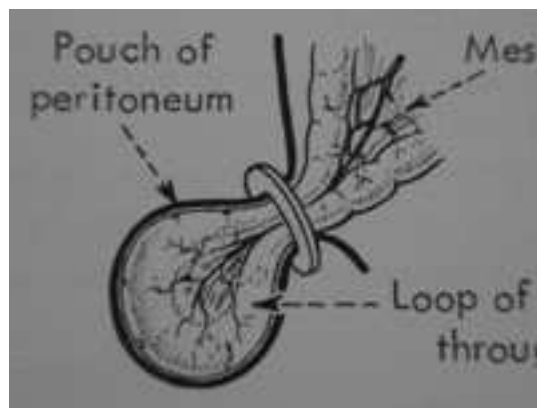
5-Mesenterium fıtığı; mesenterium'da oluşan bir yarıktan bağırsakların geçmesi ile oluşur.

6-Yalancı ligament fıtığı; organlar arasında patolojik olarak şekillenen yapışma hallerinde, yapıştırıcı görevi olan fibröz bağ dokular arasında kalan boşluk veya kallardan bağırsakların geçmesi ile oluşurlar.





Fıtıklaşan bağırsaklar, hernia kesesi içinde serbest oynayabildikleri için, geriye normal yerlerine ittirilebilirler. Bu durum tehlikeli bir sonuç doğurmaz. Bununla beraber, hernileşen bağırsaklar uzun, hernia kesesi dar, ilave olarak fıtık deliği ya da yarığı da dar ise, hernileşen bağırsaklar boğulur. Bu duruma boğulmuş fıtık ([hernia incarcerata](#)) denir. Tehlikeli bir durum olup, boğulan bağırsakların kısa zamanda nekroz veya gangrenleşmesi sonu, hayvanlar 24–36 saat içinde ölürlür.



Bağırsaklarda Kan Dolaşımı Bozuklukları

Anemi: Genel anemiye bağlı olarak bağırsaklarda da anemi şekillenir.

Lokal anemi bağırsak damarlarına dıştan basınç sonucu veya emboli veya trombozların damarları tıkanmasına bağlı olarak gelişir. Anemi sonucu bağırsaklar solgun ve mat bir görünüş alır.

Hyperemia: Aktive ve Passive olmak üzere bağırsaklarda görülür.

Aktive hyperemia ya bir sinir hiperemisi'dir veya yangılar ile ilgili arteriel hiperemi şeklinde görülür.

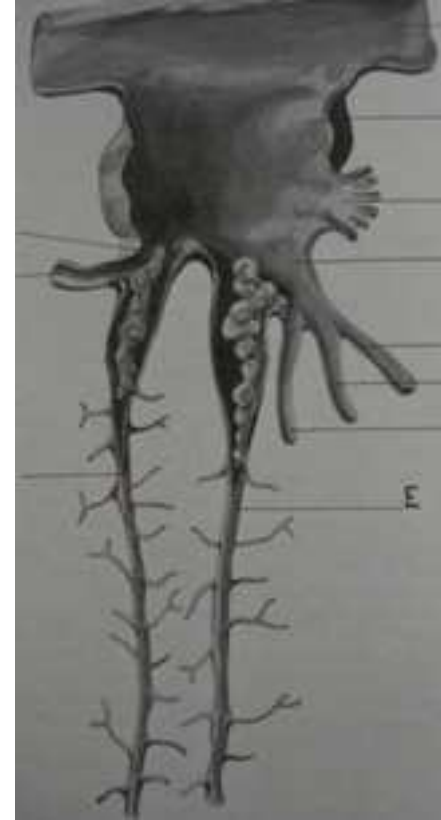
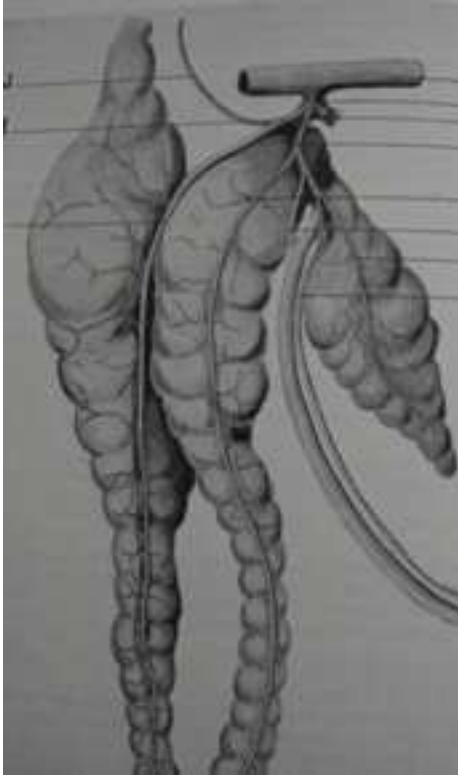
Passive hyperemia, akut veya kronik olabilir. Akut passive hyperemia venöz damarların aniden tıkanmasıyla oluşur.

Kronik passive hyperemie, vena porta veya kolları üzerinde yapılan basınca ilgili olarak, karaciğer sirozu ve kalp hataları sonu, şekillenirler.

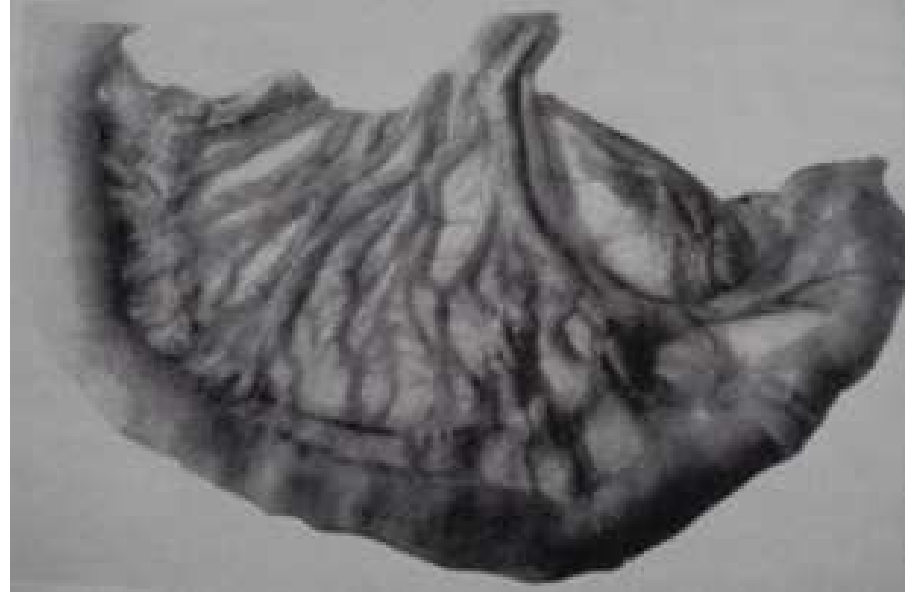
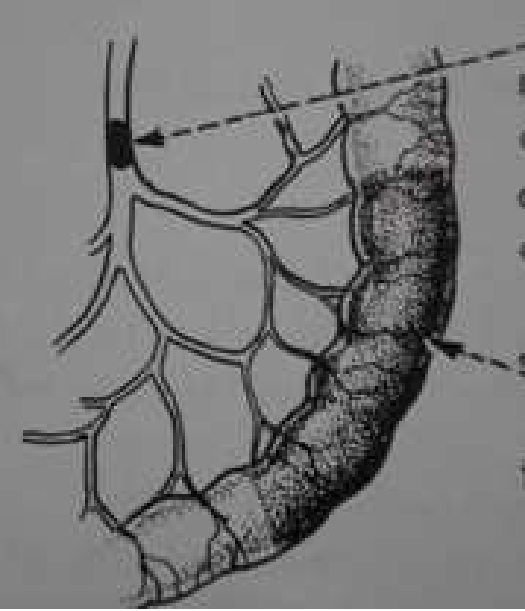
Bağırsaklardan ödem, kan ve sıvı akımının durgunlaşmasına ilgili olarak gelişir, akut yangılarda yangısal ödem şekillenebilir.

Bağırsaklarda thrombosis ve **emboli**, özellikle atlarda **A. mesenterica cranialis** ile bunun kollarında ve özellikle A. ileocaecokolika'da %90-95 oranında thrombose'lara rastlanır. Bunlar çoğunlukla *Strogylus vulgaris* larvalarına ilgili olarak gelişirler.

Bağırsaklarda kanama, diabetetik ve travmatik olur. Diabetetik kanamalar bağırsak yangılarında görülürler. Örneğin **sığır, domuz ve tavuk vebası, şarbon, piroplazmozis, coccidiose, skarbüt ve zehirlenmeler**. Diabetetik kanama çok sayıda peteşiler halinde olur. Çeşitli yaralanmalar sonucu oluşan travmatik kanamalar ile embolilere bağlı kanamalar ise yaygındır.



Arteria mesenterica cranialis'te thrombosis



Mesenterial damarda tromboz, barsak duvarında dolaşım bozuklukları

İntestinal ischemia

5'-10' içinde: Villus tepesi epitellerinde değişme

30 ' içinde: Villus tepesi epitellerinde değişme daha da belirginleşir. Epitel bazal membrandan tepeden itibaren ayrılmaya başlar, ve villusun bazaline doğru devam eder. Hücreler **görünüşe göre normaldir !**

1h-2h içinde: Villus tamamiyle çıplak epitelden yoksun hale gelir. Mezenkimal doku ayrışmaya çökmeye, bodurlaşmaya başlar, kapillar damarlarda kanama şekillenir.

Kript-Lieberkühn hücrelerinde ayrılma- NEKROZ- iskeminin başlamasından yaklaşık 2h sonra başlar; 4h-5h içinde mukozal epitel tümöyle nekroze olur veya yerinden dökülmüştür.

Muskularis mukoza da nekroze uğrayabilir, ama tunica muscularis 6h-7h canlı kalabilir.

