

Hematopoietik Sistem

Dr. Öğr. Üyesi Ozan AHLAT

Kan hücresi parazitlerine bağlı anemi

- **Babesiozis**
- **Cytauxzoonozis**
- **Hepatozoonozis**
- **Anaplazmozis**
- **Hemotropik mycoplasma türleri**
 - **Eperythrozoonosis**
 - **Hemobartonellozis**
- **Ehrlichiozis**

BABEZIOZIS

İlk 1888 Romanya' da bulunmuştur.

Heteroxen' dir (gelişimi için konakçıya ihtiyaç duyar) Konakçı spektrumu geniştir. Dişi **kenelerle transovarial** olarak taşınır.

Etken larva nimph aşamalarından sonra memililere bulaşır.

Kan nakli ile bulaştığına da dikkat çekilmiştir

Sığır B bovis B. divergens B. bigemine, B. mojar. Ayrıca B. occultans, B. ovata, B. jakimavi

(B. bovis B. argentina, B. berbera, B. Colchia olarak da bilinir)

Koyun Keçi B. ovis, B. motosi, B. crossa (keçi)

Köpek B. canis Kedi B. felis

Domuz B. trautmanni

Diğer Kurt çakal B.canis

Yaban kedisi, aslan , kaplan, puma B. felis

Fare B. microti, B. Hylomysci, B. rodhaini ve B. microti diğer kemiricilerde bulunur.

İnsan

Zaman zaman tespit edilir. B. bovis 1957 yılında Yugoslavya' da görülmüştür. Kemiricilerdeki B microti İzlanda' da bulunmuştur.

B. Divergens (sığır), B. equi' nin insanlarda da bulunacağından söz edilmiştir.

babesia türleri eritrositlerin ortasında kenarında yerleşir. Amoboid, armut, çift armut, taşlı yüzük, oval şekillerde görülür

B. bovis, B. equi küçük; B. bigemina, B. major, B. caballi, B. motosi, B. trautmani 3 mikrondan büyüktür.

Etken vücuda girdikten sonra tedavi yapılırsa da tamamen atılmaz . Buna ilgili preimmünisyon şekillenir.

Dışarıdan bir miktar alınıp hastalık olmadığında da buna benzer bir immünisyon oluşur.

Splenektomi yapıldığında direnç kırılır ve aktif hale geçer

Hastalığı atlatanlarda nüks görülebilir.

Örneğin köpekt e neoplazi veya dalak çıkarılırsa hastalık şekillenir.

Singair

Kenelerle Nakledilir.

B. Bigemina **Boophilus sp** (tek konaklıdır) ve iki konaklı **Rhipicephalus** bursa

B. Bovis **Boophilus annulatus** ve **Rhipicephalus** bursa

B. Major **Ixodes ricinus**, **Haemophysalis punctata**

B. Divergens **Ixodes ricinus**

Keneler **tek konakçılı olduklarında transovarial**; **iki üç konakçılı olduğunda transtadial** (kenenin bir gelişim formundan alınıp diğer gelişim formuna aktarılması)

Bazen farklı türler aynı kene ile nakledilir. **Mikst enfeksiyon** oluşur

Hastalık değişik adlarla da tanımlanır

B. Bigemina **Teksas fever**

Tick fever (kene humması) , **Sığır malaria' sı** (sığır sıtması)

Black water, Red water (kanın sulu kırmızı görülmesinden

B. bovis' in hemoglobinurie, bulaşması yayılması daha fazla olduğundan **epidemic hemoglobinurie** veya **bulaşıcı hemoglobinurie** de denilir.

Gençler direçlidir. Daha çok yetişkinlerdedir. Buzağılar kollostrumla 9 aya kadar **passif**

bağışiktır

Bir tür ile geçirilen enfeksiyon 3-4 yıl kadar bağışiktır.

Hastalığı geçirenlerde **latent kalır**. Ancak nüks edebilir.

Kenenin kan emmesi sırasında etken konakçının eritrositlerine geçer. Çoğalır. Eritrositlerin osmotik dengesi bozulur ve **hemoliz** şekillenir.

Hemolitik anem i sonucu söz gelimi **hipoksi şekillenir** karaciğerde **periasiner** (v. sentralis çevresi) **nekroz** gelişir.

Hemoliz sonu **hemoglobinemie, hemoglobinurie** oluşur,böbreklerde **nefroz** ve buna **bağlı uremi** de şekillenir.

B. Bovis

ve

**B. bigemina' nın
klinik ve patolojik
bulguları farklıdır.**

B bovis

Deri, beyin , böbrek, karaciğer gibi organ ve dokuların **KÜÇÜK damarlarında**, kapillarlarındaki **eritrositlerde** bulunur.

Parazitin **esteraz deriveleri** kan fibrini üzerine etki yaptığından **introvazal koagulasyon** (tromboz) şekillenir. Sonuçta **ischaemie, mukozalarda nekroz** oluşur.

Beyinde küçük damarlarda bulunduğundan sub. grisea hiperemiden dolayı koyu kırmızı renk alır . Alba ile grisea arasındaki bu renk farkı tanıda önemli bir kriterdir. AYRICA BİLURİBİNEMİDEN DOLAYI BEYİN İKTERİKTİR. Küçük leke şeklinde **nekrozlar** gelişir. Bu değişikliklere ilgili olarak klinikte **SİNİRSEL SEMPTOMLAR ORTAYA ÇIKAR.**

Hemoliz sonucu bilirubin deriveleriyle karaciğer bozulur phyloerythrin oluşur. Bu da iyileşme dönemindeki hayvanlarda görülen **fotodermatitisin** temelini oluşturur.

Dolaşım kanındaki **protease** 'ler kallikreini aktive eder. Bundan bradikininler etkilenir ve bu yoldan **vasodilatasyon** şekillenir. Sonuçta tansiyon düşer ve **dolaşım şoku** meydana gelir. Ölüm genelde bu şekilde gelişen şoktan kaynaklanır.

alkaloz da şekillenir. Halbuki B. canis gibi diğerlerinde **asidoz** gelişir.

B. bigemina

Büyük olduğundan **büyük damarlarda** bulunur. Bu sebepten V. jugularis gibi büyük damarlardan **kan alınıp incelenir.** Anemi şiddetli olabilir.

Organlarda **hiperemi azdır** Beyinde açıklanan kırmızı-beyaz bir **kontras bulunmaz. Sinirsel bulgu da görülmez** Kanda vazo aktif maddeler oluşmaz. Dolaşım şoku şekillenmez

Bunda Şiddetli anemi sonucu **sol kalp yetmezliği** baş gösterir. Akciğerde **ödem** gelişir. Ölüm genelde **myokard (sol kalp) yetmezliğine bağlıdır .**

Klinik bulguları yönünden **B. divergens B. bovis' e ; B. mojar B. bigemina' ya benzer .**

BABESIA BOVIS

KLİNİK

İnkubasyon **iki hafta** kadardır. Perakut hemoliz şekillenmeden **dolaşım şokuna bağlı** ölüm oluşur

Akut

Genel durum bozulur. Bunu ateş, parasitemiyle birlikte **hemoliz, anemi, ikter, hemoglobinurie** izler. Koma ve ölümle noktalanır.

Hastalık sırasında defekasyon bozulur. **Mukuslu kanlı ishal** görülebilir. **Süt verimi azalır.** **Sinirsel belirtiler** ortaya çıkar.

Diğer Bulguları **Eritrosit miktarı 1,5 milyon /ml' ye düşer.** **Hemolobin** düşer **İdrar** başlangıçta normaldir. İkinci günden itibaren önce sarı (ikter) sonra **kırmızı kırmızı siyah renk alır hemoglobinurie**

Kan hemolobin miktarı düşer

PATOLOJİK BULGULAR

Hemolitik anemi bulgularıyla karakterizedir.

Kan suludur Kan serumu açık kırmızı hemolize görülür

Serozalarda **kanama**; mukozalarda önce **hiperemi** sonra **ikter** şekillenir.

Subkutan, subseröz, intramuskular bölgeler **ödemlidir** (sarımsı, sulu, kırmızımsı)

Periton, perikard, pleura boşluklarında **sıvı artar**.

Tüm organ ve dokular değişik derecede **ikteriktir**.

Böbrekler

Hemolitik kriz sırasında kırmızı kahve renklidir. Bunun dışında hiperemiktir. . Bozumsu kahve-kırmızı renktedir.

İdrar Kasesi Hemoglobinuriden dolayı kırmızı idrar vardı. Mukozası hiperemik ve kanamalıdır.

Mikroskopik: **Hemoglobinurik nefroz, hemosiderozis ile** karşılaşılır.

Beyin

Subs. Grisea hiperemiktir Subs. Albea ile **kantras** oluşturur. **Hafif ikterus** görülür. Damar trombozu sebebiyle **ischaemik nekroz** ve kapillarlardaki eritrositlerde etken ile karşılaşılır.

Karaciğer

şişkindi. Hemoliz sırasında koyu **kırmızı kahve renk** alır. Bunun dışında çizgi veya **leke şeklinde ikterik** görünümdedir.

Mikroskopik: Anemi, kısmen de küçük dmarlardaki **tromboz** sonucu gelişen hipoksiye bağlı olarak **periasiner nekroz; safra pigmenti ve hemosideroz** ile karşılaşılır.

 yileşme halinde eksramedullar hemopoiesis ile karşılaşılır.
Safra kesesi : Koyu kıvamlı, yeşil renkli safra ile dogundur

Dalak

Şişkin, Koyu kahve, yumuşak kıvamlıdır. Kesitinde pulpa taşkındır. Follikülleri belirginleşir. Özellikle B. divergersten ileri gelen hastalıkta dalakta ruptur şekillenir.

Mikroskopik: Hiperemi, hemosideroz, eritrofagi, lenf folliküllerinde hipeplazi iyileşme döneminde ekstrameduller hemopoiezis ile karşılaşılır,

Lenf Yumruları

Şişkin, hiperemiktir. Mikroskaptaki hemosiderin pigmenti ve eritrofaji belirlenir.

Kemik İliği

İyileşme döneminde kırmızı kemik iliği aktif hale gelir.

Sindirim Kanalı

Mukuslu kanlı ishalin görüldüğü olaylarda katarrhal kanamalı enteritis olabilir de bu organa ait özel bir bulgu yoktur.

Akciğer Ödemlidir.

BABESIA BIGEMİNA

Daha hafif seyreder. **Anemi belirgin** olabilir. Beyinde bulgu yoktur. **Sinirsel bulgu görülmez**.

Vazoaktif maddeler az olduğundan **dolaşım şoku yoktur**

Akciğerler ödemlidir.

Diğer babesia türleri daha çok B. bigemina'ya benzer.

DIFFERENSİYEL DİAGNOZ

Kalp kasından yapılan sürme preparatlarda sarcocystis ile karışır

Hemolitik anemiyle seyreden hastalıklar en çok **ANAPLASMOSİS** da ile karışır

KOYUN KEÇİ

İştahsızlık, halsizlik titreme , ateş, nabız artışı

Anemi, ikter, dolaşım bozukluğu
bazen **hematüri**

Kan vişne renginde; serum kırmızıdır.

Gastrogenital kanalda kanama nekroz.

Kanlı gaita,

Serebral konjesiyon

Dalak Lenf yumruları şişkin, kanamalı

Karaciğer şişkin, kanamalı

Subkutan doku bağ dokuda jelatinöz infiltrasyon (ödem)

Vücut boşlukları: Şiddetli anemide sıvı artışı

Differensiyel Diagnoz

Sığırdaki gibidir

Ayrıca **antraks ve pasteurelloz** ile karışır.

DOMUZ KEMİRİCİ

B. Trautmani **ateş**,
hemoglobinurie ile karakterizedir.

FARE, KEMİRİCİ B. microti.

B. bigemina' ya (splenektomi yapılanlarda)

İnsan B bovis



AT

B. caballi B. bovis, B. canis' e;

B. equi (üremesi farklıdır)

B. bigemina' ya B. gibsoni' ye (köpek) benzer

Mukozalarda peteşi, Splenomegali , nefroz,
karaciğerde hiperplazi başlıca bulgularıdır.

KÖPEK

B. Canis B. bovis e benzer

Ateş, depresyon, kusma, salivasyon, mukozalarda peteşi, ülseratif stomatitis , bilateral chemosis (ophthalmic thrombosis sonu)

Splenomegali, hemoglobinurik nefroz , Akciğerde ödem, asidoz, dokularda mikrotromboz

ANAPLAZMOZIS

Anaplasmosis,
Rickettsiales dizisi,
Anaplasmataceae
ailesi **Anaplasma**
genusua ait türlerce
oluşturulur.

Anaplasmataceae
içinde
Eperythrozoon,
Haemobartonella
genusuna ilgili türler
de kanda yaşar.

Ayrıca
Paraaanaplasma,
Aegyptianella
genusları da bu
ailedendir.

Anaplasma etkeni protozoon olmamasına rağmen kanda bulunması, arthropodlarla bulaşması ve KLİNİK PATOLOJİK bulguları yönünden babesiosis'e çok benzer,

Etken dışında babesiosisten ayrımı güçtür. Bu sebepten bu iki hastalık birlikte açıklanır.

Eritrositlere girer anemi ve hafif ikter gelişir. Böyle eritrositler dalak başta olmak üzere mononükleer makrofajlarca fagositoz ile ortadan kaldırılır.

Bu yüzden **hemolize olmaz, hamoglobininurie** görülmez (BABESİOSİS ARASINDAKİ BELLİ BAŞLI FARK BUDUR.

Periferik kanda görülmesi özellikle anemiden öncedir. Sonradan dolaşımdan kaybolur. Bu sebeple kanda Anaplasma sp.'yi idertifiye etmek de zordur.

Başlıca üç tipi vardır

- A. A. marginale (Sığır) kötü huylu maling anaplozmoza yol açar
- B. A. centrale (Sığır) İyi huylu anaplasmoz oluşturur
- C. A. ovis Koyun, keçi anaplazmozunun etkenidir A. marginale benzer

BULAŞMA

Arthropodlarla

MEKANİK

bulaşır.

Sokucu insektler
özellikle

Boophilus sp.

gibi kenelerle

Ayrıca iatrojen

bulaşmadan da
söz edilir.

(enjeksiyon ile

kastrasyon,

boynuz, kulak

kesme

operasyonları)

Intrauterin

bulaşmadan söz

edilmiştir (?).

PATOGENEZ

Enzootik seyrettiği bölgelerde hayvanlarda **direnç** oluşur. **Latent** enfeksiyon şeklinde bulunur.

Özellikle sürüye yeni katılan **böyle hayvanlar taşıyıcıdır.**

Gençler hasta olmakla birlikte daha **dirençlidir**

Eritrositlere girer anemi ve hafif ikter gelişir

Böyle eritrositler dalak başta olmak üzere

mononüklear **makrofajlarca fagositoz ile ortadan kaldırılır.**

Bu yüzden **hemolize olmaz, hamoglobinurie görülmez**

Özellikle **kriz anında** (parasitemi) opsoninler artar, fagositoz kolaylaşır.

Eritrositler **fagositozla artadan** kaldırıldığı için; açığa çıkan **Fe** ve **globulin** deriveleri **yeniden kullanılır.** Bu yoldan anemi dana kolay kompanse edilir.

Çeşitli **stres faktörleri**, özellikle immun sistem bozukluğu, anemi, diğer kan protozoonları, **splenektomi hastalığının çıkışında rol oynar.**

Klinik patolojik bulguların babesiozisten ayrılması zordur
Etken identifikasyonu ile ayrılır.

A. marginale (Sığır)

İnkubasyon 1-3 ay kadar
sürebilir

Ateş, depresyon, aşırı
salivasyon, hızlı nabız,
kas titremesi, anemi
(mukoza solgunluğu), hafif
ikter

Subakut: Kan hücreleri Hb.
Azalır. Önce makrositik
hipokromik anemi

Sonra (kronik) normokromik,
normositik anemi

Polikromazi kanda bazofilik
eritrosit, Howell-Joli
cis. Görülmesi kemik
iliğinde hemopoiezsi (rejenerasyonu) gösterir

İdrar koyu renklidir. Bu bilirubinurie' ye bağlıdır. Fakat
hemoglobirurie YOKTUR.

Vücudun ventral kısımlarında özellikle boyun göğüs altı ödemlidir.

Mukozalar anemik; bazen ikterik. İkter olursa prognoz fenadır.
Kronikte kaşeksi görülebilir

Dalak şişkin, hiperemik, follikülleri belirgin
Kronikte koyu kırmızı, sertçe kıvamlıdır. Her iki halde de
hemosderozis görülür.

Lenf Yumruları şişkin ve hiperemiktir.

Kemik iliği: Seyrine süresine göre değişiktir

Akut Kırmızı kemik iliği genişle, aktif hale gelir

Kronik seröz atrofi görülür (bitkinlik)

Karaciğer anemi, ikter, safra kesesi dolgun içinde koyu kıvamlı
safra göze şarpar

Gastrointestinal kanal : Katarrhal yangı (?)

Kalp : Dilate, myokardium gevşek, özellikle epikardiumda
ecchymose

İdrar Kesesi: Dolgun, bilirubinden dolayı içinde kahvemsî sarı
idrardır.

Akciğer: Anemik, bazen emfizemlidir. Anemiye ilişkin solunum
güçlüğü olursa fazla kuvvetli soluk alma sonu bullöz emfizem
gelişebilir.

A. centrale

Daha hafiftir. Genelde ikter yoktur. Latent (pepsiste) şekli daha fazladır.

Babesiosis'e benzer.

Extramedullar

hematopoiesis'e rastlanır (özellikle DALAKTA)

Dokularda (dalakta) siderositlere rastlanır.

Diagnoz

Doku kesitlerinde eritrositlerde etken görülür. Ancak identifiye etmek zordur.

Anemiden önce perifer kandan alınıp **Romonovsky veya Giemsa** boyama yöntemi göre boyana frotilerde tesbit edilir.

Serolojik diagnozda komplement fiksasyon testinden yararlanılır.

Diferensiyel diagnoz: Anemiyle seyreden hastalıklar; kan parazitleri ve özellikle babesiosis ile karışır.

KOYUN KEÇİ

Sığırdakine benzer.

Enfeksiyon esas **A. marginale'** den ileri gelir.

A. marginale ise daha çok latent seyreder.

EPERİTROZOONOSIS

Eperythrozoon	wenyonii	sığır
“	ovis	Koyun
keçi	“	
“	suis	
domuz	“	
“	parvum	

Enzootiktir. Sığırdan kene, koyun keçide kan emici insekt; domuzda bitlerle bulaşır.

SİĞİR Helminth invazyonlarında şiddetlidir. Bunun dışında hafif seyrederek veya semptomsuzdur. Splenomegali oluşur.

KOYUN –KEÇİ : Hafif ateş, ikter hemolitik anemi, hemoglobinuri Kanda anisositosis, bazofilik cisimcikler, leukositoz

DOMUZ: yüksek ateş, hafif veya şiddetli ikter.

Patolojik Bulguları

Anemi, ikterus

Dalak şişkin Splenomegali

Karaciğer: Yağlı dejenerasyon, Safra kesesinde jelatinöz görünümde safra

Hidroperikardium

Ascites

İdrar Kesesi : Mukozada peteşi

Kemik iliği: kırmızı kemik iliği artar

Mikroskopik

Karaciğerde yağlı dejenerasyon; sentral nekroz ; hemosiderin Kemik iliğinde hiperplazi

HEMOBARTENOLLOZIS

Haemobartonella spp.
sığır, koyun , keçi , kedi, köpek,
fare, rat , kobay, maymun
çeşitli türlerde bulunur.

H. muris kemirici; H. Canis
köpek; H. Felis kedi vd

Feline Infectious anemia

Etkeni *H. felis*'tir. Kok, kokoid zincir veya ikili gruplar halinde görülür. Giemsa, akridin oranj ile boyanır

Bulaşması **pire, kene ısırmasıyla**dır

Eksperimental olarak intravenöz intraperitoneal ve oral de bulaşabilir İntrauterin (?)

PATOGENEZ

Parazitemi ile birlikte eritrositler azalır.

Kronikte **kan normale döner**

Daha çok **LATENT** seyreder

Nakil, gebelik, neoplazi (leukose) ve diğer **stres faktörleri** hastalığın çıkmasında rol oynar.

KLİNİK

Akut hemolizle birlikte ateş ikter, hemoglobinuri Kronik Ateş görülmez; anemi uzun sürer. Önce normokromik; sonra makrositik anemi görülür.

PATOLOJİK BULGULARI

Anemi, lenf yumruları büyür, kemik iliği hiperplazik

Dalakta splenomegali

Mikroskopik: Dalak sinuzoidlerinde ve lenf folliküllerinde hiperplazi; ekstramedullar hematopoiezise ilgili bulgular

İdrar kesesi: Kanamlı; idrarda Hb..

Serozalar kanamalı

Bağırsak: mukozada ülser

Karaciğer: Mikroskopik sentral nekroz ve yağlanma

DİFERENSİYEL DIAGNOZ

Diğer anemiler; leukoz; panleukopeni

EHRLICHiosis

Richetsia ailesindendir. Evcil hayvanlardan Köpek, sığır, koyun-keçi, ata görülür .

Etken ata neutrofil ve eozinofilik leukosit; köpekte monosit ve lenfositlerde intrasitoplazmik bulunur.

A T

E.equi' dir. Ateş,
depresyon, ataksi,
leukopeni, trombositopeni

Patolojik Bulgusu

Subkutis, kas, fasialar,
ventral karın duvarında
peteşi ve ekimozlar

İkter

Seröz boşluklarda sıvı

Sekonder bakteriyel
enfeksiyon sonucu

arthritis, orşitis,

bronkopneumoni,

Mikroskopik kas, fascia,

kalp, beyin, akciğer

damarlarında arteritis,

phlebitis; endotel

hücrelerinde şişkinlik

Kaslarda fokal nekroz

K Ö P E K

E. canis Tropikal Canine Pancytopenia' ya sebep olur

Etken RES, monosit ve lenfositlerde çoğalır. Bu hücrelerin içinde yuvarlak granüller halinde görülür.

Kllinikte burun akıntısı, epistaksis, göz kapağında ödem, fotofobi, kusma , zayıflama, pansitopeni, hipergammaglobulinemi ve sinir sistemi bulguları

PATOLOJİK BULGULARI

Gastrointestinal, urogenital sistemde, myokardiumda **kanama** (özellikle böbrek kapsülü, gingiva, konjunktiva, subkutiste)

İkter

Lenfadenopati

Akciğerde ödem

Mikroskopik:

Beyin ve diğer organlarda (karaciğer portal bölge; böbrek periglomerular intersitium) **lenfoplazmositer**

hüc. İnfiltrasyonu

Karaciğerde işemik nekroz

TRIPANOZOMIAZIS

Flagellalı protozoon' dur

Artropodlarla; genellikle de kan emici **insektlerle** (tabanus, Stomoxys gibi türlerle) bulaşır.

Söz gelimi Nagana Glossina sp. Surra Tabanida spp.ve diğer insektlerle bulaşır. **Pire** gibi **diğer artropdlarda** taşınmada rol alır.

Artropodlarla taşınması farklıdır

1- Biyolojik taşınmada artropod' ta gelişim siklusu vardır.

- a) **Stercorian taşınma:** Gelişim geçirdikten sonra artropodun kan emmesi sırasında onun gaitasıyla **atılır**. Etken açılan **portantreden** veya derideki herhangi bir yaradan girer
- a) **Salvarian taşınma:** Artropodda gelişimini tamamlar ve **tükrük bezine gelir** . Kan emme sırasında **konakçıya geçer**. T. congelense böyledir.

2- Mekanik taşınma Artropod' ta herhangi bir gelişimi yoktur.

Iatrogen bulaşma: Bulaşmış malzemeler ile taşınır.

Mekanik taşınmaya uyan türler bu şekilde bulaşır.

Biyolojik ve mekanik olarak getirilen etkenin deri mukozalardaki yaralardan konakçıya girmesi de mümkündür.

Ayrıca kan emen **yarasalar** d aetkeni taşıyabilir (mekanik)

Atların Durin hastalığının bulaşması sözü edilenler dışındadır. Durin **COİTUS İLE BULAŞIR.**

Hastalık etkenin türü, yaptığı hastalık tablosu, bulunduğu bölgeye göre değişir ve çeşitli isimler alır.

T. gambiensis İnsan maymund auyku hastalığı (çece sinekleriyle bulaşır.

T. evansi Köpekte Surra

T. congelense Sığırd a Nagana

T. brucei At, sığır ve köpekte Nagana

T. equinum att a mal de caderas

T. cruzi köpekte chogas

T. equiperdum att a Durin

Leishmania donovoni

***CHAGAS** hastalığı **AMERİKAN**
TRYPANOSOMİASİSİ *Trypanosoma cruzi*".

NAGANA (Tsetse Fly Disease) **AFRİKA**
TRYPANOSOMİASİSİ

Afrika trypanosomiasisi **T. brucei** **T. Congelense** yanında **T. Vivax** tarafından da oluşturulur. Yukarıdakiler sözü türlerden başka konakçılarda da bulunur. Bir kısmı insanda da görülebilir

PATOGENEZ

Konakçıya girer. **Kan ve doku hücrelerine geçer**

Etkenin yüzeyindeki glikoprotein yapısındaki **antijenlere karşı antikor oluşur.**

İmmun sistem stimüle olur

Akut yangısal reaksiyon

İmmun mediatörler (aracılar) yardımıyla gelişir.

Etkenin toksik ürünleri d e doku yıkımı ve nekroza sebep olur.

Bu etkiler sonu (özellikle antijenik etki) **RES hücreleri ile lenfositler uyarılır.** Bu sebepten özellikle bu hücrelerin bulunduğu dalak ve lenf yumrularında **hiperplazi** oluşur.

Anemiye ilgili bulgular kısmen **hemoliz** ve kısmen de **eritrofagositozis** ile ilgilidir. Antijene karşı **hipersensibilite** gelişebilir.

Kronik olaylarda antijen-antikor komplekslerinin etkisiyle **glomerulonefritis** ve **vaskulitis** şekillenir.

AFRİKA TRYPANOSOMIASISI (NAGANA)

T. congolense, *T. vivax* (sığırlarda oldukça patojendir. Atlarda da görülür
T. brucei at köpek deve için önemlidir. Sığır koyun keçi daha az duyarlıdır, genelde kronik seyreder.

SIĞIR

T. congolense daha çok kronik seyreder.
T. vivax salmonella gibi diğer enfeksiyonlar birlikte çıkabilir ve ölüme sebep olur
Patogenezi : Akut klinikopatolojik bulgular eritrofagositozdan çok antijene karşı oluşan hipersensibiliteye ilişkindir.
Kronik immunkompleks nefritisi gelişir.

KLİNİK

İnkubasyon 1 hafta kadardır. Düzensiz ateş, anemi, zayıflık. Subkutan ödem, konjunktivitis, lakrimasyon, fotofobi
Nabız solunum hızlıdır.

Sulu gaita, ishal (hypoproteinemi sonucu)

Neurolojik bulgular (tremor, inkoordinasyon, aşırı duyarlılık, parez, koma)

Kronik: Baş derisi, özellikle kulaklar ile bacak derisinde kepeklenme kabuklanma.
Kaşeksi (iştah normaldir)
Eksersizden sonra nabız solunum hızlanır (anemi sonu)

Kan: önce mikrositik normokromik; sonra normositik normokromik **anemi**.

AFRİKA TRYPANOSOMIASISI (NAGANA)

PATOLOJİK BULGULAR

Anemi, zayıflık, subkutan
ödem (vücut ventrali, çene
altı) Vücut boşluklarında
sıvı

Yangısal reaksiyon daha çok
mononükleer tiptedir.

Kalp çevresinde seröz atrofi
(oedema exvacua)

Kalp kesesinde sıvı;
subendotelial ve epikardial
kanama

Mikroskopik: Akutta fokal
lenfoplazmositer
infiltrasyon

Kronik: Multifokal hücre
infiltrasyonu; katlarda
atrofi; intersitiumda fibrozis

Kas: Myokordiumun görünüşüne benzer Kronikte atrofi şekillenir

Lenf Yumruları Şişkin kesiti ödemli bazen kanamalı (özellikle
subkutan pelvik LY)

Mikroskopik : Parakortikal hiperplazi; sinuzoidlerde hiperplazi ve
siderositler.

Dalak Şişkin veya atrofik (kronik. Bazen normal. Kesitinde follikülleri
belirgin

Mikroskopik: Lenf yumrusu gibidir. Makrofaj, plazma hücre
infiltrasyonu; konikte ekstramedullar hematopoiesis

Karaciğer: Şişkin ve konjesiyonlu

Böbrek: Şişkin, kortikal bölgede lenfoid hücreler. Kronikte
immunkompleks glomerulonefritisi

Akciğer Ödemli. İnterstitiel dokuda artış Siderositler

Kemik iliği: Yağlı kemik iliği azalır. Başlangıçta hemopoietik bölge artar

Hücre infiltrasyonuna beyin m. spinalis' te rastlanır

Etkem Kanda vücut sıvılarında serbest halde bulunur.

AMERİKA TRYPANOSOMIASISI (CHAGAS)

T. cruzi

İnsan(çocuk), kedi, köpek, maymun, küçük yabani hayvanlar

Artropodlarla bulaşır. (sindirim sisteminde gelişir, gatasıyla atılır)

Konakçının kan ve dokularına yerleşir.

Etken **antijenine** karşı duyarlılık, **immunkompleksler** oluşur

PATOLOJİK BULGULARI

Girdiği yerde **lokal granulom** yapar

Myokarditis, endokarditise sebep olur

Lenf yumruları şişer (mikroapse, histiositler ve leishmania formunda dev hücreleri)

Kalp: perikardiumda sarımtırak sıvı; myokard sarı alacalı

Mikro: kaslarda yıkım; Leishmania formunda pseudokist, hücre infiltrasyonu

Kas : Kolon, özofagus kaslarında yerleşirse **megacolon, megaoesophagus**

Beyin: Meninkslerde ödem, hiperemi, lenfoid hücre; beyinde mononükleer hücre infiltrasyonu, fokal gliozis. Etken hücrelerde veya serbest bulunur.

Testis : Germinal hücrelerde yıkım. Lenfosit infiltrasyonu ve etkene rastlanır.

NAGANA

At *T. vivax*; *t. uniform*, *T. congolensa*

Domuz *T. simiae*

Köpek *T. brucei*, *T. evanci*

Anemi, subkutan ödem, konjunktivitis, fotofobi, tremor
(neurolojik) lenf yumrularında şişkinlik ve medullar kanama

Kalp: subendokardial kanama

Dalak: Normal, şişkin veya atrofik; Mikroskopik hiperplasi

Mikroskopik

Kalp, kas, beyin, m. spinalis, göz, karaciğer, dalakta mononükleer hücre infiltrasyonu

Surra

T. evansi Tabanus ve Stomaxis' lerle mekanik bulaşır.

Esas **atta** bulunur.

Ruminant, fil, köpek gibi diğer türlerde de görülür.

İntermitant ateş (parasitemi sırasında)

Zayıflık, ikter

Burun akıntısı; mukozalarda peteşial, ekimotik kanama

Bacak, karın ve göğüs altında ödem.

Mal de Caderas

Etkeni T. Equinum

Tropik ve subtropik bölgelerde tek tırnaklılarda görülür. Surra' ya benzer.

Durin

Etkeni T. Equiperdum' dur. Koitusla bulaşır ve genital ve sinir sistemi lezyon ve bulgularıyla karakterizedir.

Murrine de Caderas

Etkeni T. Hippicum' dur. Orta Amerika' da at ve katırlarda gözlenir. Sığırlar rezervuardır. Surra' ya benzer.

Lenfoid Dokuların Özel Enfeksiyonları

- **Kazeöz lenfadenitis**
- **Antraks**
- Domuz Streptokokal adenitisi
- Köpek Streptokokal adenitisi
- **Tularemi**
- **Psödotüberkülozis**
- **Histoplazmozis**
- **Leishmaniazis**
- **Theileriozis**
- Jembrana hastalığı
- Kene humması
- Sığır peteşiyal humması

LEISHMANIASIS

- *Leishmania* cinsi mikroorganizmalar protozoon parazitler olup *Trypanosomidae* familyasına dahildir.
- İnsan, köpek ve diğer memeliler
- **Arakonak-Lutzomia**
- **Mekanik vektör**-*Phlebotomus*, *Stomoxys* cinslerine dahil sinekler;
Rhipicephalus keneleri
- **Monosit-makrofaj sisteminin bir hastalığıdır.**

- *Leishmania tropica*-**deri** leishmaniazisi; *Leishmania braziliensis*-**mukokutan** leishmaniaziz; *Leishmania donovani*-**viseral** leishmaniazis
- Deri leishmaniazis’inde lezyonlar kronik ülserler şeklindedir.
- **Köpekte visceral leishmaniazis**; kronik zayıflık, kabarık kıl örtüsü ve tekrarlayan göz ve burun akıntısı
- Karaciğerde çok sayıda granulom bulunur.
- Dalak normal boyutlarından iki ya da üç kat büyüktür (simetrik)
- Lenf düğümlerinde düzensiz büyüme görülür.
- Başlangıç lezyonları; hemik-lenfatik hipertrofi, makrofaj proliferasyonu ve fokal granulomdur.
- İlerlemiş olgularda dalak ve lenf düğümlerinin atrofisi gözlenir.
- Leishmaniazis ve amiloidozise birlikte rastlanabilir.

THEILERIOZIS

Th. parva sığır manda
Th. annulata sığır zebu
T. mutans Sığır geyik
Th hirci koyun keçi
Th. ovis koyun keçi
Th. Lawranci sığır marda
Th. cervi geyik

Rhipicephalus, Hyalomma gibi kene türleriyle bulaşır

Kenenin sindirim sisteminden tükürük bezlerine gelir

Kenede siklusunu tamamlamaz ise enfeksiyöz değildir.

Konakçıda perifer kandan, karaciğer dalak lenf yumrusundaki monosit(histiosit), lenfositlerde **schizogoni** geçirir
(çok çekirdekli **mikroşizontlar**; Koch cisimcikleri)

Sonra eritrostere geçer (virgül, yuvarlak şekilde görülür.)

En önemlisi **Th. Parva' dır**. Gençler alıngandır.
İnkubasyon 6-26 gün (ortalama 13 gün)
Ateş, durgunluk kanlı çay rengine ve kuru gaita
Burun akıntısı

Lenf yumruları şişkindir, anemi, **ikterus seyrek** tir.

Hemoglobinurie görülmez

Ölümden kısa kısa süre önce idrarda safra pigmenti bulunur

Sinirsel belirtiler oluşursa **DÖNME HASTALIĞINA** (turning Disease) gelişir; CGB' ye benzer

PATOLOJİK BULGULARI

LENF YUMRULARI Şişkin kırmızı,korteksi kanamalıdır.

Mikroskopik: Diffuz lenfoid hiperplazi (erken dönemde yoktur)

Germinatif merkezlerde nekroz , kortikal bölgede fibrinoid eksudat

DALAK: **Fazla şişkin değildir.** Mikroskopik: lenf folliküllerinde kanama , fibrinöz eksudat

KARACİĞER hafif kırmızı . Mikroskopik portal bölgede subkapsular lenfoid hücreler

Küçük safra kanalarında staz

Periasiner nekroz

AKCİĞER : Ödem, hiperemi, kanama (bazen) interalveolar lenfosit infiltrasyonu

KEMİK İLİĞİ . Mikroskopik hiperselüler

BAĞIRSAK: eroziv hemorrhagic veya katarrhal enteritis

KAS küçük kanama ve hyalin dej.

BAĞ DOKUSU: seröz,jelatinöz , hemorrhajik ödemli

VULVA, DİL Peteşi

TANITICI
PATOMORFOLOJİK BULGULARI

BÖBREKLER

ABOMASUM

BEYİNDEDİR !

BÖBREKLER

Başlangıçta şişkin, fokal kanamalıdır

İnterstitiel nonpurulent nephritis şekillenir.

Mononüklear hücrelerde

Koch cisimcikleri ile tanıya gidilir

Tubul epitellerinde kahvemsı pigment, hyalin granülleri

ABOMASUM

Tanıtcı bulgusu makroskobiktir! Nokta veya birkaç milimetre
çapında kenarları düzensiz, düz

DİFFUZ kanama, nekroz konucu erozyon ve ülserler ile
karşılaşılır.

BEYİN

Hemorrhajik infartus (**encephalomalacie**)

Beyin ve meninkslerde lenfoid hücre infiltrasyonu

Meninkslerde hemosiderin pigmenti.

İYİLEŞME SONRASI BULGU: Kanama şekillenir,

Kan rezorbe edilirse; yerinde küçük içinde sarımtırakt sıvı bulunan kistler ile karşılaşılır.

KOYUN

Th. Hirce : anemi ikter hemoglobinuri. Dalak ve lenf yumruları şişkindir

Abomasum, sekum, kolonda peteşiyal kanama. İdrar kesesinde kahvemsiz idrar.

Th. Ovis ateş dışında çoğu kez semptomsuzdur.

HISTOPLAZMOZIS

Etkeni **Histoplasma capsulatum**' dur

- 1 Miselium (misel) şekli ile
2. Sporlu şekli
 - a. Microconidia (dokularda bulunur)
 - b. Chlamydospor şekilleri vardır

İnsan, kedi,köpek, sığır, at yabani hayvanlarda RES hücreleri proliferasyonu ile karakterize hastalık oluşturur.

Köpeklerde daha belirgindir.

Lenf yumruları

şişkindir. Nekrotik , purulent yangısal değişiklikler şekillenir.

Çok az olayda multinükleer dev hücreleri ile monositlere ve bir miktar plazma hücresi ve lenfositler bulunur.

Etkene microconidia formunda rastlanır.

Dalak

RES hücrelerinin proliferasyonu dolayısıyla yapısı bozulur

Karaciğer

Şişkin, bozumsu renktedir. Mikroskopik incelemede portal bölgelerde ve sinüzoidlerde mononükleer hücre infiltrasyonu göze çarpar.

Akciğer

Boz beyazımsı 1-2 cm çapında **nodüllerle** bezelidir.

Mikroskopik incelemede **intersitiel dokuda** epiteloid histiosit, plasma hücreleri ve lenfositler göze çarpar.

Bağırsak

Küçük nodüller veya paratüberkulozu andıran **mukoza kalınlaşmaları** ile mukozada iskemik ülserler bulunur

Mikroskopik incelemede

Propria ve submukozada lenfosit, plazma hücresi ve makrofaj infiltrasyonu görülür.

Adrenler

Korteks ve medullada benzeri bulgular vardır.

Ayrıca

Deri, pankreas, kalp, genital organ, böbrek, tonsillerde ilgili bulgulara rastlanır.

TULAREMI

Çoğunlukla yaban **tavşanlarında** . **Fare** , **sincap** ve diğer kemiricilerde gözlenir. Aynı zamanda **zoonozdur**

Pleomorfik gram negatif bir mikroorganizmadır.

Bulaşma

Kemiricilerle (rezervuardır)

Artropodlarla Özellikle kan emen insektisitlerle (Culicidae, Tabanidae türleriyle) ve kenelerle

Deri ve mukozalardaki yaralardan girer

Sindirim ve solunum yoluyla bulaşır

İnsanlarda oral bulaşma önemlidir. Bu şekil bulaşmada su fareleri ve tavşanlar önemlidir.

Özellikle Rusya'daki bulaşmalar su fareleriyle olur

Patogenez

Etken öncelikle girdiği yerde çoğalır. Lenf damarları aracılığı ile bölge lenf yumrularına gelir. Bu sebepten lenfangitis ve lenfadenitis şekillenir.

Sonra da kan yoluyla diğer lenf yumrularına ve organlara yayılır. Özellikle karaciğer ve dalağa gelir.

Akut dönemde septisemi ve şekillenir ve ölümlle sonuçlanabilir.

Kronikleştiğinde lenf yumrusu, dalak ve karaciğer milier veya daha büyük kazefiye nekrozlar ile karakterize hastalık tablosu şekillenir.

Kemiricilerde

Deriden girdiğinde bölgede plak benzeri **şişkinlik** ve sonra **da ülser** şekillenir. **Lenf yumrusu** , **dalak** , **karaciğer** şişkindir. Fokal nekroz ve nodüller şekillenir. Perakut şekil ise **septisemiyle** karakterizedir. Lenf yumruları şişer.

Mikroskopik

Erken dönemde lenf yumrularında **lenfadenitis** şekillenir. **Koagulasyon nekrozu** gelişir. Ancak granüllü manzara gösterdiğinden **kazeifikasyon nekrozunu** andırır. Nekroz çevresini lenfosit ve daha az sayıya neutrofil ve makrofajlar kuşatır. Makrofajlarda etkene rastlanır.

Kronikleştiğinde purulent lenfadenitis ve apse oluşur (özellikle insanda)

Dalak ve karaciğer bulguları da lenf yumrularındaki gibidir.

Kemiriciler dışında
Daha hafif seyirlidir.

Yaralanma sonucu, kutan enfeksiyon olmuş ise
Deride şişkinlik, ülser ve apseleşme oluşur.
Lenf yumruları şişkindir

Kedi ve köpekte subklinik bulunabilir.
Köpeklerde oral enfeksiyon sonucu

Ateş, göz yaşı ve burun akıntısı; pneumoni şekillenebilir.

Tay, özellikle kuzular alıngandır

Koyun (kuzu)

Ateş, pneumoni, ishal, lenf yumrularında şişkinlik ile karşılaşılır.

İnsan

Deri ve oral (su ile) bulaşır.
Avcılarda, enfekte tavşanların yenmesi, derisinin yüzülmesi , ellenmesi sırasında bulaşır

Avcılar dışında, yabani kemirici ve tavşanları elleyen kişilere de aynı yollardan, özellikle deriden bulaşır.

Deride ülserleşen değişiklikler
Lenf yumrularında şişkinlik

Ateş

Kırıklık

Göz lezyonları gelişir

Sonra da lenf yumrularından irinli akıntı gelir (**apseli, purulent lenfadenitis**) .

YERSİNİOZİS (PSÖDOTÜBERKÜLOZİS)

Etkeni *Yersinia pseudotuberculosis*'tir

Sincap, tavşan ve diğer **rodentlerde** (kemiricilerde) **yabani hayvanlarda** (özellikle hayvanabahçesindekilerde)
Seyrek olarak **evcil hayvanlarda** (kedi, domuz koyun, keçi)
ve **insanlarda** görülmesi itibarıyla da **zoonoz** olan bir hastalıktır.

Akut seyrinde

septisemi şekillenir ve ölümlerle noktalanabilir.

Lenf yumruları ile karaciğer ve dalakta ve bazen de akciğerlerde bozumsu renkte nodüller gelişir.

Mikroskopik incelemede

Etkin kolonilerinin bulunduğu **nekroz** alanları histiosit, **epiteloid** histiosit ve en dıştan da fibröz bir **kapsülle** kuşatılmış vaziyettedir.

Bu lezyonlarda **dev hücreleri görülmez**.

Bağırsak

(Y. Enterocolitica)

İnce bağırsağın **ileum** bölgesi ile **kolon** ve çoğunlukla da **sekumun uç** kısımlarında milierden mercimek bezelye büyüklüğüne varan **nodül** ve nodülcükler şekillenir. Bunlar **ülserleşir**.

Difteroid -nekrotik thyphlitis sonucu sekum sucuk kangalı görünümü alır.

Özellikle ileum bölgesindeki lezyonlar muskularis mukozaya kadar ilerler.

Yayıldığında

Diğer lenf yumruları, dalak, karaciğerde noduler, nekrotik değişiklikler ve bunlara ilişkin yukarıda bildirilen mikroskopik bulgular şekillenir

ANTRAKS

Anthrax (Charbon[şarbon] dalak, splenik fever)

Çoğunlukla Akut **septisemik seyreden**; bazen de deri bağırsak, farinkse lokalize kronik değişikliklere sebep olan bir enfeksiyondur.

Konakçı spektrumu geniştir. **At ve ruminantlar** (sığır özellikle koyun keçi) oldukça duyarlıdır. Domuz ve karnivorlar (yabani karnivorlar da dahil) ikinci derecede alıngandır.

Kanatlılar dirençlidir. Kural olarak hastalığa yakalanmaz. Enfeksiyon yalnız eksperimental olarak meydana getirilebilir(tavuk). Bununla birlikte kaz ve ördeklerde bazı bulguları belirlenmiştir. Vahşi hayvanlar, hayvanat bahçesi hayvanları (aslan) da duyarlıdır. İnsanlarda görülür,

Etkeni *Bacillus anthracis*'tir Gram pozitif, kapsüllüdür. Kültürlerde zincir; kan ve doku frotilerinde çomak şeklinde görülür. Bu şekli çevre şartlarına oldukça dayanıklıdır.

Hava ile temas ettiğinde (mesela nekropsi yapılması halinde)
Dayanıksız viseral formu hemen sporlanır

Sporlar çevre şartlarına dayanıklıdır. Toprakta uzun yıllar kalır (50 yıl kadar!)

Birinci dünya savaşı yıllarında antrakstan ölen hayvanların derilerinden yapılan postalları giyen askerlerin ayklarında lokal antraks saptanması da etkenin direncinin delilidir.

Bulaşma

Alimenter bulaşma sporlarla bulaşmış yiyecek içeceklerin alınmasıyla esas bulaşma olur.

Aerojen Sporlarla bulaşmış tozların ihhale edilmesiyle etken farink ve akciğerden vücuda girer.

Deri yaralarından da girer ve daha çok lokal antraksa neden olur.

Sporlar hayvanların deri ve yünün de (koyun) uzun zaman kalır. Tabaklara yün işleriyle uğraşanlara yün eğirenlere **inhalasyonla** veya derideki portantrelerden bulaşır.

Daha çok yün eğiricilerin derilerinde (ellerinde) görüldüğünden bu hastalığı “ **yün eğirici hastalığı** “ adı da verilmiştir. Deri dışında akciğerde de görülebilir.

Kasaplar, hayvancılıkla uğraşanlar ve veteriner hekimler de risk grubunda yer alır.

Antrakslı hayvanların **et ve kemik unlarının domuz ve diğeri** hayvanlar tarafından alınması; antrakslı hayvan etlerinin karnivorlar (köpek, aslan) tarafından yenilmesi de hastalığın bu hayvanlara geçmedirde önemli bir yoldur.

Patogenez

Etkenin kapsülü polipeptid (D-glutamik asit) yapısındadır. Toksik ve immünolojik yeteneği zayıftır.

Kapsülün temel görevi etkenin virulansının artırmaktır Etkeni fagositozdan ve vücutta oluşan zararlılardan, çevre şartlarından korur.

Antraks kültürleri cam süzgeçten süzülür veya kromatografik yöntemle fraksiyona edilirse toksik faktör deniler üç madde (Toksik faktör I, II, III) elde edilir.

Faktör I “ koruyucu antijendir”
İmmünolojik özelliği bulur attenuue şuşların virulensini artırır.

Bir miktarkarbonhidrat içerirse de esas yapısı lipoproteindir.

Faktör II “Ödem faktörü” olarak bilinir.
Protein (adenilat sikloz) yapısındadır.

Kalmodulinle aktive olup siklik adenosin monofosfatı (SAMP)’yi artırır Damar permeabilitesini bozup ödem şekillendirir.

Faktör III “öldürücü, lethal faktördür”
merkezi sinir sistemi üzerine depressif etkiye sahiptir. Diğer organlar üzerine de etki yapar.

Bu faktörlerin ayrı ayrı verilmesiyle hastalık oluşmaz . Mesela Faktör I ve II deriye enjekte edildiğinde ödem şekillenir. Doğrudan verildiğinde ölüm gelişir.

Doğal hastalık olayları da kapsül ve bu faktörlerin birlikte etkisine bağlanmıştır.

Bu faktörlerin birlikte etkisi sonucu Damar permeabilitesi artar. Kanama ve ödem şekillenir.

Kan koagülasyonu bozulur
Fagositer hücreler zarar görür aktivitelerini yerine getiremez.

Alimenter enfeksiyon

Sporlar özellikle farinksten veya bağırsaktan vücuda girer. Sporlar vejetatif forma döner ve ürer. Bölgede kanama , ödem şekillenir.

Sonra da lenf damarları aracılığıyla bölge lenf yumrularına gelir. İlgili değişiklikler oluşturur.

Buradan da kana geçer. Diğer lenf yumrularına dalağa diğer organlara ve tüm vücuda yayılır

Bu arada kanda da ürer . Akut olaylarda buna bağlı septisemi şekillenir ve genel bulgularla karakterizedir.

Aerojen enfeksiyon

Sporlar akciğerlere gelir ya lokal ya da vücuda yayılıp septisemiye sebep olur. Ayrıca alimenterdedeki gibi farinksten de girmesi mümkündür.

Deriden bulaşma

Derideki portantrelerden (yaralardan) bulaşma şeklinde olur. Sağlam deri dirençlidir.

Kural olmamakla birlikte yaralardan da vücuda girse primer lezyon deri ile sınırlı kalabilir. Çünkü bu bölgenin antraksa karşı savunması daha güçlüdür. Bu bakımdan antraks konbunkeli denilen lokal (kronik) antraks şeklinde deride kalır

Savunma mekanizması kırık olduğunda veya sonradan kırıldığında bölge lenf yumruları üzerinden kana geçip vücuda yayılır ve septisemiyle sonuçlanır.

Antraksın lokalize (kronik) şekli domuzlarda farinste, atlarda kolonlarda da şekillenir

Klinik bulgular

Perakut

olaylarda hayvan birden bire ölür Burun ve ağızından kan gelir.

Akut seyrinde

septisemiye ilişkin bulgular şekillenir.

Yüksek ateş (40-42 derece) mukozalarda hiperemi, siyanoz.

Asfeksi belirtileri. Serebral kanama sonu titreme,

konvülsiyon. Sinirlilik (sığır kuduz ile karışılabilir). Atlarda

kolik ; başlangıçta kabızlık, sonra ishal.

Kanlı ishal, idrar ve süt. Çene boyun altında ödem.

Subakut durumda

atlarda nöbetler halinde kolik gözlenir.

Domuz ve karnivorlardaki bulgular daha hafiftir

Patolojik Bulguları

Kadavra çabuk dekompoze olur

Kan iyi pıhtılaşmaz Katran rengindedir. Görünüş ve kıvam yönünden demli çayı andırır. Vücut boşluklarında **kanlı sıvı** ile karşılaşılır

Deri yüzüldüğünde damarları belirgindir; deri altı dokusu hiperemik –siyanotiktir.

Çene boyun, göğüs ve karın altı derisi başta olmak üzere subkutan dokuda jelatini kanlı manzarada **ödemle** karşılaşılır.

Mukozalar koyu kırmızı renkte siyanotiktir ve petesşiyal ekimotik kanamalarla bezelidir. Bu tabloya serozalarda da rastlanır.

Parankimatöz organlar kanamalı ve şişkin ve dejeneredir . Mesela myokardium donuk renkte ve gevrek kıvamdadır (parankim dejenerasyonu)

Bağırsaklarda şiddetli hemorrhajik enteritis ile şekillenir. Bağırsak lümeninde kanlı gaita vardır. Çoğu kez ise lümen tamamen kan ile dolmuştur. İçi yalnız kan ile dolu bir boru halindedir. Bağırsak mukozasında kanama ve **bazen de nekroz ve ülsere** rastlanır.

Bağırsak serozası, mezenterial lenf yumrularına uzanan lenf damarları kalınlaşır. Çevrelerinde jelatini sarımsı kırmızı renkte **ödem** bulunur.

Mezenterial lenf yumruları şişkin, oldukça hiperemik ve kanamalıdır. Benzeri bulgular diğer lenf yumrularında da gözlenebilir.

Dalak

At, sığır, koyun ve keçilerde hiperemik dalak şişkinliği karakterinde tablo şekillenir.

Ancak **sığır ve koyunlarda**, özellikle akut dönemde, **dalağın şişkin olmaması güçlük yaratır.**

Bu nokta dışında dalak oldukça **şişkin; siyahımsı kırmızı** renktedir. Kıvamı oldukça yumuşak olup **çamur kıvamında** olduğundan saz edilir.

Kapsülada petesiyal ekimotik kanama hemen daima bulunur.

Kesit yapıldığında **kesiti taşkın ve yumuşaktır** kesitinden koyu renkli pıhtılaşmamış kan sızar.

Karbunkel

Chronic anthrax (lokal form, kronik form)

“ Sîr pençe “

Giriş yerinde ve organizmanın dirençli olduğu hallerde şekillenir. bağırsak (at kolon) farinks (domuz) ve özellikle de deride (ellerde, insan) görülür. Ayrıca akciğer ve dalakta da rastlanabilir.

Bu bölgeler önce seröz- kanlı eksudattan (yangısal ödemden) dolayı şişkin ve hiperemiktir.

Sonra da antraks karbunkeli gelişir. Bu yaklaşık el ayası genişliğinde koyu kırmızı siyahımsı veya morumsu renkte; çevresinden sınırlanmış; hemorrhajik-nekrotik bir şişkinlikten ibarettir. Kesiti bulanık nekrotik, kuru ve mattır.

Mikroskopik incelemede: kanama, nekroz ve çevresinde de neutrofil leukosit infiltrasyonu ile karşılaşılır.

Bölgesel lenf yumrusu

Kronik olayda kuru, kiremit kırmızısı renkte ; nekrozlaştığında boz-kırmızı renkte görülür ve çevresi kapsülleşir.

Antraks karnivor ve domuzda genelde hafif seyrederek.

Domuzda faringeal enfeksiyonda: akut halde farinks ve tonsillerde nekrotik değişiklikler veya glottis ödemi şeklinde kronik değişiklikler ile

Ayırıcı tanısı

Perakut şekli traumaya ilgili beyin kanamaları, sıçak çarpması, beyin ödemi
septisemik diğer hastalıklar ; hemorrhajik mide bağırsak yangıları , pasteurelloz

Atta kolikle seyreden diğer hastalıklar

Akut zehirlenmeler (kurşun zehirlenmesi gibi)

Sığırda basiller hemoglobinuri

Koyunda Klostridial enterotoksemi

Köpek distemper, kuduz vd hastalıklarla karışabilir.

LENF *YUMRULARI*

Hiperplazi

A. Antijenik uyarım sonu

1. Germinal sentrum reaksiyonu
2. Parakortikal hiperplazi T lenfosit (hücresel) uyarım

B. Medullar sinusta : Sinuslar makrofaj ile doludur. Kronik granulomatöz yangı

Kemik iliği aplazisi

Dejeneratif değışiklikler

Atrofi

Senil kedi ve köpekte sıktır
Kaşetik atrofi özellikle diş
aşınmasına ilgili; açlıkta,
kronik hastalıklarda

Emfizem Domuzda intesitinal
lenf yumrularında
İntersitiel emfizemde
mediastinal

Lenf kistleri dana
mezenterial
Hereditör Değişiklikler

Timus kemik iliği
yetmezliklerinde lenf
folliküllerinin yapısı bozulur.

Timus yetmezliği
Parakortikal lenfositler
azalır.

Siğırlarda autosomal
resssesiftir

Yağ toplanması iniklerde
submammaral; yağlı
köpekyerde mezenteriel lenf
yumrularında

Hyalin : bağ doku
artışını izler; yaşlılıkta
Amyloid Damar
çevresinde

Pigment

Hemosiderin Kanamaları
hemolitik anemileri
Kan rezorbsiyonu Domuz
vebası Asfeksida(
servikal lenf yumrusu)

Melanin

Özellikle inguinal lenf
yumrusunda ;
epidermisten gelir.

Kronik ekzema, uyuz ;
endokrin

Antrakoz
Helminte bağlı pigment
portal lenf yumrusunda

Guanin,
demir, civa, gümüş
preparatlarının verilmesi
halinde

Hiperplazi

A. Antijenik uyarım
sonu

1. Germinal
sentrum
reaksiyonu
2. Parakortikal
hiperplazi T
lenfosit
(hücre) uyarım

B. Medullar sinusta
: Sinuslar
makrofaj ile
doludur. Kronik
granulomatöz
yangı

Kemik iliği aplazisi

Lymphadenitis

Lymphadenitis simplex

Antijenik uyarım sonu

Sinuskatarrh

Lymphadenitis simplex+
yangı hücreleri neutrofil
makrofaj

Lenfadenitis purulenta ve

Lenfadenitis apostematosa

Lenfadenitis hemorrhagica

Lenfadenitis necroticans

Lenfadenitis fibrinosa

Lenfadenitis granulomatosa

Lenf yumruları yangının şekline göre:

**Şişkin, hiperemik,
kesiti sarımtırak, kanamalı
nekrotiktir (erimiş bölgelere)veya
apselidir.**

**Pyogen bakteriler (streptokokk,
stafilokokk, C. Pyogenes ...)**

Gourm (Streptococcus equi)

**Domuzlarda streptokokal
lenfadenitise sıkca rastlanır.**

Listerioz : Milier nekrozlar

Bruselloz: ödemli şişkin nekrotize (kazeifiye) alanlar

KAZEÖZ LENFADENİTİS

Corynebacterium pseudotuberculosis ovis

**Koyun ve diğer küçük
ruminantlarda**

**Başta yüzeysel lenf
yumruları olmak üzere
lenf yumrularında;**

**sonra da diğer
organlarda (akciğer
karaciğer dalak gibi)
purulent yangı ile
karakterizedir.**

**Bulaşma arojen,
alimenter olursa da
esas KIRKIM
YARALARINDAN
GİRER**

**Preskapular, inguinal,
submaksillar lenf yumrularında
vd.**

**Akut erimeli (kazeöz) nekrotik
apselidir. Kesitinden krema
kıvamında yeşilimsi - sarı renkli
irin gelir.**

**Kronik lamellasyon gösteren
(soğan kesiti) kireçlenmeler
purulent_apseli erimeli
değişiklikler oluşur.**

**Ayrıca
İrinli bronkopneumoni
Koçta purulent orşitisve
periorşitis
Kuzuda kontagiöz purulent
arthritis
At. Deride kontagiöz akne**

Granülomatöz lenfadenitis

Tüberküloz : Generalizasyon sırasında eksudatif, produktif Tbc. Tam olmayan kompleks vd. Diferensiyel diagnoz atipik mykobakteriler, parazit düğümleri

Malleus

Felin enfeksiyöz peritonitis
Mezenterial şişkindir granulatöz değişiklikler

Melioidosis (yalancı ruam)
Pseudomonas mallei

Apseli ülseratif değişiklikler ile
şekillenir
İnsan ve evcil hayvanlarda görülür
Lenf yumrusu yayında akciğer, karaciğer, dalak ,beyin gibi organlarda da...

Mantar enfeksiyonları

Blastomycosis,
histoplasmosis,
coccidioidomycosis,
protothece;

chlorococc (yeşil algler)
Pyogranulomötöz,
granulomatöz
değişiklikler yapar

Mukor ve Aspergillus
sığırlarda yumruk büyüklüğüne varan **apselere** sebep olur

Mantar tanısı
bazılarının formlarının görülmesi dışında morfolojik zordur.

Parazitler

Tryponema
Theileriosis

Fasiolanın genç formları
Pentostomum (otcullarda)
Müllerius ve
Protostrongylus larvaları
Oesophostomum
columbianum larvaları
(koyun)
Demodex yumurtaları
köpek derisinde pustuler
dermatis ile

Bazen Tenia larvaları ve
ekinokk kistleri
bulunabilir

Neoplazi
Lenfosarkom; retikulum
hücreli sarkomlar (köpek
kedi)
Lökoz
Ve metastazlar

Sığır leukozu

Sporadik olanlar

Buzağı tipi

Atıncı aylarda olur. Lenf yumruları simetrik şişer. Anemi , neutropeni, trombositopeni, böbrek karaciğer dalakta değişiklikler (dalakta folliküler hiperplazi)

Timus normaldir.

Timik formu Gençlerde yalnız timusta lokalize olur aleukemiktir.

Deri formu 12-18 aylıkta kilerde, yetişkinlerde karşılaşılır.

Deride plak benzeri yuvarlak ülserleşen değişiklikler oluşur, eozinofilik leukositlerden oluştuğu için **koloroleukoze** olarak da tanımlanır

Enzootik sığır leukozu

Retrovirus C -tip partiküllü virus tarafından oluşturulur.

Sublinik seyredir. Ancak % 1-2 oranında **neoplazi** oluşturur **2 yaşın** üzerindeki kilerde görülür

Horizontal bulaşır (iatrojen, kastrasyon, boynuz kesme, aşılama gibi etkilerle bulaşır)

Hasta ve persiste hayvanların sekret ve eksretleriyle yayılır.

Antikor, kan tablosu gelişmeden önce şekillenir. Hematolojik teşhis yöntemleri her zaman iyi sonuç vermez

Lenf yumruları şişer

Kanda lenfositler artar B hücre tipindedir

Çeşitli organlarda (kalp, dalak, karaciğer, böbrek, dalak uterus, mide-bağırsak kanalı duvar vd.)

tümöral veya infiltratif şekilde neoplazik değişiklikler ile karşılaşılır. Hangi organda lokalize olmuşu is i ona ait klinik bulgular gelişir.