

BURUN BOŞLUĞU

VE

SİNUSLARIN ÖZEL HASTALIKLARI

Atlarda Rhinitis ile Seyreden Hastalıklar

- Ruam
- Yalancı ruam
- Gourme
- Streptokokal enfeksiyonlar
- Equine viral rhinopneumonitis
- Equine influenza
- Infeksiyöz bovine rhinotracheitis (IBR)
- CGB
- İnklüzyon cisimcikli rhinitis vd.

RUAM (*Malleus, glanders*)

Etiyoloji :

- Gram - bir basil olan *Pseudomonas mallei* (*Malleomyces mallei, Leofferella mallei*)

Görüldüğü hayvan türleri :

- Tektırnaklıların bir hastalığıdır.
- Ruam arasına insanlarda (**zoonoz**) ve at eti yiyen karnivorlarda (aslan, kaplan, köpek, kedi) da görülebilir.
- Keçi ve koyunlar kontakt enfeksiyona hassastır, sığır ve domuzlar ise duyarsızdır.

- Ruam en eski hastalıklardan biridir ve özellikle ordu hayvanlarında yayılmıştır.
- Motorize vasıtaların artması ve serolojik tanı yöntemlerinin uygulanmasını takiben yapılan eradikasyon programları ile bütün dünyada hastalığın hızla azaldığı görülmüştür.

- Ancak Dođu Avrupa ve Asyanın bazı ülkelerinde hala mevcuttur.
- Ülkemizde 1970'li yıllara kadar endemik seyrettiği halde , bilinçli eradikasyon programları ile bu yıllardan sonra hemen hemen görülmemeye başlamıştır.

Etkenin özellikleri ve Bulaşma :

- Etken dış şartlara hassastır.
- Enfeksiyon hasta hayvanların ekskresyon ve akıntıları ile direkt ve indirekt yolla bulaşır.
- Bulaşma muhtemelen oral yolla olur ve bu yolla yapılan deneysel enfeksiyonlarda tipik kronik solunum hastalığı oluşturulabilmiştir.

- Intranazal ve intratrakeyal inokulasyonlarda ise akut hastalık şekillenir.
- **Aerogen enfeksiyondan da bahsedilir.**
- **Burun mukozasındaki ve derideki yaralardan etkenin girmesi önemsizdir.**

- Hastalık atlarda genellikle kronik seyreder ve etkene çoğunlukla deri ve burun mukozası lezyonları ve akıntılarında rastlanır.
- Akut hastalığın şekillendiği atlarda ve genellikle eşeklerde ise etken birçok dokuya yayılır ve gayta, idrar, tükürük ve göz yaşı ile çıkar.

Patogenez :

- Patogenezisi tam açıklayacak yeterli bilgi yoktur.
- Etken burun ve akciğerlere kural olarak daima sekunder yoldan gelir.
- Burun ruamı, etken ister alimenter ve ister aerogen yolla alınsın genellikle sekunder yani hematojen yolla şekillenir.
- Etkenin burun mukozasındaki yaralardan girmesi önemsiz derecededir.
- Deri ruamı ise derideki yaralardan olursa da solunum sisteminden sekunder gelişir.
- Diğer organlara da buralardan yayılır.

- Ağız yoluyla alınan etkenin farinks ve muhtemelen de barsak mukozasından geçerek lenf yumrularına yerleştiği kabul edilir.
- Etken bu odakta çoğalır veya yok edilir.
- Lenf yumrularından lenf-kan yoluyla akciğerlere gider.
- Akciğerlerde sınırlı hücre infiltrasyonlarına neden olur.
- Bazen bu evrede kalır ve hatta iyileşir (**primer malleus**).
- Çoğu olayda da diğer organlara, özellikle burun mukozasına gidip rhinitis malleozayı yapar.

Atlarda kronik ruam sendromunda lezyonlar
3 formda görülür.

Akciğer ruamı ----- Eksudatif ve nodüler
lezyonlar

Burun ruamı ----- Ülseratif ve nodüler
lezyonlar

Deri ruamı ----- Ülseratif ve nodüler
lezyonlar

- Hastalığın seyri süresince bir formdan diğerine geçilir ve bir hayvanın 3 formu birden gösterdiği de görülmüştür.
- Eşeklerin akut formu ile atlardaki kronik hastalığın alevlenmesinde hastalığın 3 formu birlikte şekillenir.

Burun ruamı (*Rhinitis malleosa*)

Makroskopik Bulgular :

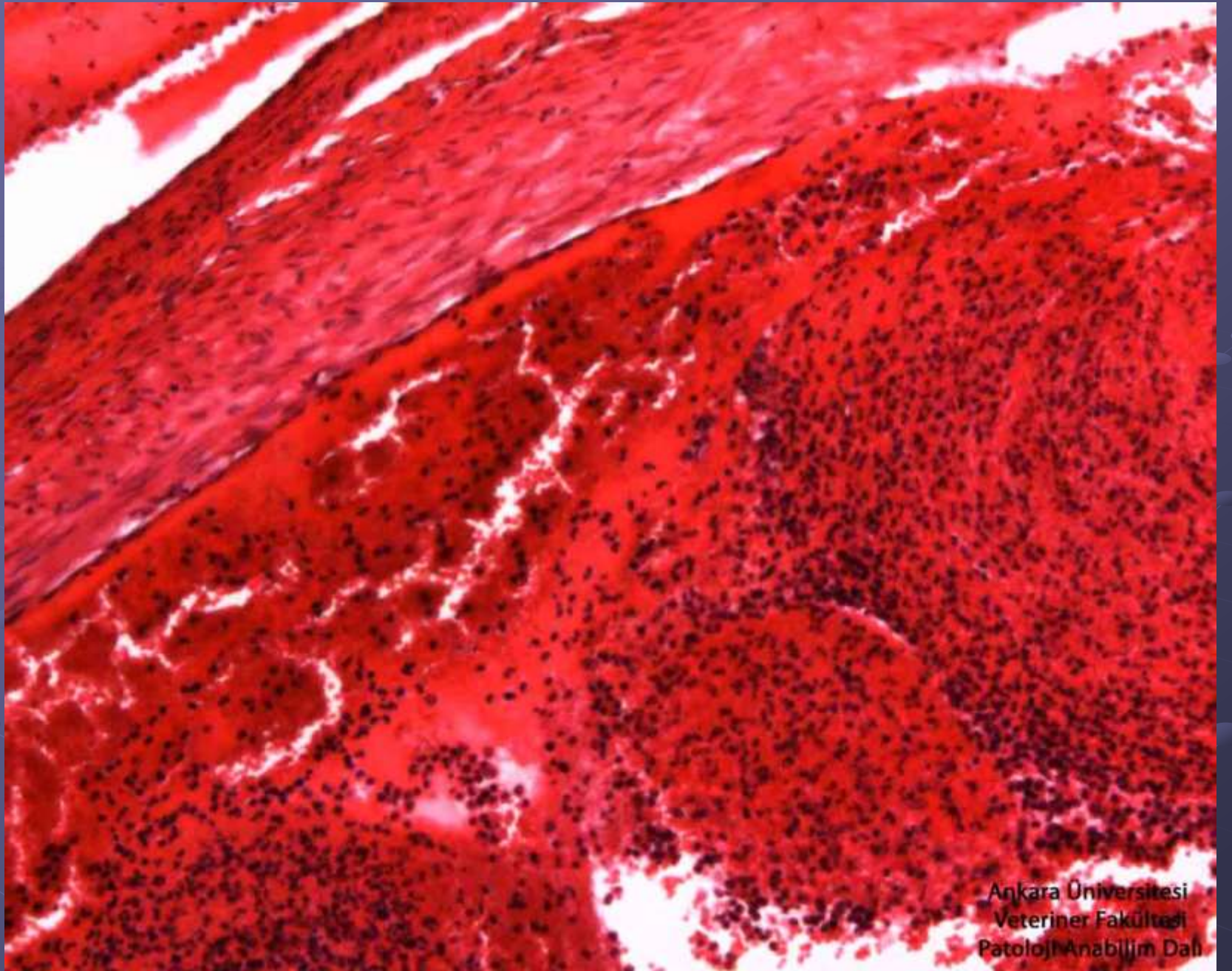
- Burun boşluğu lezyonları submukozada pyogranulomatöz lezyonlar şeklinde başlar.
- Tipik burun lezyonları submukozada, etrafları hiperemik bir kuşakla çevrili, multiple ufak nodüller şeklinde görülür.
- Nodüller tek veya yaygın lezyonlar halinde görülebilir.

- Nodüllerin merkezi irinleşerek erir, üzerindeki mukozaya nekroze olur ve sonuçta kenarları dik inen , altı düz, zımba ile delinmiş gibi primer ruam ülserleri (**lentiküler ülserler**) şekillenir.
- Bunlar birbirleriyle birleşerek kenarları kabarık, tabanı granülasyon dokusundan yapılmış sekonder ülserleri (**kemirilmiş ülserler**) oluştururlar.
- Daha sonra yeni jenerasyon nodüller ve ülserler şekillenir.

- Ülserlerden içinde bol miktarda etkenin bulunduğu yapışkan bir eksudat çıkar.
- Hafif olgularda ülserlerin yerlerinde önce bir granülasyon dokusu şekillenir.
- Sonra da kollagen ipliklerin artıp büzülmesiyle yıldız şeklindeki fibröz skar doku (ruam scatrix) oluşur.
- Burunda nodül, ülser ve scatrix'i aynı anda görmek mümkündür.
- Lezyonların sayıları olaydan olaya değişir.

Mikroskopik Bulgular :

- Burun mukozasına etken sekonder yoldan geldiğinden ilk **mikroskopik bulgu** damarlardaki hiperemi ve yangılı tromboz şekillenmesidir (nodül çevresindeki hiperemik halkayı oluşturur).
- Damar çevresindeki dokuda nötrofil lökositlerin yoğun olduğu hücre infiltrasyonu ve kanamalar bulunur.
- Nötrofil lökositlerin çoğunun çekirdekleri parçalandığından (**karyorrhesis**) bu bölgeler kömür serpilmiş manzaradadır.
- Karyorrhesis ruamın teşhisi için karakteristik bir bulgu olarak kabul edilir.



Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Patoloji Anabilim Dalı



Ankara Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Patoloji Anabilim Dalı

- Ülselerinin oluştuğu aşamada epitel katından submukozaya kadar yayılmış doku kaybı oluşur.
- Olay ilerledikçe n6trofil l6kositler yanında histiositler artar.
- Histiyositlerden epiteloid h6creler ve kısmen de dev h6creleri oluşur.
- Çevreye gittikçe lenfositler ve en dıřta da fibrosit ve fibroblastlar bulunur.
- Olay eskidikçe granulasyon dokusu artar, kollagen ipliklerden zenginleřir ve s6z6 edilen nedbe dokusu oluşur.
- Burun ruamında her olguda sabmaksillar ve retrofaringeal lenf d6đ6mlerinde lenfangitis, akut olaylarda nod6l, kronik olaylarda nedbeler şekillenir.

Ruama ilgili larinks lezyonları :

- Lezyonlar burun boşluğundakine benzer lezyonlar vardır.
- Bunlar kartilagoya kadar yayılır, fokal nekrozlara neden olurlar.
- Glottis ödemi nedeni ile yutma ve solunum güçlüğü gelişir.

Ruama ilgili trakeya lezyonları :

- Trakeya lezyonları ise genellikle ülseratif tiptedir ve nadiren de piyogranulomatöz nodüller şeklinde olur.
- **Bunlar mukozada longitudinal bir dizilim gösterir.**
- Bunlar, genellikle akciğer ruamının bronş ve bronşiyollere açılması sonucu gelişir.
- Bu lezyonlar epiteloid ve dev hücrelerinden oluşmuş granülasyon dokusu karakterindedir.
- **Sahada plazma hücrelerinin de çok olduğu dikkati çeker.**

Akciğer ruamı

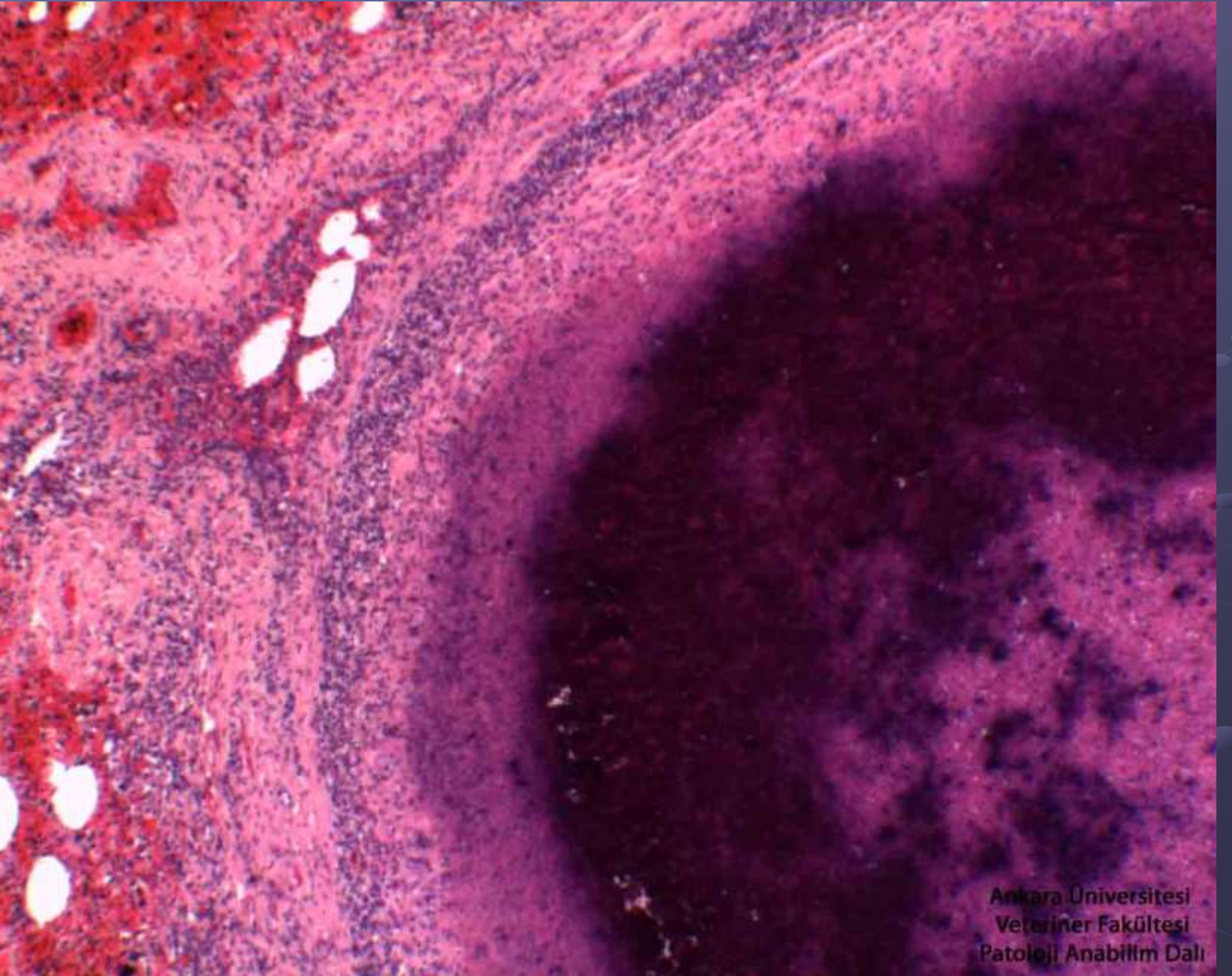
(*Pneumonia malleosa*)

- Akciğer lezyonları etkenin virulansı ve organizmanın reaksiyonuna göre akut veya kronik seyreder ve yangının morfolojik görünümüne göre **eksudatif veya produktif (granulomatöz) yangı** tablosuyla ortaya çıkar.
- Akciğerlere lenfo-hematogen yolla gelen etken burada lenfogen ve daha az olarak da bronşogen yolla yayılır.
- **Lenfogen yayılmada geldiği yerde ruam düğümçüğü oluşur ve sonra lenf yolları ile rezorbe edilir (resorptif ruam düğümçüğü).**
- Bronşogen yayılmada ise ilerleyip genişleyen ruam lezyonları bronşlara açılır ve bu yayılmada bronş, trakeya ve larinkste ruama ilgili lezyonlar şekillenir.

- Akciğerlerdeki ruam lezyonları çoğunlukla tipik **malleus nodülleri** şeklinde olur.
- Bunlar akciğerin her tarafında milier veya daha büyük düğümcükler (2-10 mm) halinde görülür.
- Bir veya her iki akciğere yayılmış olabilirler.
- Bu odaklar pleura altında daha belirgin olur.
- Bu lezyonlar morfolojik yapısına göre eksudatif veya produktif özellikte olurlar.
- Akciğer ruamının bir diğer görünüşü ise bazı akut olgularda diffuz pnöymoni veya diffuz purulent bronkopnöymoni ile karakterize olan **lobuler ruam (pneumonia malleosa)** şeklindedir.
- Bu durumda bir lobcuğun bir kısmını veya tamamını kapsar. Bu da eksudatif veya produktif olabilir.

- **Noduler eksudatif tipte olan ruam lezyonları** plöyra altında veya akciğer kesitinde hemorajik sınırlanmış bir odak şeklinde başlar.
- **Bu odaktan bezelyeden fındık büyüklüğüne varan eksudatif nodül şekillenir.**
- Bu odakların ortasında küçük, bulanık sarı renkte , kuru irinli bir çekirdek bölgesi, çevresinde koyu kırmızı renkte hiperemik bir halka bulunur.

- **Mikroskopik incelemede** ise bu nodüllerde üç bölge ayırt edilir.
- Ortada küçük alveol grubunu kapsayan nötrofil lökositlerin yoğun olduğu bölge vardır.
- Ortadaki bölgede ruamı tanıtıcı bulgu olarak nötrofil lökositlerin çekirdeklerinin karyorrhexis'e uğradığı dikkati çeker.
- **Bunun çevresindeki akciğer dokusunda hiperemi, nötrofil lökosit ve fibrinden zengin yangısal ödem bulunur.**
- Diğer akciğer bölgelerinde ise damarlarda hiperemi vardır.



Noduler produktif tip

- Hastalığın endemik seyrettiği bölgelerde daha çok görülür.
- **Bu da hemorajik bir odak şeklinde başlar.**
- Bunu milierden mercimek, fındık büyüklüğüne varan boz renkli nodül şekillenmesi izler.
- Küçük olanlar çok sayıda, büyük olanlar ise tek olabilir.
- Bu tip nodüllerde irinleşme görülmez. Yaşlı nodüllerin ortasında kireçlenme ve nekroz oluşabilir.
- **Mikroskopik incelemede nodüllerin orta kısmında yine karyorrhesis'e uğramış nötrofil lökositler hastalığın karakteristik bulgusunu oluşturur.**

Lobuler ruam

- Daha genişce bir sahayı veya tüm lobulusu içine alır.
- **Bu da akut eksudatif ve kronik produktif şekilde olur.**
- Noduler ve milier lezyonlarla birlikte veya yalnız başına bulunabilir.

Eksudatif lobuler malleus

- Bir veya birkaç lobcukta başlar, hızla yayılır.
- Lobcuk griden koyu kırmızıya kadar değişen renktedir.
- **Parçalanmaya eğilimlidir.**
- Ince granüllü manzarada ve nemlidir.
- Kanama olmuş ise çikolata rengini alır.
- Irınlaşan yumuşayan bölgeler bronşlara açıldığında yerlerinde kavernler oluşur.

Mikroskopik olarak :

- Bu bölgelerde irinli purulent bronkopnömoni ile karşılaşılır.
- Alveollerin içinde karyorrhesis'e uğramış nötrofil lökositlerden yapılmış eksudat bulunur.
- Dokuda nekroz sonucu erimeler görülür.
- Eksudat bronşiyol ve bronşlara açılır.
- Yerinde kavernler kalır.

- **Kronik seyreden lobuler** şeklinde ise nedbeleşmeye eğilimli proliferatif-fibrotik geniş bölgeler bulunur.
- Yalnız nedbe dokusundan olan bölgelerde de submilier sarımtırak nekrozlar seçilir.
- Fibrotik nodüller kenarları sınırlanmamış gri-beyaz bölgeler halindedir.
- Bunların ortasında tavuk yumurtası büyüklüğüne varan içlerinde kahve kırmızı renkte irinli nodüller bulunabilir.

Ruamda Akciğer Lenf Yumruları Lezyonları

Makroskopik olarak :

- Lenf damarlarında irinli lenfangitisten başka, bölge lenf yumrularında eksudatif ve produktif ruama ilgili değişiklikler oluşur.
- Lenf yumrusu sarımtırak renk alır.
- Nodüler yapılar seçilir.

Mikroskopik olarak :

- Lokal nekroz, fibrin ve lökositler infiltrasyon ile karşılaşılır.
- Daha sonra lenf yumrusu boz renk alır.
- Produktif yapıdaki nodüllerde ise akciğerlerdekine benzer mikroskopik bulgu ile karşılaşılır.

Ruamda Diğer Organlarda Şekillenen Lezyonlar

- Sindirim sisteminde ruam lezyonlarına nadir olarak raslanır ve deneysel enfeksiyonlarda fazla miktarda etkenin alimenter yolla verilmesinde şekillenir.
- Hematojen metastazlara dalakta, daha az olarak da viseral organlar ve kaslarda raslanır.
- Metastatik lezyonlar akciğer nodüllerinin benzeri yapıdadır.

Ruamda Diferensiyel Diagnoz

- Burun ve deri ruamında karakteristik bulgular oluşursa da **burun ruamı** gourme ve krupoz rhinitisler ile karışabilir.
- **Deri ruamı** özellikle **lymphangitis epizootica** ile karışır.
- **Akciğer lezyonları** tümör ve tüberküloz ile karışabilir.
- Tanısı, özellikle kronik olgularda mikrobiyolojik ve mallein testiyle konur.

Yalancı ruam (*Melioidosis*)

- Melioidosis esas olarak kemiricilerin hastalığıdır.
- Ratlar başta olmak üzere kobay, tavşan gibi kemiriciler yanında maymun ile at, siğir, koyun, keçi, domuz ve köpek gibi evcil hayvanlarda görülür.
- Arasıra insanlar için de öldürücü olabilir.
- Bölgesel türlerin virulansı farklıdır ve koyun ve keçilerin alınganlığında ırk farklılığı da rol oynar.
- Hastalık spontan olaylar halinde veya endemik olduğu bölgelerde ufak salgınlar halinde görülür.
- Hastalık güneydoğu Asya ile tropik bölgelerde yaygındır. Bazı batı Avrupa ülkelerinde ve Avustralyada da görülmüştür.

- Hastalık, ruam etkeni ile yakın ilişkili olan *Pseudomonas (Malleomyces) pseudomallei* tarafından meydana getirilir.
- Enfeksiyonda esas kaynak sıçanlardır.
- Etken burun akıntısı, sekret ve ekskretlerle yayılır.
- Endemik bölgelerde toprakta ve suda 30 ay kadar canlı kalır ve tesadüfen patojen olur.
- Enfeksiyonun alınmasında en önemli tabii yol sindirim yoludur.
- Solunum yolu ile de alındığı bildirilmiştir.
- Derideki yaralarla bulaştığı gibi insektlerle de geçebilir.

- Enfeksiyonu takiben piyemi şekillenir ve bunu birçok dokuda özellikle lenf düğümleri, dalak, akciğer, karaciğer, eklemler ve sinir sisteminde ruama benzer apselerin oluşumu izler.
- **Olgunun şiddetine göre lezyonlar değişir.**
- Hastalığın akut seyrinde şiddetli irinleşme, uzun süren olaylarda ise kronik apseleşmeler görülür.
- Bu apseler, ortası kazeöz olan granülasyon nodülleri şeklindedir.
- **Melioidosis atlarda ruama benzer.**
- Köpeklerde, diğer organlardaki bulgulara ilave olarak deri apseleri ve epididimitis bulunabilir.

Gourme

- Gourme, atların suppuratif rhinitis , lenfadenitis (mandibular ve retrofaringeal) ve arasıra iç organlarda embolilerin oluşması ile karakterize akut, kontagiyöz bir hastalıdır. Hastalık *Str.equi* tarafından meydana getirilir.

- Patogeneziste etkenin epitel hücrelerine tutunması rol oynar.
- Üst solunum yoluna giren etken, özellikle yumuşak damak ve farinkste epitel hücrelerine tutunur, sonra içlerine girer.

- Gourm'da inkubasyon süresi 3-4 gündür. Ancak 2 gün kadar kısa veya 15 gün kadar uzun olabilir. Klinik olarak ateş, hafif öksürük ve burun akıntısı görülür.
- Burun akıntısı bilateraldir ve yapısı birkaç gün içinde serözden kataral ve sonra da purulente kadar değişir.
- Baş ve boyun lenf düğümlerinin yangısel şişkinliğinin bulunduğu tipik olgularda, mutlak kataral konjunktivitis de vardır.
- Submandibuler ve retrofarengeal lenf düğümleri ilk etkilenen ve genellikle en şiddetli yangılanan organlardır.

- Yangının başlangıcında lenf dğümüleri serttir, liquefaksiyon ve irin şekillenmesiyle fluktuasyon başlar.
- Lenfadenitisin tipik ve belirgin bulgusu, enfeksiyonun başlamasından 1-3 hafta sonra apselerin rupturu sonucu deri üzerine açılmalarıdır.
- Rupturdan önce serum çıkar ve kıllar yapışır.
- Çıkan irin yapışkan, krema benzeri ve sarı-beyaz renktedir.
- Lenf dğümü apseleri gourmun değışmeyen bulgusudur, fakat tanı onların yokluğunda da nadiren yapılabilir.

- **Burun lezyonları nonspesifik purulent rhinitistir.**
Konşaların kıvrımlarında fazla miktarda, krema benzeri, sarı irin toplanır ve bu geçici bir distorsiyona neden olabilir.
- **Mukoza ödemli, hiperemik ve arasıra da ülserlidir.**
- Gourmun bu kaydedilen tipik seyri çok dikkat çekicidir.
- Ancak daha hafif ve daha şiddetli bulgulara da rastlanılabilir.
- **Karışık yaş grulu bir sürüde, klinik hastaların % 20'sinde komplikasyon görülür.**
- Yaşlı atlarda ise hastalık daha hafif geçer ve kataral rhinitis ve farengitis şekillenir, lenf düğümü apseleri ya yoktur veya şekillenen apseler steril olabilir ve kapsüllüdür.

- Şiddetli olgularda enfeksiyon paranazal sinüslere yayılır ve bu boşluklarda kronik empyem şekillendirir.
- Burun, farinks veya boğazın bağ dokusunda şiddetli cellulitis şekillenebilir.
- Retrofaringeal apseler farinkse açılabilir ve irin akciğerlere (atipik gourme'da) aspire edilir.
- Arasıra da karaciğer, böbrek, synovial membranlarda ve beyinde metastatik apselere raslanır.

- En çok etkilenen iç organlar mediastinal ve mezenteriyel lenf düğümleridir.
- Bunlardaki apseler büyüktür, ancak yırtılma çok seyrek.
- **Suppuratif yangı komşu seröz membranlara yayılır ve purulent pleuritis veya peritonitis şekillenir.**
- Diğer 2 önemli sonuç ise; purpura hemorajika ve kranial sinirlerin felcidir. Bu da larengeal paralizis (kornaj), yüz siniri paralizi veya Horner's sendromuyla sonuçlanır.

Equine viral rhinopneumonitis

- Equine herpesvirus (EVH) yeni doğan taylarda ve yarış atlarında (EHV-4) hafif solunum yolu enfeksiyonu veya kısıraklarda (EHV-1) abortusa neden olur.
- EHV-4 ile enfeksiyonlar yeni doğan taylarda sonbaharda görülür.

Klinikopatolojik Bulgular :

- Hafif ateş, seröz veya kataral rhinitis ve konjunktivitis ile karakterizedir.
- Nadiren ishal ve eklemlerde ödem görülür.
Hastalığın solunum şekli geçicidir.
- Burun mukozası ve akciğerlerde virusun oluşturduğu primer lezyonlar nekropside nadiren görülür.
- Ancak sekonder bakteriyel komplikasyonlar varsa rhinitis, faringitis ve bronkopnöymoni şekillenebilir.
- **Ölüm sonu intranukleer inklüzyonların görülmesi zordur.**

Equine influenza

- Bu, atların en sık raslanan üst solunum yolu hastalığıdır ve genellikle 2-3 yaşlı yarış atlarında görülür.
- Etiyolojisinde influenza tip A (A/equi-1 ve 2) sorumludur. Enfeksiyonda tip B rolü saptanamamıştır.
- İnsan influenzasında olduğu gibi atlardaki influenza da genellikle hafif seyreden bir hastalıktır.
- Ancak, arasıra akciğer ödeminin de bulunduğu şiddetli bronkointersitisyel pnömoniye neden olabilir.
- Bazen de üst solunum yolunun normal florasında bulunan fırsatçı organizmalar tarafından oluşturulan sekonder bakteriyel bronkopnömonilerle komplike olur.

- Atlarda diğer viruslardan equine rhinovirus, adenovirus ve parainfluenza virus da sekunder patojenlerle komplike olmadıkça hafif ve geęici üst solunum yolu enfeksiyonu meydana getirebilir.
- Şiddetli pnöymoni veya enteritise neden olan öldürücü adenovirus enfeksiyonlar ise savunma sistemleri iyi olmayan atlarda, özellikle kalıtsal olarak savunma yetersizliği olan Arap atlarında sık olarak görülür.

Kaynaklar

- * Caswell, JL. (2007), Respiratory System, In: Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals, Ed: Maxie, MG., Saunders Elsevier, 5th edition, Vol:2, 523.
- * Lopez, A. (2007), Respiratory System, In: Pathologic Basis of Veterinary Disease, Eds: McGavin, MD., Zachary, JF., Mosby Elsevier, 4th edition, Chapter 9, 463.