

SOLUNUM SİSTEMİ

Ruminantlarda Rhinitis ile Seyreden Hastalıklar

İnfeksiyöz bovine rhinotracheitis (IBR)

- Sığırların bovine herpesvirus-1 (BHV1) tarafından oluşturulan **üst solunum yolu, trakeya ve konjuktivanın yangısel lezyonları** ile karakterize akut, bulaşıcı bir hastalıdır.
- Bununla serolojik identik olan bir virus da enfeksiyöz **pustular vulvovaginitis (IPV) ve balanoposthitis** enfeksiyonunu yapar.
- BHV-1.1 ve BHV-1.2a birlikte **abortus** yaparlar.
- **Genç danalardaki meningoensefalitisin daha generalize enfeksiyonlardan da serolojik olarak BHV-1 izole edilmiştir.**
- BHV-1'in domuzlarda da vaginitis ve balanitis yaptığı kaydedilmiştir.

- Sığırların IBR'sinin bütün dünyada yaygın olduğu bilinmektedir.
- **Serolojik bulgular, enfeksiyonun hastalıktan çok daha yaygın olduğunu göstermektedir.**
- Hastalık sığırların kalabalık olduğu yerlerde görülür ve genellikle besi hayvanları veya kaplı besi yerlerinde daha çok şekillenir.
- Süt ineklerinde genelde hafif seyreder.
- **Besi sığırlarında hastalık dışarıdan yeni hayvanların alınmasıyla başlar, içe ve dışa hayvan hareketleri ile epidemik özellik kazanır.**
- Morbidite yüksektir, fakat birçok olgu çok hafif seyreder ve farkedilmez.
- Mortalite genellikle düşüktür, ancak istisnai salgınlarda % 30'u bulabilir. Kronik olgular %10 civarındadır ve bunlarda ölüm oranı %3' tür.

Klinik Bulgular :

- Hastalık klinik olarak ateş, artan solunum hızı, öksürük, seröz burun akıntısı ile seyreder.
- Burun delikleri genişlemiştir, ağızdan soluma ve lakrimasyon görülür.
- Uzun süren olgularda burun akıntısı mukopurulent olur ve inspirasyonda dyspnoe şekillenir.

Makroskopik Bulgular :

- Tipik, komplike olmamış olgularda **seromusinöz rhinotracheitis** ve muhtemelen de **konjuktivitis** görülür.
- Daha ciddi olgularda, özellikle bakteriyel komplikasyonlarda akut diffuz yangı ile mukoza üzerinde mukopurulent eksudat ile fokal **hemoraji, erozyon ve ülserler** şekillenir.

- Çok ciddi olgularda ise, özellikle öldürücü olanlarda nazofaringeal, laringeal ve trakeya üzerinde yaygın **fibrinopurulent veya fibrinonekrotik membranlar** bulunur.
- Lezyonların şiddetini bakteriyel komplikasyon belirler (özellikle *pasteurella spp.* *Hyoplasma spp.* ve *F. necrophorum*).

Makroskopik Bulgular :

- Hafif olgularda serözden mukopurulente kadar değişen bir yangı ile çok az epitel nekrozu görülür.
- Öldürücü olgularda epitel nekrozu daha şiddetlidir ve yüzeyde fibrinli-nekrotik bir tabaka şekillenir.

- Homojen pembe renkli inklüzyonlar şekillenir.
- Bu inklüzyonların etrafında hafif bir hale vardır ve kromatin tamamen nukleer membrana itilmiştir.
- Inklüzyonlara 2-3 gün sonra (genellikle 72 saat) rastlanmaz. Inklüzyon cisimcikleri genellikle deneysel olgularda görülebildiğinden diagnostik değerleri yoktur.
- Nonspesifik özellikte ülserler şekillenir.

- Sekunder bakterilerden *pasteurella spp.* çoğunluktadır ve akciğerlerde pleuritisle birlikte veya pleuritis şekillenmeksizin ciddi fibrinli pnöymoni görülür.
- Buna ilaveten sık olarak üst ve alt hava yolu obstruksiyonları sonu şekillenen solunum zorluğu da intersitisyel amfizeme neden olur.
- **Sekunder etkenlerin önemli rolünün olmadığı şiddetli viral lezyonlar da şekillenebilir.**
- Bu olgularda ciddi nekrotik bronşitis ve bronşiolitis ile alveollerde serofibrinöz eksudat görülür.

- **Abortus ile sonuçlanan olgularda nekrotik plasentitis ve fötüste ödem bulunur. Abortus gebeliğin 5-6. aylarında şekillenir.**
- Fötüs abortustan tahminen 2 gün önce öldüğünden otolitiktir ve karakteristik makroskopik lezyon görülmez.
- Mikroskopik bulgulara birçok parankim organ, lenf düğümleri ve plesentada rastlanabilir. Fötal parankim organlardan en fazla karaciğerde şiddetli nekroz, lökosit infiltrasyonu görülür ve listeriosis ile karıştırılır.
- Nekroza bazen diğer organlarda da raslanabilir. Otolize fötüslerde spesifik inkluzyon cisimcikleri de bulunmaz.

Malignant catarrhal fever (*Coryza gangrenosa bovum*)

- Herpes virus tarafından oluşturulur.
- Deneyisel olgularda inkübasyon süresi 14-60 gündür.
- Takiben yüksek ateş, kataral konjunktivitis ve rhinitis şekillenir.
- Buna ilave olarak da gözlerden ve burundan mukopurulent akıntı gelir.
- Burun mukozasında iyi sınırlanmış, muntazam olmayan şekilde eroziyonlar görülür.
- Üzerleri mukopurulent eksudat ile örtülüdür.
- Mikroskopta epitel nekrozu, nadiren ufak vezikül şekillenmesi, stromada selüler infiltrasyon vardır.
- Eroziyonların üzerini selüler eksudat örter. Hastalıkta ağız mukozası, özofagus, rumen, retikulum, omasumda da konjesyon, ödem ve eroziyonlar bulunur.

- Hastalığın belirlenmesinde, lezyonların alt bölgelerinde **vaskulitis** (fibrinoid-nekrotik) görülmesi spesifik özelliktir.
- Damarlarda endotelial şişme, hiperplazi, medial nekroz ve adventisyada makrofaj, plazma hücreleri ve eozinofillerin infiltrasyonu vardır.
- Vaskulitis her organ ve dokuda görülebilir.

Tüberkülozis

- Erken generalizasyon ve kronik organ tüberkülozunda karnıbahar benzeri veya polipöz nodüller ve ülserler şekillenebilir.

Aktinomukozis ve Aktinobasillozis

- Koyunlarda yaygın veya sadece burun boşağanda yerleşmiş aktinomukotik lezyonlara rastlanabilir.
- Koyunlarda burun veya yüz aktinobasillozis genellikle kurak mevsimlerde, muhtemelen dudak yaralanmasına ilgili olarak şekillenir.
- Derialtı ve burnun submukozasında sık olarak raslanan kazeöz, fistüllü yollar bu enfeksiyonu düşündürmelidir.

Nekrobasillozis

- Etkeni *Fusobacterium necrophorum*'dur.
- Genellikle farinks, larinks, trakeya, ağız, ozofagus, akciğer ve diğer sindirim sisteminde lokalize olur.
- Buzağı, kuzu ve domuz yavrularında ise daha çok burunda görülür.
- Hastalık genel durumun bozulması, mukozadaki yaralanmalar, diğer hastalıkların varlığı ve kötü hijyen şartlarında ortaya çıkar.
- Diğer bölgelerdeki gibi burunda kuru, boz kırmızı renkte fokal koagulasyon nekrozuna uğramış, çevreleri hiperemik bir halka ile çevrilmiş lezyonlar şekillenir

Domuzlarda rhinitis ile seyreden hastalıklar

Inklüzyon cisimcikli rhinitis (*Inclusion-body rhinitis*)

- Bir-beş haftalık süt emen domuzlarda daha sık rastlanan, serö-müköz rhinitis, bez epitelinde büyüme (cytomegalie), sinsitiyum formasyonu ve intranukleer inklüzyon cisimcikleri ile karakterize akut veya subakut seyreden viral bir hastalıktır.
- Hastalık Avrupada yaygındır. Ancak domuz yetiştirilen her ülkede görülür.
- Etkeni bir **cytomegalovirus** (*Herpesviridae* familyasından, *Beta herpevirinae* alt familyası)'dur.
- Hastalık, hasta hayvanların burun akıntısı ile bulaşır.
- Virus idrar ve farinkste de bulunur.
- Viremi devresindeki hastalara karşı genç domuzlar çok alingandır.

Klinik Bulgular :

- Hastalıkta inkubasyon süresi 10 gün kadardır.
- Hastalık hafif ateş ve rhinitis ile başlar.
- Göz yaşı akıntısı vardır.
- Burun akıntısı başlangıçta sero-musinöz, fakat uzun süren olgularda kataral veya purulent olur, bu da sekonder bakteriyel komplikasyona bağlıdır.
- Hastalıkta morbidite yüksektir ve çevre şartlarının etkisiyle (soğuk gibi) oranı %100'ü bulabilir.
- Mortalite ise irinli komplikasyon yoksa düşüktür.
- Komplikasyon olarak sinusitis, otitis media ve pnöymoni görülebilir.

- Virus burun mukozasının bez epitellerine gelerek ürer, buradan viremi ile çeşitli organlara gider.
- **Viremik faz 2-3 hafta sürebilir.**
- Daha sonra akciğer makrofajları içinde yerleşir ve persiste enfeksiyonlar şekillenir.
- Domuz yavruları ise genellikle generalizasyon sırasında ölürler.
- **Transplasental enfeksiyonun varlığı şüphelidir.**

Makroskopik Bulgular :

- Seröz kataral rhinitise ilgili değişikliklerdir.
- Bakteriyel komplikasyon olduğunda purulent rhinitis gelişir.
- Burun mukozası şişkin, hiperemik ve üzeri müköz veya purulent bir eksudat ile kaplıdır.

Mikroskopik Bulgular :

- Seröz veya kataral ya da komplike durumlarda purulent rhinitis bulguları yanında, hastalığı tanıtıcı bulgular da görülür.
- Komplike olmamış nonsupuratif rhinitis olgularında mukozada squamous metaplazi, bez ve kanalların epitel hücreleri içinde spesifik bazofilik inklüzyon cisimciklerinin görülmesi temel bulgudur.
- Enfekte bezler karışık yapıdadır.
- Bütün hücrelerinde inklüzyon cisimciği bulunabilir.
- Cisimcikler bir ay kadar kalır, daha sonra ise az sayıda bulunurlar.

- Bez epitel hücreleri komşu hücreler ile syncytium oluştururlar.
- **Epitelin dökülmesini erime ve lökosit kalıntılarının toplanması takip eder.**
- Nekrotik bezler lenfosit infiltrasyonu ve L.proprianın kollapsı ile tıkanır.
- Bu hastalıkta hafif vasküler reaksiyon vardır.
- **Infiltrate olan hücreler genellikle lenfositlerdir.**
- Yaygın olarak bulundukları halde, daha fazla L.proprianın superfisial bölgelerinde yerleşirler.
- Bezlerin rejenerasyonu, superfisial epitelden içe doğru ilerleme ve diferensiasyonla olur.

- Domuz yavruları generalizasyon süresinde ölürler.
- Sinuzoidal ve endotelial hücrelerin enfeksiyonu peteşiyal kanamalar oluşturur.
- Subkutis ve toraksta ödem şekillenir.
- **Parankimal dokularda fokal nekrozlar vardır.**
- Bunlar karaciğerde masif yayılıшта olabilirler.
- Domuz yavruları anemiktir.

- Intravasküler ve dalak mononukleer hücrelerinde inklüzyonların bulunması aneminin kemik iliği yaralanması sonucu oluştuğunu düşündürür.
- Sentral sinir sisteminin her bölgesinde glia hücreleri içinde inklüzyonlar ve fokal gliosis bulunabilir.
- Hassas gebe hayvanların enfeksiyonunda **mumifikasyon**, erken doğum, neonatal ölümler olabilir.
- Transplasental enfeksiyonların varlığı şüphelidir.

Diferensiyel diagnoz

- Hastalık hücrelerdeki cytomegalie ve intranukleer inkluzyon cisimcikleri ile teşhis edilebilir.
- Ancak domuzların atrofik rhinitisi (başlangıçta), Aujeszky hastalığı, domuz vebası ve bakteri komplikasyon olmuş ise diğer bakteriyel rhinitisler ile karışabilir.

Domuzların atrofik rhinitisi

(*Rhinitis atrophicans contagiosa suum, Dystrophic rhinitis*)

- Daha çok genç domuzlarda konşaların değişik derecede atrofisi ile karakterize, burunun bükülmesi ve ilerlemiş olgularda kısalması şeklinde ortaya çıkan kronik seyirli bir hastalıktır.
- Domuz yetiştirilen bölgelerde endemik seyreder.
- Komplike olmadıkça öldürücü değildir.

- Genellikle gelişmenin durmasına ve verim düşüklüğüne neden olur.
- Genç domuzlar arasında önemli ekonomik kayba neden olur.
- Bir sürüde ilk enfeksiyonda daima akut epizootiler görülür.
- **Hastalıkta primer etken, temelde *Pasteurella multocida*'nın toksijenik izolatı tarafından yapılan bir protein toksindir.**
- Her ne kadar *P.multocida* toksini atrofinin esas nedeni ise de etkenin solunum mukozasında kolonizasyonu, çoğalması ve etkili seviyede toksin meydana getirmesi için ilave faktörlere de ihtiyaç vardır.

- Bunlar içinde ilk sırayı *Bordetella bronchiseptica*'nin aldığı ve muhtemelen *Hemophilus parasuis*'in olaya karıştığı kabul edilir.
- *B.bronchiseptica* sitotoksik olup, *P.multocida* ile sinergistik etkilidir.
- Ancak bunun yanında bireylerin genetik duyarlılığı veya çevre koşulları, beslenme bozukluğu, cytomegalovirus enfeksiyonu gibi predispoze faktörler de hastalığın oluşumunda rol oynar.
- Bu faktörler toksijenik *P.multocida*'nın kolonizasyonunu kolaylaştırır.
- Beslenme bozukluklarında, özellikle kalsiyum ve fosfor defektlerinde şekillenen kemik metabolizması bozukluğu, genç domuzlarda hızlı büyüyen ve yeni şekillenen konşaları *P.multocida* toksinlerine hassas kılar.
- Ancak hiçbir zaman sadece beslenme eksikliği atrofik rhinitise neden olmaz.

Bulaşma :

- Hastalık kontakt ve hava yolu ile damlacık enfeksiyonu şeklinde bulaşır.
- **Hasta, özellikle de yaşlı domuzlar bulaşmada rol oynar.**
- Rat, köpek, kedi gibi hayvanlar aracılığı ile de hastalığın bulaşacağı bildirilmiştir.

Klinik Bulgular :

- Klinik semptomlar yavaş gelişir.
- **Genç yavrular arasında görülen akut olaylarda rhinitis ile birlikte aksırma, öksürme, seröz veya mukopurulent burun akıntısı görülür.**
- Mukozada erozyon görüldüğü durumlarda ise irinli, kısmen kanlı burun akıntısı bulunur.
- Ciddi olgularda aksırma esnasında küçük veya büyük kan flokkülleri de çıkabilir. Hatta bazen belirgin kanama olur.
- **Atrofik değişiklikler ile akut rinitis arasında sabit bir ilişki de görülmemiştir.**
- Bazı olaylarda görülen rinitis atrofiye neden olmayabilir veya yüzde deformite olmadığı gibi rinitis de görülmez, fakat atrofi kesimde çok belirgin olarak görülür.
- Yüzdeki deformite hızlı büyüyen genç domuzlarda şiddetli hastalık belirtisidir.

Patolojik Bulgular :

- Patolojik bulgulara burun mukozası sonra da kemiklerde rastlanır.
- Burun mukozasındaki değişiklikler önden arkaya doğru gelişir.
- Başlangıçta seröz, kataral ve sonra da irinli rhinitis ile karakterizedir.
- **Burun mukozası bu eksudat ile örtülmüştür, ödemlidir.**
- Bazen soluk ve kurudur.
- Ventral turbinatanın antero-dorsal bölgesi en fazla değişikliğe uğrar.
- **Bulla timpanikayı örten mukozada daima yangının bulunması, hastalığın üst solunum yolları enfeksiyonu ile başladığı izlenimini verir.**
- Yangı mukozanın her yanına ve sinuslara yayılabilir.

- Makroskopik olarak turbinatalarda , bazen de burun bölgesindeki ve sinüslerdeki diğer kemiklerde atrofi görülür.
- Kıvamı yumuşar.
- Bazı bölgelerde de sekunder cevap olarak hipertrofi de şekillenir.
- Maksillanın bir tarafa veya dorsale deviasyonu ile yüzde deformite oluşur.
- Septum nazı ve paranasal sinuslarda asimetri ve konşalarda total veya parsiyel atrofi şekillenir.
- Domuzlarda atrofik rhinitisi tanımlamaktaki en uygun metot 1,2. premolar dişlerin arasından perpendikular kros-kesit yapmaktır.
- Böylece ventral turbinataların büyüklükleri rahat görülür.

- Bu kesitlerde bazen ufak, deforme olan kemiklere raslanır ve bazen de turbinatların hiç kalmadığı dikkat çeker.
- Atrofi genellikle asimetrik olduğundan genç domuzlarda burun uzarken, bozuk tarafa çarpılır.
- **Median septum bükülür.**
- Atrofi simetrik ise burun yukarıya doğru kalkar.
- Burundaki değişikliklerden dolayı da hayvanda solunum güçlüğü vardır.

Mikroskopik Bulgular :

- Mikroskopik incelemede ossa turbinata ve fasial kemiklerdeki lezyonların progressif karakterde olduğu görülür.
- Hastalığın başlangıcında ve genç domuzlarda osteoklastlarda fazla artış görülür.
- Osteoblast proliferasyonuna raslanırsa da yetersizdir.
- **Bundan dolayı osteogenezis tam olmaz.**
- İlerlemiş durumlarda fibröz doku ossa turbinataların fibröz çatısını oluşturur.
- Bazen de hücrelerden yoksun jelatinöz bir matrix şekillenir.
- Ayrıca kan damarlarında, arteriollerde hipertrofi gibi yapısal değişiklikler de gözlenebilir.

Diferensiyel diagnoz

- Deformasyonlar olduğunda tanı zor değildir.
- Bu bulgu olmadığında domuzların inkluzyon cisimcikli rhinitisi ve diğer rhinitisler ile karışabilir.

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.