

EKLEMLER

Eklemlerin Gelişme Bozuklukları

Luksasyon ve Subluksasyonlar

- Konjenital luksasyonlar (çıkık) hayvanlarda nadirdir
- ***Atlantoaksial subluksasyon*** (tam olmayan çıkık) köpek, keçi, sığır ve atlarda oluşur
- Genellikle miniature ve toy köpeklerde görülür
- Aksisin çıkıntısının (dens axis) korpusuna olan bağlantısında hatanın bulunması temel lezyondur

- ***Atlantookspital subluksasyon*** bazı Arap taylarında, olasılıkla kalıtsal olarak görülür
- Atlasın oksipitalizasyonu ve aksisin atlantalizasyonu da bu durumda dikkati çeker
- Taylar ölü yada tetraparezisli doğabildikleri gibi, birkaç ay içinde progresif bir atakside oluşabilir
- Bu hayvanlarda atlantookspital kaynaşma ve malforme aksisle eklemlenen atlantal kondiluslar görülür

- ***Temporomandibular subluksasyon,***
İrlanda setterlerinde ve basset tazılarında görülür
- Mandibulanın koronoid uzantılarının normal hareketlerini engelleyen bir zigomatik ark şekillendiğinde çene kemiği kilitlenir ve klinik olarak açık bir ağız dikkati çeker

- ***Karpusun subluksasyonu*** hemofilili köpek kolonilerinde cinsiyete bağlı resesif bir bozukluk olarak görülür
- Bulgular hayvanlar yürümeye başladığında dikkati çeker
- Aynı hayvanda hem karpusun subluksasyonu hem de hemofili şekillenmez
- Karpal luksasyon ve subluksasyonların çoğu travmaya bağlı sekonder olarak gözlenir

- ***Patellar luksasyon ve subluksasyon***
köpeklerde sık, daha az olarak da atlarda ve nadiren diğer türlerde görülür
- Köpeklerde anatomik defektlerin çoğu olasılıkla kalıtsaldır
- Dişilerde daha çok gözlenir
- Tek yada iki taraflı olabildiği gibi medial ve lateral olarakda şekillenebilir
- Medial luksasyonlar küçük köpeklerde, lateraller ise iri cüsseli ırklarda daha çok gelişir
- Atlarda patellar luksasyonlar lateraldir

Kalça Displazisi

- İnsanlarda görüldüğü gibi iri cüsseli köpeklerde de önemlidir
- Sığırlarda daha az, diğer türlerde ise nadir olarak gözlenir
- Ancak Norveç Dole atları bunun dışındadır
- Çocuklarda kalça displazisi iki tiptir
- ***Konjenital form*** eklem kapsülünün ligamentlerin gevşekliği ile ilgili olup kalıtsal dominant özelliğe sahiptir

- ***Gecikmiş form*** ise daha sonra ortaya çıkar ve asetabular displazi ile ilişkili olup poligenik kalıtsaldır
- Köpeklerdeki durum da bu gruba girer, ancak insanlarda daha çok dişilerde görülmesine karşın, köpeklerde bu ortaya konmamıştır
- Köpek kalça displazisi yada konjenital kalça displazisi olarak tanımlanmasına rağmen ***asetabular displazi*** terimi çok daha uygundur

DİSTAL TARSALEKLEMLERİN DEJENERATİF HASTALIĞI (Bone spavin, Eparven, Osteoarthritis kronika deformans, Kemik karakuşu)

- Atlarda ve bazen öküzlerde tarsusun bir artropatisidir

NAVİKULAR HASTALIK (Podotrohleozis)

- Erişkin atların ön bacaklarının navikular kemiklerinin (os sesamoideum distale) fleksor yüzeylerinin distal yarısında görülen ve biomekanik olarak oluşan dejeneratif bir hastalıktır
- Anormal ayak yapısıatlarda navikular hastalığın gelişmesinde predispoze faktördür
- Bu anormal ayak yapıları sonucunda safkan yarış atlarında uzun tırnak ve düşük topuk oluşur

KÖPEK OMUZ EKLEMİNDE ARTROPATİ

- Orta yaşlı ve yaşlı köpeklerin omuzlarındaki artropati oldukça sık görülür
- Sekiz yaşından aha yaşlı olan hayvanların %80'inde dikkati çeker
- Lezyonlar bilateral olup yavaş gelişir
- Beş ve 6 yaşlarında kaput humerus'un posterior kısmının eklem alanında küçük kabarıklıklar şeklinde başlar ve şiddetli kıkırdak ülserleşmesi şekillenir

SIĞIR DİZ EKLEMİNDE ARTROPATİ

- Süt ineklerinde görülür ve Holstein ile Jersey ırkı sığırlarda kalıtsal özelliktedir
- Erişkin ineklerde topallığın yanısıra kas atrofisi dikkati çeker

İNTERVERTABRAL DİSKLERİN DORSAL PROTRUZYONU

- İntervertebral disklere ilişkin sendrom, kondrodistrofoid köpeklerde dejenere disk materyalinin dorsal fıtıklaşmasıdır
- Fıtıklaşan disk çoğunlukla ağrı, parezis ve paraplejiye neden olur
- Genellikle 3-6 yaşlı erkek hayvanlarda gözlenir

SPONDİLOZİS (Spondilitis)

- Spondilozis (spondilozisdeformans, ankilozlu spondilozis) intervertebral aralıklarda parçacıklar yada kemik köprücükleri şeklindeki osteofitlerin oluşturduğu vertebral kolonun sık rastlanan bir bozukluğudur

Eklem Yabancı Cisimleri

- Eklem kapsülüne giren gerçek yabancı cisimler aseptik olsalar bile spontan kapanma, devamlı sinovial sıvı sızıntısı nedeni ile şekillenmez
- ***Eklem fareleri*** diye adlandırılan endojen sert yada yumuşak yabancı cisimlerdir
- Yumuşak olanlar kan pıhtısı, fibrin yada ayrılmış villuslardır
- Dejeneratif artropati yada artritlerde villusların ayrılması hipertrofilerden sonra oluşur
- Eklem fareleri çoğunlukla eklem kapsüllerindeki ceplerde bulunur
- Bunlar bazen eklem yüzeylerinde kama şekline gelerek ani tutulmalara neden olurlar

Eklemlerin Yangısal Hastalıkları (Artritiser)

- ***Genel Bilgiler***
- Artritis yangısal eklem hastalığıdır
- Eklemdeki primer bozukluk sinovium intertsiumunda lokalize olan kapillar damar duvarında yada diğer eklem yapılarındadır
- Travmatik yada dejeneratif artropatiler gibi yangısal olaylarda sinovial hiperemi, seröz sızıntı kanama ve artmış granülositler görülür

- Aritisler ***enfeksiyöz*** ve ***enfeksiyöz olmayan (nonenfeksiyöz)*** diye sınıflandırılabilir
- Nonenfeksiyöz artritler ayrıca ***immunolojik*** ve ***metabolik (kristalli)*** diye de ayrılabilirler
- Metabolik artritiste kanatlı ve reptillerde ürik asit kristalleri, köpeklerde ise (yalancı gut) kalsiyum fosfat kristalleri toplanır

- Enfeksiyonlar çoğunlukla ***arthritis*** ile birlikte ***tendovaginitis*** şeklindedir
- Her iki durumda da primer olarak sinovitis oluşur
- Mikroorganizmalar eklemlere ***hematojen*** olarak girebilir
- Ayrıca, ***direkt*** olarak çevre dokulardan yada ***penetre yaralardan*** ulaşabilir

STREPTOKOKAL POLİARTRİTİS VE MENİNGİTİS

- Streptokoklar ***buzağılarda*** poliartritis ve meningitis oluşturur
- Bu enfeksiyonların çoğunda ***metastatik iridosiklitis*** görülür
- Klinik bulgular ***hippopyon, korneal opasite ve meningitistir***
- Artritis akuttur, ancak belirgin bir eklem şişkinliği gözlenmez
- Çünkü mikroorganizma ***meninks ve gözlere*** lokalize olur

- ***Kuzularda*** irinli poliartritis *Actinomyces pyogenes* tarafından sporadik enfeksiyon şeklinde oluştururlur
- *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Streptococcus spp.* tarafından oluşturulan enfeksiyonlar görülür
- *Erysipelothrix rhusiopathiae* yanında streptokokal enfeksiyonlar kuzularda poliartritisin sık rastlanan nedenlerindendir

- Bakteremi sonu etken serebrospinal meninksler, valvular endokard, myokard, böbrekler ve eklemlerde 1-2 gün içerisinde yerleşir
- Poliartritisin yokluğunda nadiren meningeal lokalizasyon oluşur
- Poliartritis yalnız görülebilir
- Başlangıçta tüm eklemlerde görülen lezyonlar yangı ilerledikçe sadece ekstremitelerde büyük eklemlerde kronik değişiklikler halinde dikkati çeker
- Subakut ve kronik poliartritisli olaylarıyaklaşık %20'sinde ***valvular endokarditis*** vardır

BUZAĞILARDA KOLİFORM POLARTRİTİS

- *Escherichia coli* buzağılarda genellikle eklemler, meninksler ya da her ikisibde birden görülür
- Neonatal buzağıkların septisemik kolibasillozisinde özellikle ***poliartritis*** ve ***tendovaginitise*** rastlanır
- E.coli kan dolaşımına ***bağısak, orofarinks*** ve ***göbek kordonu*** yoluyla girer

- Eklem ve meninkslerdeki yerleşimi ise hastalığın normalden daha az şiddetli olması durumunda olur
- Lezyonlar streptokokal enfeksiyonlardakine benzer
- **Ancak özellikle makroskopik olarak görülen intraoküler lezyonlu iridosiklitis görülmez**
- Bazen poliartritis kroniktir
- Bunlar büyük ekstremit eklemlerinde simetrik olarak dikkati çeker
- Kronik koliform artritis çoğunlukla **beyaz alacalı böbrekle** birlikte

KUZULARDA HEMOFİLUS SEPTİSEMİSİ

- Gram (-) olan mikroorganizma ruminantların değişik hastalıklarından izole edilir
- *Haemophilus somnus* (sığır), *Haemophilus agni* ve *Histophilus ovis* (koyun) bunlar arasındadır
- Bu bakteriler konakçı spesifik tek türlerdir
- *Haemophilus agni* olarak bilinen şuş kuzularda akut, şiddetli ve septisemik, yaşlı koyunlarda ise kronik hastalık oluşturur

- Hastalığın gelişimi ile iyi beslenme arasında bir ilişki vardır
- Ancak bu ilişki tam bilinmemektedir
- Mikroorganizmanın biyolojisi yada enfeksiyonun patojenezisi hakkında az bilgi vardır
- *H. agni* Kanada'da normal koçların prepusyumlarından izole edilmiştir
- *Histophilus ovis* dişilerde mastitis, erkeklerde ise epididimitisin nedenidir
- Doğumda veya prepusyal kontaminasyon ile taşınabilir ve dışkıda birkaç gün yaşayabilir

- *H. agni* septisemili hayvanlar genellikle hasta görülmezler ve ölü bulunurlar
- Hastalığın süresi 12 saatten kısadır
- **Klinik olarak ateş, depresyon ve harekette aşırı derecede güçlük vardır**
- Hastalık sürüde enzootik olmaya eğilimlidir ve kayıplar birkaç ay devam edebilir
- **Oldukça sabit postmortal bulgular karkasta yayılmış çok sayıda *kanamalardır***
- Şiddetleri değişiktir ancak akut fazda ölen kuzularda genellikle çok belirgindir

- İntermuskülerbağ doku ıslaktır ve kanla hafif boyanmıştır
- Serozadaki geniş kanamalar spesifik değildir ancak kaslardaki **küçük çizgi şeklindeki kanamalar tanı için oldukça spesifik bulunur**
- Perimisyum boyunca kaslarda en iyi şekilde görülürler ve genellikle bunlar tendo bağlantılarına yakın bölgelerde oldukça belirgin olarak dikkati çeker

- Oldukça akut olaylar hariç tüm olgularda KC'de nekroz alanları vardır
- Bunlar küçük soluk renkli alanlar çevresinde kırmızı renkli şeritle çevrilmiş odaklar şeklinde görülür
- Dalak büyümüş olup yumuşak kıvamlıdır
- Akciğer lezyonlarının olmayışı *Pasteurella haemolytica*'ya bağlı oluşan sepsisemiden ayırt etmeye yarar

- Ancak, KC bulguları her iki septicemide de vardır
- 24 saat yada daha fazla yaşayan hayvanlarda ***fibrinopurulent arthritis, koroiditis ve bazilar meningitis*** gelişir
- Ergin hayvanlarda hastalığın süresi daha uzun olup lezyonlar sığırlardaki ***Haemophilus somnus*** enfeksiyonlarına benzer özelliktedir
- Bunlarda ***myokarditis, embolik nefritis ve meningoensefalitis*** gözlenir

BORRELIA BURGDORFERİ ENFEKSİYONU

- Etken insanlarda (**Lyme Borelliosis, Lyme Hastalığı**) multisistemik hastalığa neden olan bir spirokettir ve değişik hayvan türlerindeki hastalıkla ilişkilidir
- MO kenelerle taşınır. Kuzey Amerika'da özellikle 3 konakçı kullanan *Ixodes dammini* önemlidir

- *Borrellia burgdorferi* tarafından insan, köpek, at, sığır ve olasılıkla kedilerde hastalık oluşturulur
- Arthritis hayvanlarda bu hastalıkta görülen bir bulgudur
- Ayrıca köpeklerde myokarditis ve nefritis atlarda göz hastalıkları ve olasılıkla ensefalitis ve sığırlarda abortus görülür
- Hastalık septisemik seyirli olduğundan diğer bulgular da dikkati çekebilir

- Köpeklerde *B. burgdorferi* antikorlarının prevalansı artrit bulguları ve insanlarda Lyme hastalığının bulunduğu bölgelerde yüksek bulunmuştur
- ***Topallık, anoreksi ve ateş belirgin bulgulardır, ancak köpeklerde az oranda lenfadenopati ve nefritis oluşmaktadır***
- ***Topallık tipik olarak gezen, aralıklı ve az sayıdaki eklemle ilişkilidir (oligoartiküler)***
- Antibiyotik uygulaması yapıldığında detaylı patolojik bulguları saptamak zordur

- Ratlarda ***lenfoplazmasitik myokarditis***, köpeklerde ise küçük oranda ***nonsuppuratif myokarditis*** gelişir
- Bazı köpeklerde renal hastalığın klinik bulguları gözlenir
- MO'lar böbreklerde gözlenebilmesine karşın lezyonlar oldukça sınırlıdır
- **Atlarda letarji, hafif ateş, ağrılı ve şişmiş eklemler ile harekette isteksizlik** görülür
- ***Laminitis ve panuveitis*** daha az dikkati çeker

- Sığırlarda az sayıda raporda hastalıkta abortus gözlemlendiği bildirilmiştir
- Diğer bulgular köpek ve atlara benzer
- **Arthritis** hastalığın belirgin bulgusudur
- **Myokarditis ve nefritis** bulunabilir
- **İnsanlarda** karakteristik deri lezyonları **erythema chronicum migrans**, kenenin ısırması olduğu bölgelerde görülür ve **Lyme hastalığının** ilk devresi olarak dikkati çeker
- Benzer dislokasyon alanları sığırlarda meme derisi üzerinde saptanmıştır

BUZAĞI VE KUZULARDA KLAMİDİAL POLİARTRİTİS

- *Chlamidia* genusu iki yada üç tür gram negatif bakteriyi içerir
- *C.trachomatis* insanlarda, *C.psittaci* diğer hayvanlarda, *C.pneumonia* ise insanlarda akut solunum enfeksiyonlarını oluşturur
- Klamidialar obligat hücre içi patojen olup spesifik öbakteriyel bir gruba dahildir
- Hücre duvarında peptidoglikanların yokluğu ile karakterizedir

- C.psittaci'nin değişik biyotipleri vardır
- Biotip 1 ve 2, serotip 1 ve 2 olarak sığır ve koyunlarda önemlidir
- Serotip 1 abortus ve pnömoni, serotip 2, poliartritis, ensefalitis ve kuzularda enteritise neden olabilir
- Sporadik yada epidemik klamidial poliartritis buzağı ve kuzularda görülür

MİKOPLAZMA ENFEKSİYONLARI

- Mikoplazmalar her yerde bulunabilir
- Ancak izolasyonları, üretilmeleri ve identifikasyonları zordur
- Spesifik hastalıklarla ilgisini ortaya koymak da zordur
- Poliserozitis ve poliartritis bu mikroorganizmalar tarafından oluşturulabilir
- Enzootik pnömoninin yada atrofik rinitisin etkenlerindendir
- Hastalıkları nadiren öldürücüdür
- Ancak tamamen iyileşmeyen hayvanlarda yavaş ilerler

- ***Keçilerde*** mikoplazmaların neden olduğu değişik sendromlar bulunur
- **Bulaşıcı keçi ciğer ağrısı (contagious pleuropneumoniae), bulaşıcıagalaksi (contagious agalactia) ve septicsemi-arthritis sendromları** bunlardandır
- ***Bulaşıcı keçi ciğer ağrısı.*** Tipik bir pulmoner enfeksiyondur
- Atipik olarak öldürücü septicsemi yada selülitise neden olur
- Etken *Mycoplasma F 38'dir* ve *M.mycoides subsp. capri* (önceden primer etken olarak bilinen) ve *M.capriocolum* ile antijenik yakınlığı vardır

- ***Bulaşıcı agalaksi.*** Etken *M.agalactiae*'dir
- ***Hastalık göz, eklem ve meme bezlerinde lokalizasyonu*** ile karakterizedir
- Ekstremitte lezyonları başlıca *periartiküler* bağ dokuyu etkiler ve ***sinovitis*** gelişir
- ***Septisemi-arthritis.*** Kuzey Amerika, İsveç ve Avustralya'dan bildirilmiştir.
- İki mikoplazma türü *M.mycoides* subsp. *Mycoides* ve üçüncü olarak *M.putrefaciens* buna ilave edilir
- Bu da **poliarthritis** ve **mastitise** neden olur

- ***Kuzularda septisemi-arthritis. M.capricolum*** yada yakın bir MO tarafından oluşturulur ve oğlaklara benzer hastalık gözlenir
- ***Buzağılarda*** bulaşıcı sığır plöropnömonisinin etkeni olan *M.mycoides subsp.mycoides* poliartiritis ve endokarditisin oluşumundan sorumludur

KEÇİLERİN ARTRİTİS-ENSEFALİTİSİ

- Bu sendrom Retroviridae familyası Lentivirinae subfamilyasından onkojenik olmayan bir Retrovirus (Lentivirus)'un kalıcı bir enfeksiyonudur
- Birçok sürüde görülen **arthritis**, tek klinik bulgudur
- Topallık, karpal higrom ile ilgilidir
- Ayrıca kilo kaybı ve azalmış süt diğer bulgulardır
- Enfeksiyonun prevalansı bir sürüde ortalama %25-30 olmasına karşın %100'e ulaşabilir

- Yüksek oranda tek yada çift taraflı karpal higrom karakteristikdir
- Ancak bütün eklemlerde mikroskobik bulgular vardır
- Higrom kronik bir lezyondur
- Anterior karpusun kistik genişlemesidir
- Fibrinli yada jelatinöz kitleleri içeren sarı yada kanlı sıvı nedeni ile genişleme oluşur
- Genellikle karpal eklemler ve tendo kılıfları ile ilişkili değildir
- Tendo kılıfları ve eklem kapsülü fibröz doku ile kalınlaşmıştır

- Bu dokuda kollagen nekrozu ve kalsifikasyon görülebilir
- Başlıca karpus ve diz eklemi gibi ana eklemler berrak-sarı sıvı ile genişlemiştir
- Sinovianın villöz hipertrofisi, fibrilasyon ve kırdağın erozyonu ile pannus sonucu eklem yapılarının yıkımına karpus ve diz ekleminde sık rastlanır
- Ancak mikroskobik olarak birçok eklemdede artritisi vardır

Eklem Yapılarında Çeşitli Yangısal Lezyonlar

Bursitis

- Bursitis çoğunlukla hematojen yolla oluşan enfeksiyonlarda sinovial lokalizasyonun bir parçası olarak ortaya çıkar
- Özellikle atlarda bursitisin bazı izole formları vardır
- Bunlar olasılıkla travmalar sonucu fazla miktarda seröz sıvı birikimi ve değişen derecede sinovial hipertrofi ile karakterizedir

- Bunlar tekrarlayan hafif travmalara ilişkin şekillenir ve MO'ların lokalizasyonu için predispoze alanlardır, Kemik çıkıntılarını örten bursalar, özellikle travmalarla karşılaşan alanlardadır
- Dirsek ve diz eklemelerindeki seröz bursitisler buna örnektir
- Karpal buristis **higrom** olarak bilinir ve sığırlarda görülür
- Bunun yanında *Brucella abortus* gibi sekonder enfeksiyonlara ilişkin higromlar her zaman gelişebilir
- **Keçilerde** karpal higromlar keçi artritis-ensefalitis virusu ile enfekte olanlarda sıktır

Enfeksiyöz Olmayan Artritis: İmmunolojik

- Lokla ve kalıcı immunolojik bozukluklara ilgili olarak şekillenen eklemlerin sinoviumlarında yada vücudun diğer bölgelerinde oluşan yangısal bir hastalıktır
- Eklem synoviumlarında bozukluklar, immün yanıt ürünlerinin kan yolu ile eklemlere taşınması sonucu oluşur ve sekonderdir
- Sinovial kapillarlardaki duvarda biriken bu immün yanıt ürünleri yangısal reaksiyonu başlatır

- Non enfeksiyöz immunolojik artritler iki morfolojik özelliğe sahiptir
- İlki **eroziv artrit** diğeri **non eroziv artrit**'tir