

DERİ HASTALIKLARI

(Veteriner Patoloji)

Dermatohistopatoloji:

Hiperkeratozis (ortokeratotik – parakeratotik); Hiperkeratozis stratum korneum'un kısmen veya tamamen kalınlaşmasıdır. Ortokeratotik (anüklear) ve parakeratotik (nüklear) olmak üzere iki tipe ayrılır. Epidermopoiezisi bozan durumların basitçe yangısal, hormonal, neoplastik yada gelişim kökenli olup olmadıklarını ortaya koyar.

Hipokeratozis ; stratum korneum'un kalınlığının azalmasına denir ve hiperkeratozisten daha az görülür. Hipokeratozis seboreik ve diğer döküntülü deri bozukluklarında bulunabilir.

Hiperplazi (akantozis) - Hipoplazi; Hiperplazi, epidermis hücrelerinin sayısındaki artış nedeniyle kornifiye olmayan epidermisin kalınlığındaki artışı ifade eder. Hipoplazi ise hücre sayısının azlığı nedeniyle kornifiye olmayan epidermisin kalınlığının azalmasına denir.

Atrofi ise, hücre boyutlarındaki küçülmeye bağlı olarak kornifiye olmayan epidermisin kalınlığındaki azalmayı ifade eder.

Hipergranülozis ve Hipogranülozis ; stratum granülozum'un kalınlığındaki artış ya da azalmayı gösterir.

Akantozis ; stratum spinosum'daki kalınlık artışını gösterir, bu artış çoğunlukla da str. spinosum hücrelerinin hiperplazisi ve ara sıra da hipertrofisi sonu görülür.

Epidermisin intersellüler ödemi (spongiozis): Spongiozis ; Epidermisin intersellüler ödemi, hücreler arası boşlukların genişlemesi ve bağlantıların gevşekliği ile karakterizedir. Şiddetli hücreler arası ödem hücreler arası bağlantıların kopmasına neden olur ve sonuçta epidermis içinde spongiotik veziküller şekillenir. Şiddetli spongiotik veziküller bazı alanlarda bazal membran kuşağını bozabilir ve bunun sonucunda da subepidermal veziküller görülür. Hücreler arası ödem akut ve subakut seyirli yangısal dermatozislerin yaygın bir bulgusudur.

Akantolizis ; epidermis hücrelerinin birbirleriyle yapışık durumlarının kaybolmasına denir ve bunun sonucunda intraepidermal yarıklar, veziküller ve bullular şekillenir. Akantolizis şiddetli spongiozis, balonumsu dejenerasyon, yangısal olaylarda nötrofil ya da eozinofillerden salınan proteolitik enzimler, sığırlarda ailesel gelişim defektleri, yassı hücreli kanser gibi neoplastik değişimler, aktinik keratozis ve siğilli diskematoma'ya bağlı olarak ta gelişebilir.

Eksositozis ; epidermisin hücreler arası boşluklarına yangısal hücreleri ve/veya eritrositlerin infiltrasyonuna denir.

Mikrovezikül – Vezikül – Bulla ; epidermiste ya da altında nispeten hücreden yoksun sıvı ile dolu, mikroskobik ve makroskobik boşlukları ifade eder.

Mikroapse – Pustül ; yangısal hücreler ile dolu mikroskobik ve makroskobik intraepidermal ve subepidermal boşluklardır.

Derinin Konjenital ve Kalıtsal Hastalıkları:

EPİTELİOGENEZİS İMPERFEKTA (Perodermi)

İKTİOZİS (# İktiozis fötalis, # İktiozis konjenita)

Kalıtsal Çinko Yetersizliği

Sarkık Gerdanlar (Sakallar)

Konjenital ve Geç Başlayan Hipotirikozis

Pigment Değişiklikleri ile İlgili Hipotirikozis

Hipertirikozis

Epidermolizis Bulloza

Aileden Gelen Canine Dermatomyozitis

Kalıtsal Kollagen Displazisi

Dermatozis Vejetans

Rhodesian Ridgeback Köpeklerinin Dermoid Kisti

Shar-Pei Köpeklerinin Kutan Musinozisi

Epiteliogenezis İmperfekta (Perodermi); Deri ve ağız mukozası yassı epitelinin konjenital yokluğudur. Az olarak buzağı ve domuz yavrularında, ender olarak tay ve kuzularda, çok ender olarak da köpek ve kedi yavrularında gözlenir. Bu durumda dermis ve submukoza kolaylıkla zedelenir ve sekonder olarak enfekte olarak septisemiye predispoze hale gelir. Şiddetli lezyonlara sahip fötuslar atılabilir. Kulaklar deforme şekildedir ve oksipital bölge derisiyle kaynaşmıştır. Dudaklar yapışkan bir madde ile birleşmiş durumdadır. Göz kapakları da konjonktiva ile kaynaşmış durumdadır. Sığırlarda deri defektleri özellikle ön ayak bilek eklemi ile diz eklemi örten deride; ayrıca merme, burun delikleri, yanak, kulak kenarları, dil ve sert damakta da görülebilir. Taylarda sığırlardakine benzer, ayrıca özofagus'un ön kısımlarında da gözlenebilir. Domuzda daha çok göğüs üzerinde, çeşitli koyun ırklarında ise özellikle dilin dorsal serbest kısmında dikkati çeker.

İKTİOZİS (# İktiozis fötalis, # İktiozis konjenita); Sığır, köpek, domuz, fare ve lamalarda deri lezyonlarının balık pulu görünümünde olmasıdır. Sığırlarda iktiozis fötalis ve iktiozis konjenita diye iki temel formu vardır. İktiozis fötalis'te deri geniş ve boynuzumsu plaklarla kaplı durumdadır. Bu plaklar birbirinden derin çatlaklar ile ayrılır. Kıllar yoktur, ancak kısa yüz kılları çatlakların dip kısımlarında bulunabilir. Böyle hayvanların yaşaması olası değildir. Bunlar ya atılır ya da doğumdan birkaç gün sonra ölürlür. İktiozis konjenita ise daha hafif bir form olup etkilenen buzağılar daha fazla yaşar.

Derinin Aktinik Hastalıkları: Güneş ışığındaki bazı bileşenler memeli derileri için potansiyel zararlıdır ve aktinik radyasyon olarak bilinir. Bu radyasyonun akut şeklinde iyi bilinen güneş yanığı reaksiyonu görülür. Fototoksisite yada veteriner hekimlikteki adıyla “Fotosensitizasyon” güneş yanığının abartılı formudur. Derideki fotodinamik kimyasal maddeler uygun dalga boylu radyasyonla aktive olur. Kimyasal maddeler eksojen veya endojen olabilir ve deriye çeşitli yollarla ulaşabilir. Lokal yerleşimli fotodinamik bir ajanın derinin aktinik radyasyona duyarlılığını arttırmasına denir. Fotodinamik ajan deriye çoğunlukla sistemik sirkülasyonla ulaşır. Ancak bazen perkutan absorpsiyonun şekillendiği de bilinmektedir. Ajan dışarıdan gelebilir, ya da metabolik fonksiyon bozukluğu sonu anormal derecede biriken endojen bir substans da olabilir.

Fotodinamik ajanların kaynağına göre fotosensitizasyon üç kategoriye ayrılır;

Tip I (Primer) fotosensitizasyon (fotodinamik ajan ekzojendir),

Tip II fotosensitizasyon (hatalı endojen pigment sentezi),

Tip III (Hepatojen) fotosensitizasyon (klorofilin bir parçalanma ürünü olan filloeritrin’in birikimi).

Tip I (Primer) Fotosensitizasyon: Fotodinamik ajanların direkt absorpsiyonu ve ağız yoluyla bitkilerle alınması sonu şekillenir.

St. John otu (*Hypericum perforatum*)(at,sığır,koyun,keçi- hiperisin),

Esmer buğday(*Fagopyrum spp.*)(koyun,domuz,sığır,keçi,at- fagopirin),

Bahar maydonuzu(*Cymopterus watsoni*) ve Ammi majus ile Gelincik çiçeği(*Thamnosma texana*)(sığır,koyun,kümes hayvanları-furokumarin= psoralenten).

Ayrıca antelmentik ilaçlardan Fenotiazin.

Tip II Fotosensitizasyon: Porfirin metabolizmasına bağlı endojen pigment birikimiyle gelişir. Fotodinamik ajanlar arasında üroporfirin I, koproporfirin I ve protoporfirin III vardır. Enzim yetersizliği nedeniyle hemin biyosentezinde bir fonksiyon bozukluğu şekillendiğinde kan ve dokularda bu ajanlar birikir. Sığır, insan ve siyam kedilerinde görülen konjenital eritropoietik porfirisinde, hemin geri tepme baskılanmasında bir bozukluk oluştuğunda birikim şekillenir. Özellikle UV-A radyasyonunu absorbe eden üroporfirinler gibi biriken porfirinlerin fotodinamik özellikleri sonu deri lezyonları görülür.

Tip III (Hepatojen) Fotosensitizasyon: Evcil hayvanlar arasında en sık rastlanan bu form karaciğer zedelenmesine bağlı olarak sekonder şekillenir. Filloeritrin (*phylloerythrin*) bağırsaklardaki mikroorganizmalar tarafından klorofilden şekillendirilir ve portal sirkülasyonla karaciğere taşınır. Hepatositler filloeritrini alır ve safra kanallarına ekskrete eder. Bu sırada hepatositlerde bir yıkımlanma varsa filloeritrinin taşınma ve ekskresyonunda azalma olacaktır. Bu arada dolaşımında bulunan filloeritrin böbrekler tarafından pek iyi ekskrete edilemez ve ekskresyon böbreklerdeki hafif tubulus dejenerasyonu ile daha da azalır. Böylece filloeritrin derinin de içinde bulunduğu pek çok dokuda birikir. Bu durumda yeterli solar radyasyon uygun dalga boyu ile deriye ulaştığında

fotodinamik ajan tipik fotosensitizasyon bulguları oluşturur. Toksik bitki (Panicum spp. otları, Lantana camara, Bataklık çiçekleri) ve mikotoksinler hepatojen fotosensitizasyon olaylarının birçoğundan sorumludur.

Fotosensitizasyon formlarının hepsinin makroskopik lezyonları benzerdir. Tüm vücutta görülebildikleri gibi çoğunlukla gün ışığına maruz kalan, koruyucu kıl ve yün örtüsü ile deri pigmentasyonu yetersiz olan bölgelerde (kulak, göz kapakları, yüz, merme, meme, meme başı, perineum vb) daha çok gelişir. Fotosensitizasyonun başlangıç lezyonu, ödem sonu gelişen eritemdir. Lezyonlar çok kaşıntılıdır, bu durum erozyon ve yıkıma neden olur. Belirgin eksudasyon ve yaygın nekrozlar vardır. Etkilenen deri kurur ve tabakalar şeklinde dökülür. Göz kapaklarında ödeme bağlı şişkinliğe ve lakrimasyona rastlanmasına karşın, gözlerde bir bulgu dikkati çekmez.

DERİNİN VİRAL HASTALIKLARI

Deri lezyonlarına yol açan virüslerin çoğu epiteliotropiktir. Bazı epiteliotropik virüslerin (özellikle Poxviridae) deri epiteline ilgisi vardır. Kutan viral hastalıklar eti ve sütü için beslenen hayvanlarda, evde beslenenlere oranla daha çok görülür. Bu hastalıklardan bazıları, özellikle koyun çiçeği, yüksek mortalite oranına sahiptir. Diğerleri üretimdeki etkileri yönüyle ekonomik yönden önem taşır. Köpek ve kedilerde deri lezyonlarına yol açan viral hastalıklar çok azdır. Hayvan poksirusları Chordopoxvirinae' alt familyasında yer alır. Chordopoxvirinae alt familyasında yer alan cinsler:

*Orthopoxvirus (sığır çiçeği, vaksinia, tavşan çiçeği, maymun çiçeği, yaban sığırcı çiçeği, deve çiçeği)

*Avipoxvirus (kanatlı çiçeği, güvercin çiçeği ve diğerleri)

*Capripoxvirus (koyun çiçeği, keçi çiçeği, Lumpy-skin hastalık virusu)

*Suipoxvirus (domuz çiçeği)

*Parapoxvirus (bulaşıcı pustüller dermatitis, koyunların ülseratif dermatozisi, sığırların papüller stomatitis'i, yalancı sığır çiçeği).

MAKROSKOBİK ÇİÇEK LEZYONLARI birbirini izleyen tipik devreler şeklinde gelişir;

*ERİTEMATÖZ MAKÜL,

*PAPÜL,

*VEZİKÜL (koyun çiçeğinde iyi gelişir - bulaşıcı ektima'da geçicidir yada şekillenmez) ,

*PUSTÜL (göbekli, orta kısımları çökük, kenarları kalkık ve çoğu zaman eritematözdür. Böyle lezyonlar "Pock" olarak adlandırılır.),

*KABUK (koyun çiçeğinde ince, bulaşıcı ektima'da 2-4 mm kalınlığındadır.).

LEZYONLAR İYİLEŞİR VE YERİNDE BİR NEDBE DOKUSU KALIR.

ÇİÇEK LEZYONLARI HİSTOPATOLOJİK OLARAK; Epidermal sitoplazmik şişkinlik ve vakuolleşmeyle başlar. Etkilenen hücreler str. spinozum'un dış katındaki hücrelerdir. Virus replikasyonunun hedef hücreleri zedelenme sonrası proliferen olan keratinositlerdir. Yıkılmış keratinositlerin yırtılması multiloküler veziküllere yol açar. Bu durum "Retiküler Dejenerasyon" olarak adlandırılır. DERMAL LEZYONLAR; Ödem, damarlarda genişleme, perivasküler mononükleer hücre infiltrasyonu ve az sayıda nötrofilik infiltrasyondur. Nötrofiller epidermis içinde yayılırlar ve veziküller içinde toplanarak mikro apseleri şekillendirirler. Büyük intradermal püstüller gelişebilir ve bazen yüzeysel epidermise kadar uzanır. Komşu epitellerde daima belirgin hiperplazi ve bazende psödokarsinomatoz hiperplazi şekillenir. Bunlar göbekli püstüllerin kenarlarındaki kalkık alanlardır. Püstülün yırtılmasıyla yangısal kabuk şekillenir. Ayrıca poksvirus lezyonlarında sık sık karakteristik, tek yada çok sayıda, değişik büyüklükte, sitoplazmik inklüzyonlar şekillenir.

Parapoxvirus Hastalıkları

Bulaşıcı Püstüler Dermatit (Bulaşıcı Ektima),

Koyunların Ülseratif Dermatozisi,

Yalancı Sığır Çiçeği,

Sığırların Papüler Stomatitisi

Bulaşıcı Püstüler Dermatit (Bulaşıcı Ektima- Ecthyma Contagiosum):

Bir parapoxvirus tarafından oluşturulan koyun ve keçilerin çiçek hastalığıdır. Ayrıca insan, inek, yabani geviş getirenler ve çok ender olarak da köpeklerde rastlantısal enfeksiyonlar şeklinde görülmektedir. Hastalık enfeksiyöz labial dermatit, sore mouth, scabby mouth ve orf (insanda) olarak bilinir.

Dünyanın hemen her yerinde görülen ekonomik önemi olan bir hastalıktır. Hasta hayvanlar ne süt emebilir ne de otlayabilir, bu da kondisyon kaybı ile sonuçlanır. Duyarlı bir hayvan topluluğunda morbidite %90'a ulaşabilir, ancak mortalite (sekonder enfeksiyonlar olmadıkça) %1'i geçmez. Sekonder enfeksiyonların işe karıştığı salgınlarda ise ölüm oranı çok yüksek olabilir. Ayak lezyonları, sellülit, meme derisi lezyonları, mastitis, ağız lezyonları da nekrotik stomatit ve aspirasyon pnömonisi ile komplike olabilir.

Hastalık tüm koyun ve keçi ırklarını etkiler, özellikle kuzu ve oğlakların hastalığıdır. Enfeksiyon, kuru ve dikenli otların ya da hayvan yemlerinin deride oluşturduğu sıyrıklardan gelişir. Klinik olarak hasta yavrular süt emme sırasında annenin meme derisini enfekte ederler. Hasta hayvanlardan dökülen kabuklarda virüs uzun süre canlı kalır.

Makroskobik lezyonlar; Dudak komissuralarında başlar ve dudak kenarından burun ucuna kadar yayılır. Zaman zaman göz çevresinde, şiddetli olgularda gingiva, damak ve dilde de lezyonlar şekillenebilir. Yanak lezyonları hiperemik bir kuşak ile çevrilmiş, kabarık gri ya da kırmızı odaklar halindedir. Lezyonlar ender de olsa özofagus, rumen ve abomazuma yayılır, hatta akciğer, kalp ve alt sindirim sisteminde bile gözlenebilir. Memedeki lezyonlar meme başı ve çevre deride oluşur. Ayakta gelişen lezyonlar daha azdır. Çoğunlukla korium koronarum, interdijital bölgeler ve ökçelerin bulbus kısımlarında gözlenir. Lezyonlar tipik çiçek devreleri şeklinde gelişir. Ancak çok daha proliferatif

özeliktir. Veziküller geçicidir ve pustüller göbekli olmaktan çok düz bir yapıdadır. Makroskobik olarak en belirgin lezyon deri üzerinde 2-4 mm kalınlığa erişebilen esmer-gri renkte kabuk tabakasıdır. Sekonder enfeksiyonlara bağlı olmakla birlikte dört haftada lezyonlar regrese olur. Sürekli epidermal proliferasyona bağlı olarak bazen papillomatöz üremeler gelişebilir.

Mikroskobik lezyonlar; Str. spinozum'un dış katındaki epitellerde: Vakuolleşme ve şişme, Retiküler dejenerasyon, Belirgin epidermal proliferasyon, İntraepidermal mikroapseler ve Kabuk oluşumu gözlenir. Ayrıca, bazofilik sitoplazmik inklüzyonların en erken 31. saatte görülebildiği ve 3-4 gün süreyle kaldığı bildirilmiştir. Retiküler dejenerasyon bölgelerine nötrofillerin infiltrasyonu ile mikroapseler oluşur. Orto ve parakeratotik hiperkeratozis gözlenir. Ayrıca proteinli sıvı, dejeneren nötrofiller, hücresel yıkıntılar ve bakteri kolonilerinden oluşan kalın bir kabuk dikkati çeker. Dermiste yüzeysel ödem, belirgin kapillar genişleme, perivasküler mononükleer hücre infiltrasyonu görülür.

Capripoxvirus Hastalıkları

Koyun Çiçeği

Keçi Çiçeği

Lumpy-Skin Hastalığı

Koyun Çiçeği: Evcil hayvanlardaki en şiddetli çiçek hastalığıdır. Hastalık Afrika, Asya ve Orta Doğu'da yaygındır. Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda'da egzotik özelliğindedir. Eradikasyon çalışmaları sonu İngiltere'den 19.yüzyılın ortalarında yok edilmiştir. Doğu Avrupa ülkelerinde de hastalığın eliminasyonu son yıllarda gerçekleştirilmiştir.

Koyun çiçeği; Yüksek mortalitesi, Et - süt ve yapağı üretimindeki düşüş, Karantina için alınan önlemler ve Hastalıktan korunma programlarının maliyeti nedeniyle ekonomik önemi yüksek bir hastalıktır.

Hastalığın bulaşması, direkt temasla ya da bulaşık çevreden olur. İnce yapağılı merinos koyunları özellikle duyarlıdır. Her yaş hayvanda görülür, ancak hastalık özellikle kuzularda çok şiddetli seyrederek ve mortalite % 80-100 arasındadır. Virus kurumaya karşı çok dirençli olup, yapağıda 2 ay ve kurumuş kabuklarda 6 ay süreyle canlılığını korur.

Koyun çiçeği SİSTEMİK bir hastalıktır. Enfeksiyon daima SOLUNUM yoluyla olur, ancak deri sıyrıkları yoluyla da oluşabilir. İnkübasyon süresi 4-7 gündür ve bunu viremi izler. Virüs deri dahil birçok organda lokalize olur. Enfeksiyondan sonraki 10-14. günlerde virüs yoğunluğu en üst düzeye ulaşır. İlk klinik bulgular ateş, lakrimasyon salivasyon, seröz burun akıntısı ve hiperestezidir. Deri lezyonları etkenin alınmasından 1-2 gün sonra şekillenir. Lezyonlar daha çok yapağının az olduğu bölgelerde gözlenir. Tipik olarak göz kapakları, yanaklar, burun delikleri, vulva, meme, skrotum, prepusyum, kuyruğun ventral yüzü ve bacakların iç yüzlerinde gelişir.

Makroskobik lezyonlar; Çiçek enfeksiyonlarının tipik devrelerini izler. Ancak veziküler devre belirgindir ve veziküller göbekli olup, multilokülerdir, delindiklerinde içlerinden çok az sıvı çıkar. Pustül devresi ince bir kabuk oluşumu ile karakterizedir. Şiddetli seyrettiği olgularda belirgin jelatinöz dermal ödem vardır. Duyarlı hayvanlarda erken dönemde hemorajik papüller görülebilir. Gastrointestinal ve respiratorik sistemde ülseratif lezyonlar gelişebilir. Olguların %30'unda multiple

akciğer lezyonları (pulmoner konsolidasyon odakları) şekillenir. Ayrıca böbrek korteksinde multifokal nodüllere rastlanabilir. Deri lezyonlarının iyileşmesi yavaş olur ve iyileşme 6 hafta sürebilir. Hastalığın endemik olduğu bölgelerdeki hafif formlarda tüm çiçek devreleri görülmez. Yerine, sıklıkla kuyruğun ventral yüzeyinde yerleşmiş olan, epidermal proliferasyonlar papülleri şekillendirir ve papüllerin üzerinde ince bir kabuk vardır ve birkaç gün içinde lezyonlar iyileşir.

Mikroskobik lezyonlar; Tipik epitel değişiklikleri vardır. Stratum spinozum keratinositlerinde ;

Hidropik dejenerasyon,

Mikroveziküller,

Eozinofilik sitoplazmik inklüzyon (Guarnieri) cisimcikleri,

Epidermal hiperplazi görülür.

Lezyonlara hem yüzey epiteli ve hem de kıl follikül epitellerinde rastlanır.

İlk dermal lezyonlar makroskobik olarak eritematöz makül şeklinde görülen ödem, hiperemi ve nötrofil lökosit infiltrasyonudur. Özellikle papül devresinde, ödemli olan dermiste mononükleer hücreler toplanır. İlk kez Borrel tarafından tanımlanan bu hücreler “cellules claveleuses” ya da “koyun çiçeği hücreleri” olarak bilinir ve hastalık için karakteristiktir. Koyun çiçeği hücrelerinin çekirdekleri vakuollü olup, kromatin çekirdek membranında yoğunlaşır. Vakuollü sitoplazmada tek ya da ender olarak çok sayıda eozinofilik inklüzyonlara rastlanır. Koyun çiçeği hücreleri, virüsle enfekte monosit, makrofaj ve fibroblastlardır. AKCİĞER’de proliferatif alveolitis ve bronşiolitis olup, yer yer fokal kazeöz nekroz odakları görülür. Alveol septumu hücrelerinde sitoplazmik inklüzyonlara rastlanır. Kalp, böbrek, karaciğer, adrenal bezler, tiroid ve pankreas’ta da koyun çiçeği hücre topluluklarından oluşan lezyonlar gözlenir.

Lumpy-Skin Hastalığı: Sığır ve yaban sığırlarının capripoxvirus enfeksiyonu olan hastalık ateş, deride nodül oluşumları, ventral ödem ve generalize lenfadenopati ile karakterizedir. Afrika kıtası ve Madagaskar’da gözlenmektedir. Her yaş, cins ve ırk sığır hastalığa yakalanabilir. Hastalık, uzun süren yaşlılardan sonra, epidemiler şeklinde görülür. Enfeksiyon çeşitli ısırıcı sineklerle mekanik olarak bulaşır. Morbidite çok değişken olup, mortalite düşüktür(%1). Et ve süt veriminde azalma, düşüklük, derinin yıkımlanması ve ateşe bağlı abortuslar ya da boğalarda geçici sterilite gibi reproduktif sorunlar ekonomik kayıplar oluşturur. Hastalıkta inkübasyon süresi 2-4 haftadır.

Klinik olarak; ateş, belirgin ağırlık kaybı, salivasyonda artış, göz ve burun akıntısı, ventral ödem ve generalize lenfadenopati dikkati çeker. DERİ LEZYONLARI; Sert, sınırlı, üst yüzleri düz 0.5-5 cm çapında nodüllerdir. Skrotum, perineum, meme, vulva, glans penis, göz kapakları ve konjunktivada gelişen nodüllerin çevrelerinde hiperemik bir kuşak bulunur. Daha sonra nodüllerin orta kısmı nekroza ve sekestrasyona uğrar, ancak bazıları hızla ve tümüyle iyileşirken, diğerleri induratif olur ve aylarca intradermal yumrular (lump) şeklinde kalır.

DERİNİN BAKTERİYEL HASTALIKLARI

Derinin bakteriyel enfeksiyonu “pyoderma” olarak tanımlanır. Pyoderma primer ya da sekonder, yüzeysel ya da derin olarak sınıflandırılır. Pyodermalardan en çok izole edilen etkenler stafilokoklardır. Bunlardan; *Staphylococcus intermedius*: Köpek ve atlarda; *Staphylococcus aureus*: At ve gevişgetirenlerde; *Staphylococcus hyicus*: Domuz yavruları, at ve sığırdaki pyodermalara yol açarlar. Ayrıca, *Dermatophilus congolensis* : Birçok hayvan türünde yüzeysel pyodermalardan; *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.* ve diğer Gram(-) bakterilerle birlikte : yüzeysel pyodermadan (koyunlarda yapağı çürüğü); *Corynebacterium pseudotuberculosis* : atlarda follikülitis ve ülseratif lenfangitisten; Kedilerin ağız florasında bulunan *Bacteroides spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Pasteurella multocida*, B-hemolitik streptokoklar ve *Peptostreptococcus anaerobius* kedi ısırığına bağlı olarak gelişen apselerden sık sık izole edilmektedir.

YÜZEYSEL BAKTERİYEL PYODERMA: Epidermiste ve/veya kıl folliküllerinin yüzeysel kısımlarında oluşur. Çoğunlukla nedbeleşmeden iyileşen, kısa süreli olan ve bölgesel lenf düğümlerine yayılmayan bu enfeksiyonlar sistemik hastalık tablosu da oluşturmazlar. Yüzeysel bakteriyel pyodermalar papül, geçici pustül, halka şekilli kabuklanma, pullanma ve alopesi ile karakterize olup, zaman zaman kıl folliküllerinin ostiumlarında yerleşir. Histolojik olarak ; intraepidermal püstüler dermatitis ve/veya yüzeysel follikülitis görülür. Olgularda nötrofillere çokça rastlanır. Bakteriyel kökenli olmasına rağmen histolojik kesitlerde (*Dermatophilus congolensis* hariç) bakteri kolonileri görülmez.

İmpetigo, Domuzlarda Eksudatif Epidermitis, Dermatofilozis, Atların Bukağılık Dermatitisi, Koyunların Yapağı Çürüğü gibi hastalıklar yüzeysel bakteriyel pyodermaların görüldüğü hastalıklardır.

İmpetigo: Koagülaz-pozitif staphylococ’ların ve nadiren de *Streptococcus spp.*’nin yol açtığı püstüler dermatitistir. Çoğunlukla köpek yavrularında, ara sırada domuz ve kedi yavrularında gözlenebilmektedir. İki haftalıktan bir yaşına kadar olan köpek yavrularında gözlenir. Hayvanların kalabalık olarak bulundurulması, hijyenik olmayan koşullar, zayıf beslenme ve çeşitli hastalıklar predispoze faktörlerdir. Lezyonlar; koltuk altı, pubis bölgesi ve ventral karın duvarının kılsız bölgelerinde şekillenir. Beş-on mm çapında, eritematöz maküller ya da papüller, içinde bal rengi bir eksudat bulunan yüzeysel pustül tarzındadır. Bunların yırtılmasıyla yüzeysel erozyonlar meydana gelir. Kenarları eritematöz olan bu lezyonların üzerini ince ve sarı renkte bir kabuk örter. Histolojik olarak intraepidermal püstüler dermatitis tarzındadır. Folliküller etkilenmez. Pustüllerde çoğunlukla nötrofiller bulunur. Pustüller çevresinde fokal epidermal nekrozlar gelişir.

Dermatofilozis: Bir aktinomiset olan *Dermatophilus congolensis*’in yol açtığı akut ya da kronik yüzeysel pyodermadır. Tüm yaş grubundaki sığır, at, koyun ve keçilerde ; ender olarak da köpek, kedi, domuz ve insanlarda görülür. Hastalık Afrika, Güney Amerika, Avustralya, Yeni Gine, Yeni Zelanda ve Hindistan gibi yüksek sıcaklığın ve muson yağmurlarının olduğu tropik ve subtropik bölgelerde daha yaygındır. Ancak hastalığa, İngiltere, Avrupa, A.B.D. Ve Kanada’da sporadik olarak rastlanmaktadır.

Koyunların Yapağı Çürüğü(Ovine Flece-Rot / Water-Rot / Weather Stain): Uzun süre ıslanan erişkin koyunlarda görülür. Nem, deri yüzeyinde bakterilerin çoğalmasına ve akut yangısal bir reaksiyona yol açarak hastalığın oluşmasına dispozisyon yaratır. Bakterilerin en önemlisi *Pseudomonas aeruginosa*’dır. *Pseudomonas epidermisi* invaze olmaz, ancak ürettiği lesitinaz, proteazlar ve hemolizin gibi eriyebilir enzimler ıslaklığın oluşturduğu yangıyı şiddetlendirirler. Sonuçta “akut

eksudatif dermatitis” şekillenir. Epidermis yüzeyinden sızan plazma proteinleri ve nötrofiller, yünleri birbirine yapıştırır ve gri-esmer yumuşak bir kitleye dönüştürür. Yapağı *P. aeruginosa* tarafından üretilen ‘pyocyanin’ pigmenti ile yeşile boyanabilir. Spor taşıyan basillerin varlığında ise kırmızı bir pigment yünde renklenmeye yol açar. Yapağı kalitesinin düşmesi yanında, daha da önemlisi kutan myiazise predispozisyon yaratması açısından hastalık koyunlarda ekonomik öneme sahiptir. Deriden alınan biyopsi örneklerinde suppuratif epidermitis ve suppuratif yüzeysel follikülitis saptanır.

DERİN BAKTERİYEL PYODERMA: Kıl follikülleri, dermis ve pannikulus’u etkiler. Sıklıkla bölgesel lenf düğümleri yangılanır ve sistemik hastalık tablosu gelişebilir. Derin pyodermalar papül, nodül, fistül ve ülserler ile karakterize olarak, kaşıntı ve ağrı oluşturabilir. Histolojik olarak; derin follikülitis, furunkulozis, nodülerden diffuza kadar değişen dermatitis ve pannikülitis gözlenir. Etkenleri ortaya koymak her zaman mümkün olmayabilir. Stafilokokal Follikülitis ve Furunkulozis, Ülseratif Lenfangitis , Domuzlarda Spiroketozis, Sellülitis gibi hastalıklar derin bakteriyel pyodermaların görüldüğü hastalıklardır.

KUTAN BAKTERİYEL GRANÜLOMLAR: Birçok bakteri hayvanların çoğunda dermis ve subkutan dokularda granülatöz reaksiyonlara yol açabilmektedir. Lezyonların patogenezisinde travmaların büyük önemi vardır. Bakterilerin çoğu düşük virulensli, zaman zaman saprofitler olup, çevreden bulaşır. Lezyonlar kutan ya da subkutan nodüller şeklinde olup, ülserleşebilir veya deri yüzeyine açılabilir. Histolojik olarak; diffuz ya da nodüler granülatöz – sıklıkla pyogranülatöz - dermatitis ve pannikülitis gözlenir. Kedilerde Leprosi, Atipik Mikobakteriyel Granülomlar, Bakteriyel Psödomisetom (Botriomikozis) gibi hastalıklar kutan bakteriyel granülomların görüldüğü hastalıklardır.

Gevişgetirenlerde bakteriyel pododermatitis olaylarında ise Footrot (Piyeten), Koyunların İnterdigital Dermatitisi, Ayak Apseleri , (Enfektif Bulbar Nekroz ya da Ökçe Apseleri), Ayak Parmağı ya da Lameller Apseler, Sığırlarda Nekrobasillozis (Panarisyum) gibi hastalıklarla karşılaşılabilir.

DERİNİN MANTAR HASTALIKLARI

Mantar hastalıkları; Kutan mikozisler, İntermedier mikozisler, Derin ya da sistemik mikozisler şeklinde üç kategoriye ayrılır.

Kutan Mikozisler: Derinin dış tabakaları, kıllar ve tırnak gibi boynuzsu oluşumlara atak yapan mantarlar tarafından oluşturulur. Bu grupta Microsporum, Trichophyton ve Epidermophyton cinsleri içinde yer alan patojenik keratinolitik mantarların yol açtığı ‘DERMATOFİTOZİS’ ve dermatofitik olmayan mantarların yol açtığı ‘DERMATOMİKOZİS’ bulunur.

DERMATOFİTOZİS: Deri ve eklentilerinin keratinize tabakalarının yüzeysel bir enfeksiyonudur. Hastalık dünyanın her yerinde insan ve hayvanlarda yaygın olarak görülür. Dermatofitler üç cins ayrılırlar; Microsporum, - Trichophyton, - Epidermophyton. Dermatofitoziste doğal enfeksiyon temas ile bulaşır. Mikroorganizmalar ekolojik temele göre de kategorize edilmektedir;

ANTROFİLİK TÜRLER (insanlara adapte olmuştur, nadiren hayvanları enfekte eder, saprofitik özelliklerini kaybetmişlerdir.)

ZOOFİLİK TÜRLER (başlıca hayvanları enfekte eder, lezyon görülmeyen taşıyıcı hayvanlar insanlar için önemli enfeksiyon kaynağı olup dermatofitozis önemli bir zoonozdur.)

GEOFİLİK DERMATOFİTLER (toprakta bulunur, ancak insan ve hayvanları enfekte etme yeteneğindedirler.)

Dermatofitozislere doğal enfeksiyon temas ile bulaşır. Mikroorganizmalar çevrede uzun süre kalır, ancak zoofilik türlerde enfeksiyonun rezervuarı taşıyıcı hayvanlardır. Enfeksiyonun oluşması için str. corneum'un hafif travmalar yada sürekli ıslak kalması ve maserasyonu ile yapısının bozulması gereklidir. Enfeksiyon oluştuğunda yüzeysel str. corneum, folliküler infundibulum ve kıl gövdelerinde braşlı, septumlu hifalar kolonize olur. Hifalar yuvarlak yada oval artrosporlara dağılırlar; bunlar kıl içinde (endotriks) yada kılın dış yüzünde (ekdotriks) bulunurlar. Genellikle Microsporum enfeksiyonları ekdotriks, Trichophyton enfeksiyonları ise hem endotriks hem de ekdotrikstir. Dermatofitoziste her lezyonun makroskopik görünümü değişik olabilir. Ancak karakterleri birbirine benzer olup değişik derecede eritem, folliküler papüller, pullanma, kabuklanma ve alopesi gözlemlenebilir. Dermatofitozis kendi kendine sonlanabilen bir enfeksiyondur. Lezyonlar mantar türüne ve konakçı adaptasyon derecesine göre birkaç hafta ile birçok ay arasında küçülür. Reenfeksiyona pek rastlanmaz, ancak şekillendiğinde lezyonlar daha küçük olur ve daha kısa sürede kaybolur.

DERMATOMİKOZİS: Kandidiazis (Candidiasis): Candida spp.'nin yol açtığı fırsatçı bir enfeksiyondur. Etken normal olarak deride ve mide-barsak kanalında bulunur. Düşüklük, immun baskılanma ve uzun süre antibiyotik kullanımı Candida enfeksiyonlarına dispozisyon yaratır. Candidiasis'in deri lezyonlarına ara sıra köpek, kedi, domuz ve atlarda rastlanmaktadır. Köpeklerde deri lezyonları; Mukokutan bölgelerde gri-beyaz mukoid plaklar ve ülserler, multifokal eksudatif dermatitis, onikomikozis ve otitis eksterna'dır.

ARTROPOD EKTOPARAZİTLER

Bu bölümde incelenen parazitler iki büyük sınıf içinde yer alırlar;

İNSEKTA {[Diptera (Çift kanatlılar), Siphonaptera (Pireler), Mallophaga (Isırcı bitler), Siphunculata (Kan emen bitler)]} ,

ARACHNIDA {[Acarina dizisi içinde, Keneler ve uyuz etkenleri.]} .

Diptera (ÇİFT KANATLILAR):

* Myiazis (Cuterebra, HİPODERMOZİS, Calliphorine Myiazisi, Vidakurdu Myiazisi)

*Melophagus Ovinus Enfestasyonu

* Boynuzsineği Dermatitisi

* Sivrisinek Isırığı Dermatitisi.

HİPODERMOZİS (WARBLES): Hastalık ülkemizde NOKRA – OKRA – BÜVELEK – İMİÇ olarak bilinir. Hypoderma bovis ve Hypoderma lineatum'un neden olduğu hastalık başlıca sığırlarda görülür, ayrıca at, koyun ve insanlar da ara sıra etkilenmektedir. Sinekler çoğunlukla bacak kıllarının deriye

yakın olan kısımlarına yumurtalarını bırakır. Larvalar 4-6 gün sonra yumurtadan çıkarlar ve deriye girerler. Bu devrede hafif bir irritasyon vardır. Larvalar daha sonra fasiolar boyunca deri altında göç ederler ve geride yeşilimsi jelatinöz materyal içeren izler kalır. H.bovis'in birinci dönem larvaları epidural yağ dokusunda bir kış geçirirken, H.lineatum larvaları ise özofagus submukozasında gelişirler. İlkbaharda, larvalar dorsale doğru sırtın subkutan dokusuna göç ederler ve yaklaşık 3 cm çapında, ortada bir hava deliği bulunan subkutan nodüller oluştururlar. Lezyonlar 4-6 hafta süreyle kalır ve bu süre içinde larvalar 2. ve 3. dönemlerini tamamlarlar. Olgun 3. dönem larvalar hava deliğinden çıkarak toprağa düşerler. Atlardaki lezyonlarda larvalar genellikle sırt derisini delemeyebilir ve gelişimlerini tamamlayamazlar. Atlarda larvaların santral sinir sistemine göçlerine ilişkin ölümler bildirilmiştir. Histolojik olarak, hücresel reaksiyon başlıca eozinofilik ve lenfositiktir. Eozinofil infiltrasyonu larvaların geçtiği yerlerdeki yeşilimsi rengin nedenidir. Deri altında oluşan şişkinlikler larva çevresinde gelişen granülasyon dokusu olup, daha sonra içinde yer yer eozinofil adacıklarının yer aldığı bir bağ doku kapsülüne dönüşmektedir. Parazitin kütikülası ile granülasyon dokusu arasında oluşan kistik boşluk içinde fibrin ve az sayıda yangısal hücre (özellikle eozinofil) bulunur. Larvalar nodülü terk ettikten sonra iyileşme fibrozis ile olur. Ancak küçük yabancı cisim granülomları aylarca kalabilir. Hipodermozis ekonomik olarak önemli bir hastalıktır. Olgun sineklerin vızıltıları sığırları rahatsız ederek et ve süt veriminde önemli kayıplara yol açar. Dokularda larvaların göç izleri karkasın değerini düşürür ve larvaların açtığı hava delikleri deri ve postların en değerli yeri olan sırt kısımlarını delik deşik edip zarara yol açarlar. Larvaların ölümüyle sonuçlanan anafilaktik reaksiyonlara yol açabilir. Bu durum ya larva toksinlerinin sistemik etkisinden, ya tip I aşırı duyarlılık reaksiyonlarından, ya da her ikisinin birden etkisiyle oluşabilir.

Pireler (Siphonaptera): Pireler yaygın bulunan obligat parazitlerdir. Kalıcı parazit değildirler ve konakçıdan konakçıya geçerler. Konakçı spesifik değildirler, ancak muhtemelen konakçı tercihleri vardır. Pireler özellikle kedi ve köpeklerin en yaygın ektoparazitidir. Ayrıca domuz ve insanların da sorunudur. Pire enfestasyonunun klinik bulguları çok değişken olur. Bazı hayvanlar çok ağır enfestasyonlarda asemptomatik taşıyıcı olarak kalırken, bazılarında “pire ısırığı dermatitis'i” (pirelerin tükürüklerinde bulunan birçok iritan substansa karşı gelişen bir reaksiyon) şekillenir. Ağır enfeste hayvanlarda pirelerin kan emmesine bağlı olarak kan kaybı anemisi gelişebilir. Bu duruma özellikle kedi ve köpek yavruları ile düşkün erginlerde rastlanır.

Bitler: Bitler insekta sınıfında yer alan konakçı spesifik obligat parazitlerdir. Bitler Mallophaga ve Anoplura dizilerinde yer alırlar. Bitler ile enfestasyona “pedikülozis” adı verilir. Hastalık mevsimsel bir problem olup, çoğunlukla kışın daha kötüdür. Bulgular değişkendir. Taşıyıcı hayvanlardaki hafif enfestasyonlarda klinik bulgulara rastlanmayabilir. Lezyonların çoğu deri irritasyonuna ve buna bağlı kaşıntıya ilgili olur. Alopesi, papülökrustöz dermatitis ve yün ya da postta bozulma meydana gelir. Kan emen bitler anemiye yol açabilir. Ağır enfeste hayvanlarda ara sıra ölüm şekillenebilir. Bazı bit enfestasyonlarında ağırlık kaybı ve süt veriminde azalma görülür.

Uyuz etkenleri: Sarkoptik Uyuz, Notoedrik Uyuz, Psoroptik Uyuz, Korioptik Uyuz, Otodektik Uyuz, Cheyletiellozis, , Psorergatik Uyuz, Demodektik Uyuz (Demodikozis), Trombikulidiazis.

Sarkoptik uyuz: Sarcoptes scabiei dünyanın her yerinde insan ve evcil hayvanlarda uyuya yol açar. Domuz ve köpeklerde (yaygın), sığır ve keçilerde görülür. At, koyun ve kedilerde enderdir. S.scabiei'nin çeşitli konakçılara uyum sağlamış varyeteleri vardır, ancak bunlar morfolojik olarak aynıdır. Normal konakçıda, parazitler gelişmelerini str.corneum'da ya da altında açtıkları tünellerde tamamlar. Parazit ile ilgili primer lezyonlar eritematöz makül ve papüllerdir. Tünel açan etkenlere

karşı reaksiyon ise lokal pullu kabuk şekillenmesidir. Üstteki pullu kabukların kalınlığı alttaki tünel sayısı ile orantılıdır. Yoğun etken enfestasyonunun geliştiği zayıf beslenmiş ya da immün baskılanmış hayvanlarda lezyonlar ; alopesi, likenleşme, kalın gri renkte pullu kabuk oluşumu ve fissürleşme ile karakterizedir. SARKOPTİK UYUZ LEZYONLARI; Köpeklerde; lateral dirsekler, arka ayak bilekleri, ventral toraks ve kulak kepçelerinin yan kenarlarında, Sığırlarda ; boyun, baş ve sakral bölgelerde (bazen generalize olabilir.); Keçilerde ; başta (tüm vücut etkilenebilir.); Koyunlarda ; dudaklar ve burun delikleri, kulak kepçesinin dış yüzü ve ara sıra bacaklar; Atlarda ; baş ile boyunda, bazen vücudun büyük bir kısmına yayılabilir, ancak bacaklar ve yeledede ender görülür. Domuzlarda ; primer lezyonlar kulak kepçelerinin iç yüzlerinde, allerjik reaksiyonlar ile ilişkili papüler lezyonlar sağrı, böğür ve abdomende, kronik hiperkeratotik kabuklanma ile karakterize lezyonlara ise vücudun her tarafında rastlanırsa da en çok baş, boyun ve bacaklarda gözlenir.

Notoedrik uyuz: Notoedres cati kedi ve tavşanların parazitidir, ancak köpek ve insanlarda da enfestasyonlar görülebilir. Enfestasyon çok bulaşıcı olup, çoğunlukla direkt temasla geçer. En önemli klinik bulgu kaşıntıdır. Kedilerde lezyonlar ; başta ve kulaklarda, özellikle kulak kepçesinin kenarlarında başlar, boyun ve ayaklara yayılabilir ya da generalize olabilir.

Psoroptik uyuz: Psoroptik uyuz etkenleri koyun, sığır, at, tavşan ve keçiler ile evcil olmayan hayvan türlerini enfeste eder. İnsanlar duyarlı değildir. Psoroptes ovis (koyun, sığır) / Psoroptes cuniculi (tavşan, at, eşek, keçi ve koyun) / Psoroptes equi (at) / Psoroptes natalensis (G. Afrika ve G.Amerika'da sığırlarda) / P.hippotis, P.caprae, P.bovis . Sığır ve koyunlarda hastalığın ekonomik önemi ağırlık kazancındaki belirgin azalmadan, süt verimindeki düşmeden, yapağı kalitesi ve ağırlığının azalmasından, ara sıra gözlenen ölümlerden ve hastalıktan korunma ve eradikasyon programlarının maliyetinden gelmektedir.

Korioptik uyuz: Chorioptes bovis at, sığır, koyun ve keçilerde gözlenir. Konakçı spesifik olmayan etken deri üzerinde yaşayan obligat bir parazittir. Klinik olarak etkilenen hayvanlarda kaşıntı olur ve hastalığın süresiyle – kendini yaralamanın derecesine bağlı olarak papüler, kabuklu, pullu, alopesik ve/veya likenleşmiş lezyonlar gelişebilir. Sığırlarda ahırlarda tutulan süt ineklerinde ve kışın daha yaygın olup en belirgin klinik bulgu kaşıntıdır. Lezyonlar perineum, meme, uylukların kaudal bölgeleri ve sağrıda yoğunlaşır. Atlarda yaygın değildir. Bacakların alt kısımlarında topuk çevresinde gelişen lezyonlar, proksimale yayılarak uyluğa ve ventral abdomene ulaşabilir. Yine kışın şiddetli olarak görülür. Keçilerde boyundan başlayarak sırt, kuyruk kökü ve vücudun yan kısımlarına hatta bazen yüz, meme ve skrotuma kadar yayılabilir. Koyunlarda ise bukağılık ve arka ayakların interdijital derisi gibi distal ekstremiteleri tercih eden hastalık skrotumu da etkileyerek geçici infertiliteye neden olabilir.

Otodektik uyuz: Otodectes cynotis köpek ve kedilerde deri yüzeyinin obligat parazitidir. Etkenlere vücudun her yerinde rastlanabilirse de, özellikle dış kulak yolunda yerleşir. En önemli lezyon otitis externa'dır. Bazen yüz, ayaklar, boyun ve kuyruk ucunda fokal, eritematöz, alopesik lezyonlara rastlanabilir.

Cheyletiellozis: Cheyletiella cinsinde yer alan parazitler köpek, kedi, tavşan, vahşi hayvan türleri ve rastlantısal olarak insanları enfeste eder. C.parasitivorax – tavşan, / C.yasguri – köpek, / C.blakei – kedilerin en önemli parazitidir. Cheyletiella enfestasyonunun patojenitesi tartışmalıdır. Kaşıntı olabilir. Erişkinlerde çoğunlukla enfestasyonlar asemptomatiktir. Kedi ve köpeklerde lezyonlar sıklıkla sırtın kaudalinde başlar ve anteriöre doğru ilerler. Tipik lezyon küçük, kuru, beyaz, pul şeklinde (seborea sikkä) dökülmelerdir.

Psorergatik uyuz: Psorergates ovis koyunlarda derinin bir parazittir. Hastalık Avustralya, Yeni Zelanda, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Afrika ve Arjantin’de görülmektedir. Hastalıkta kaşıntı meydana gelir, patogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte parazit gelişmesini deri üzerinde gevşek keratin artıkları arasında tamamlar ve str.corneum’un altına geçmez. Enfestasyonlara çoğunlukla sırtta rastlanır ve hastalık ilkbaharda yoğun, yazın ise az görülür.

Demodektik uyuz (Demodikozis): Demodex uyuz etkenleri tüm evcil hayvan türleri ile insanlarda kıl folliküllerinde ve yağ bezlerinde yaşar. D.canis (köpek), D.bovis (sığır), D.phylloides (domuz), D.ghanensis (sığır), D.caballi (at), D.aries (koyun). Demodex spp. obligat parazitlerdir. Gelişimlerini kıl folliküllerinde ya da derinin diğer epidermal oluşumlarında tamamlarlar. Etken bir kıl follikülünden diğerine geçebilir, bu geçişler sırasında hastalık diğer konakçılara da bulaşabilir. Neonatal dönemde, etkenler süt emme sırasında direkt temas ile anneden yavrularına geçebilmektedir. Demodektik uyuzun en şiddetli formu köpeklerde görülür. Bazen ölümle sonuçlanabilen generalize dermatitis şekillenir. Multiple lezyonlara sığırlarda yaygın, domuz ve keçide ise daha az rastlanır, ancak sistemik bir tablo oluşmaz. Koyun ve kedilerde etkenler ender olarak lezyonlara yol açar.

Keneler: Keneler evcil hayvanların birçok viral, riketsial, bakteriyel ve protozoal hastalığının vektörü olarak önemlidir. Lokal zedelenme yoluyla konakçılara zarar verirler. Ağır enfestasyonlar anemi, aşırı duyarlılık reaksiyonları ve hatta ölümle sonuçlanabilir. Kenelere karşı gelişen lokal reaksiyonlar; Kenenin özelliklerine ve Konakçı faktörlerine göre değişiklik gösterir. Kene ısırığının primer lezyonları papül ve yassı ödematöz değişiklikler olup kabuk, erozyon ve ülserler gelişebilir ve kıl dökülmelerine yol açabilir.

DERİNİN HELMİNT HASTALIKLARI: KUTAN HABRONEMİAZİS / STEFANOFİLARİAZİS / ONKOSERKİAZİS (ATLARDA KUTAN ONKOSERKİAZİS - SİĞİRLARDA ONKOSERKİAZİS) / PARAFİLARİAZİS / PELODERA DERMATİTİS’İ / DİĞER NEMATODLAR.

DERİNİN NEOPLASTİK HASTALIKLARI: EPİDERMİS TÜMÖRLERİ / EPİDERMAL OLUŞUMLARIN TÜMÖRLERİ / MELANOMLAR / MEKİK HÜCRE TÜMÖRLERİ / DERMİSİN LÖKOSİT İLİŞKİLİ HÜCRE TÜMÖRLERİ.

KAYNAKLAR

1. Aydın, Y. (2008). Temel Patoloji, Birinci Baskı, Ankara.
 2. Erer, H. ve Kıran, M.M. (2000). Veteriner Onkoloji, İkinci Baskı, Konya.
 3. Dobson, J.M. and Lascelles, B.D.X. (2003). BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology, Second Edition, British Small Animal Veterinary Association, England.
 4. Köküslü, C. (1996). Genel Patoloji, Medisan Yayınevi, Ankara.
 5. Maxie, M. G.(2016). Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals, 3Volume Set, 6th Edition, Elseiver, Missouri, USA.
 6. Meuten, D. J. (2017). Tumors in Domestic Animals, 5th Edition, John Wiley&Sons Inc, Iowa State Pres, USA.
 7. Milli, Ü.H. ve Hazıroğlu, R. (2000). Veteriner Patoloji, Cilt I ve II, İkinci Baskı, Medipres, Ankara.
 8. Villiers, E. and Blackwood, L. (2005). BSAVA Manual of Canine and Feline Clinical Pathology, Second Edition, British Small Animal Veterinary Association, England.
 9. Zachary, J. F. (2017). Pathologic Basis of Veterinary Disease Expert Consult, 6th Edition, Elseiver, Missouri, USA.
-