

DERi

# Deri

- Deri canlı ile çevresi arasındaki sınırı oluşturur
- Görevleri arasında vücudu dıştan gelecek fiziksel ve kimyasal etkenlere karşı koruma, ısı düzenlenmesi, özellikle su gibi gerekli maddelerin tutulması, D vitamini sentezi, sekretorik aktivite (yağ, ter) ve duyu alma bulunmaktadır

- Sağlam bir deri fizikokimyasal yada mikrobiyolojik etkenlere karşı oldukça dirençlidir
- Birçok çevresel faktör derinin normal makroskobik görünümünü etkilemez ve hafif fiziksel zedelenmelerde kolayca iyileşir
- Derinin bütünlüğü bozulduğunda yada barrier fonksiyonunda herhangi bir defekt oluştuğunda potansiyel patojenler için bir giriş noktası oluşur
- Örneğin, koyunlarda postun ıslanması sonu postta şekillenen dekompozisyon öldürücü sinek saldırıları ve bakteriyel üremelere dispozisyon sağlar

- Generalize enfeksiyonlardan nutrisyonel yetersizliklere değişen sistemik hastalıklarda deride lezyonlar görülebilir
- Deride lezyonların gelişmesi çoğunlukla lokal ve sistemik faktörlere bağlıdır
- Örneğin, sistemik metabolik değişiklikler sonu keratinizasyondaki bozukluklar deri yüzeyindeki ortamı bozarak bakteriyel proliferasyona olanak sağlar ve bu durum hastalığa neden olur

- Deri; epidermis, dermis (korium, derma), kıl follikülleri, deri bezleri ve subkutisten (hipodermis) ibarettir
- Eklentiler ise tırnaklar ve boynuzlardır

# Epidermis

- Epidermis kalınlığı türlere, anatomik bölgeye ve kıllara bağlı olarak değişir
- ***Stratum bazale*** en derin tabaka olup epidermisin doğurucu kısmıdır
- ***Stratum spinozum*** bir yada fazla tabakalı poligonal hücrelerden oluşur
- Derinin tespit işlemi sırasında hücrelerin artefakt olarak büzülmesi sonu interselüler köprülerde belirginleşme dikkati çeker

- ***Stratum granulosum*** çoğunlukla devamlı değildir ve hayvanların kıllı derisinde sadece bir hücre kalınlığındadır, ancak kıl foliküllerinin çevresinde 2-4 hücre, taban yastığında ise 8 yada daha fazla hücre kalınlığında olabilir
- Bu tabaka çekirdekli, yassılaştırmış keratinositlerden ibarettir ve bu hücreler mavi siyah renkli keratohyalin granülleri içerir; ayrıca, proflaggrin ve keratin filamentleriyle yapışan matriks protein proküsör de bulunur
- ***Stratum korneum*** çok tabakalı yassı, tamamen diferensiyel olmuş ölü hücrelerden ibarettir

# Göçmen Hücreler

- Keratinositler epidermisin %85'ini oluşturur; arta kalan hücreler ise melanositler (%5-8), Langerhans hücreleri (%5), Merkel hücreleri ve dentritik hücrelerdir
- Melanositler pigmentli deride çok sayıdadır; pigmentli olmayan deride ise ya çok azdır yada hiç bulunmaz
- Melanin normal hayvanların derisindeki makrofajlarda bulunabilir, ancak melanofajların varlığı melanin içeren bazal hücrelerdeki yıkım gibi çoğunlukla epiteldeki patolojik bir olayı gösterir



- İntraepidermal lenfositler deri immun sisteminin hücreleri olup evcil hayvanlarda bulunur, ancak bu hücrelerle ilgili fazla çalışma yoktur

# DERMATOHİSTOPATOLOJİ

- Dermatohistopatoloji özelliğmiş bir terim olup histolojik deri lezyonlarını ifade eder

# Epidermis Değişiklikleri

- ***Hiperkeratozis***, stratum korneum'un kısmen yada tamamen kalınlaşmasıdır
- Hiper keratozis ***ortokeratotik*** (anükleer, çekirdek içermeyen) ve ***parakeratotik*** (nükleer, çekirdek içeren) olmak üzere iki tipe ayrılır
- Orto ve parakeratotik hiperkeratozis sırasıyla ***hiperkeratozis*** ve ***parakeratozis*** olarak adlandırılır

- Diffuz parakeratotik hiperkeratozis ektoparazitizm, çinkoya yanıt veren dermatozisler, A vitaminine yanıt veren bazı dermatozisler, tallotoksikozis, dermatofilozis ve dermatofitozislerde önemli bir bulgudur
- Epidermis papillasının üzerini örten (parakeratotik kapaklar) ve komşu dermis papillası içine giren fokal parakeratotik hiperkeratozis, köpek ve atların primer idiopatik seboreik dermatitisinde görülür

- Diffuz ortokeratotik hiperkeratozis endokrinopatiler, nutrisyonel yetersizlikler, sekonderseboreler ve gelişme bozukluklarını (örn. iktiozis, hipotrikozis, renkli mutant alopesi) gösterir
- Kıl folliküllerindeki şiddetli derecede oransız ortokeratotik hiperkeratozis ise A vitaminine yanıt veren dermatozis, A vitamini yetersizliği, akne, schnauzer ırkı köpeklerin komedo sendromu ve folliküler displazi sendromlarında görülür

- ***Hipokeratozis*** stratum korneum'un kalınlığının azalmasına denir.
- Hipokeratozis seboreik ve diğer döküntülü deri bozukluklarında bulunabilir
- ***Diskerozis*** hücrenin prematür ve hatalı keratinizasyonudur
- Bu terim daha az olarak keratinizasyondaki hatayı ifade eder ve sonuç olarak da epidermisteki tüm gelişim bozukluklarını içerir

- Diskeratozis pemfigus kompleksleri, likenoid dermatozisler, çinkoya yanıt veren dermatozisler ve A vitaminine yanıt veren bazı dermatozisler gibi çok sayıdaki yangısal dermatozislerde görülebilir
- Diskeratozis özellikle papillom, yassı hücreli karsinom, keratoakantom ve siğilli diskeraatom gibi neoplastik dermatozislerde de dikkati çeker

- ***Hipergranülozis*** ve ***hipogranülozis*** stratum granulosumun kalınlığındaki artış yada azalmayı gösterir
- ***Hipergranülozis*** epidermis hiperplazisi ve ortokeratotik hiperkeratozisin olduğu bütün dermatozislerde görülebilir
- ***Hipogranülozis*** ise parakeratotik hiperkeratozisin bulunduğu dermatozislerde sık olarak dikkati çeker



- Hiperplazi epidermis hücrelerinin sayısındaki artış nedeniyle kornifiye olmayan epidermisin kalınlığındaki artışı ifade eder
- Akantozis terimi çoğunlukla hiperplazi ile değişimli olarak kullanılır
- Bununla beraber, ***akantozis*** spesifik olarak stratum spinozumdaki kalınlık artışını gösterir; bu artış çoğunlukla da stratum spinozum hücrelerinin hiperplazisi ve arasıra da hipertrofisi sonucu görülür
- Epidermis hiperplazisi sıklıkla dermise doğru parmakvari uzantılar gönderen epidermisin rete ridge oluşumları ile birlikte olur

- ***Hipoplazi*** hücre sayılarının azlığı nedeniyle kornifiye olmayan epidermisin kalınlığının azalmasına denir
- Atrofi ise hücre boyutlarındaki azalmaya bağlı olarak kornifiye olmayan epidermisin kalınlığındaki azalmayı ifade eder
- Epidermisin hipoplazisi yada atrofinin ilk bulgusu deride normal olarak bulunması gereken bölgelerde rete ridge oluşumlarının kaybolmasıdır
- Epidermis hipoplazisi ile atrofisine her zaman rastlanır

- Evcil hayvanların normal epidermisinin çok ince olduğu durumlarda epidermisin hipoplazi yada atrofisini saptamak için mikromorfometrik çalışmalara gereksinim duyulur
- Bunlar endokrin ve bazı immün aracılı dermatozislerde görülür

- **Nekroz** hücrelerin yada canlı doku içerisindeki dokuların ölümüne denir; ışık mikroskopik düzeyde özellikle çekirdek morfolojisine bakılarak karar verilir
- Nekrolizis sıklıkla nekroz ile sinonim olarak kullanılır, ancak bu terim nekrotik dokunun ayrılmasını ve sekresyonunu gösterir
- Çekirdek değişiklikleri bulunan nekrotik keratinositler, hücrelerin yuvarlaklaşmasıyla sonlanan hücreler arası bağlantıların kaybı ve normal yada şişkin eozinofilik sitoplazmaları ile identifiye edilir

- Epidermis nekrozu fokal olabilir
- Bu durum ilaç erupsiyonları, mikroorganizmalara bağlı enfeksiyonlar, eritema multiforme, grefte karşı oluşan konakçı hastalığında ve likenoid dermatozislerde görülür
- Nekroza ayrıca, fiziksel ve kimyasal zedelenmeler, vaskülarizasyonun engellenmesi yada eritema multiforme ve toksik epidermis nekrolizisinde olduğu gibi immunolojik mekanizmalar sonu çok daha yaygın olabilir
- Uydu hücre nekrozu komşu lenfoid hücrelerle ilişkili keratinosit nekrozuyla karakterizedir ve bir çok likenoid dermatitiste görülür

- Epidermisin ***interselüler ödem*** (spongiosis) hücreler arası boşlukların genişlemesi ve bağlantılarının gevşekliği ile karakterizedir
- Hücreler arası ödem akut ve subakut seyirli yangısal dermatozislerin yaygın bir bulgusudur
- Kıl folikülünün dış kök kılıfında içeren diffuz spongiosis kedilerin eozinofilik plak yada granülomu, çinkoya yanıt veren dermatozisler, seboreik dermatitis ve *Malessezia pachydermatitis*'li, epidermis displazisinde görülebilir

- Belirgin diffuz parakeratotik hiperkeratozisle korunan epidermin üst yarısında spongiosis, köpeklerin karaciğer-deri (hepatokutan) sendromunda görülür
- Epidermin ***intraselüler ödem*** (hidropik dejenerasyon, vakuoler dejenerasyon , balonumsu dejenerasyon) boyutta artış, sitoplazmada solgunluk ve etkilenen hücrelerin çekirdeklerinin perifere doğru yer değiştirmesiyle karakterizedir
- Şiddetli intraselüler ödem retiküler dejenerasyon ve intraepidermal veziküllerin şekillenmesine yol açar

- ***Balonumsu dejenerasyon*** epidermis hücrelerinin özel bir dejeneratif değişikliğidir
- Hücreler şişkin eozinofilik sitoplazmaya sahip olup vakuolasyon içermez, çekirdekler büyük yada küçük olabildiği gibi ara sıra çok çekirdekli de olabilir
- Ayrıca, hücrelerdeki kohezyonu kaybı sonu hücreler birbirinden ayrılır ve akantolizis şekillenir
- Balonumsu dejenerasyon özellikle herpesviruslar gibi virus enfeksiyonlarının spesifik bir özelliğidir
- Bu terim ayrıca, poks virus enfeksiyonlarında görülen solgun şişkin sitoplazmalı keratinositleri tanımlamak için de kullanılır



- ***Retiküler dejenerasyon*** epidermis hücrelerinin şiddetli intraselüler ödemi sonucu gelişir
- Sonuçta multiloküler intraepidermal veziküller oluşur
- Bu veziküllerin septumları yıkımlanmaya dirençli hücrelerin oluşturduğu duvarlarla şekillenir
- Akut yada subakut yangısal dermatozislerde retiküler dejenerasyon görülebilirse de özellikle dermatofilozis ve akut kontakt dermatitislerde dikkati çeker

- Bazal dermis hücrelerinin **hidropik *degenerasyonu*** stratum bazale hücrelerinin intraselüler ödemini tanımlar
- Bazal hücrelerin hidropik degenerasyonu ender rastlanan bir bulgudur ve çoğunlukla idiopatik likenoid dermatozisler, ilaç erupsiyonları, lupus eritematozus, eritema multiforme, toksik epidermis nekrolizisi, dermatomyozitis ve epidermolizis bulloza sipleksle ilişkili olarak görülür

- Akantolizis epidermis hücrelerinin birbirleriyle yapışık durumlarının kaybolmasına denir ve bunun sonunda intraepidermal yarıklar, veziküller ve bullalar şekillenir
- Akantolizis şiddetli spongiosis, balonumsu dejenerasyon, yangısal olaylarda nötrofil yada eozinofillerden salınan proteolitik enzimler, sığırlarda aileden gelen akantolizis gibi neoplastik transformasyonlar; aktinik keratozis ve siğilli diskeratomlara bağlı olarak da şekillenir
- Belirgin akantolizis, otoimmün pemfigus kompleksi ve ara sıra da subkorneal pustüler dermatozisle birlikte görülür

- ***Eksositozis*** epidermin hücreler arası boşluklarına yangısal hücrelerin ve /veya eritrositlerin infiltrasyonuna denir
- Yangısal hücrelerin ekzositozisi ise purpura, şiddetli vazodilatasyon yada travma sonucu şekillenir
- Spongiosis baskın olarak eozinofillerin eksositozisi ile birlikteyse eozinofilik spongiosis olarak tanımlanır ve bu durum ektoparazitizm, pemfigus, pemfigoid, steril eozinofilik pustülozis, feline eozinofilik plak, eozinofilik granülom, hipereozinofilik sendrom, equine multisitemik eozinofilik epiteliotropik hastalık ve domuzların pityriasis roseolasında görülür

- ***Yarıklar*** yada lakünler yarık şeklinde boşluklar olup herhangi bir sıvı içermez
- Bunlar epidermis içinde yada dermis-epidermis sınırında görülürler
- Yarıklar akantolizis yada bazal hücrelerin hidropik dejenerasyonu sonu gelişebilir
- Bununla beraber, yarıklar artefaktta olabilir

- ***Mikroveziküller, veziküller*** ve ***bullalar*** epidermiste yada altında nispeten hücreden yoksun sıvı ile dolu yapıları mikroskobik ve makroskobik boşlukları ifade eder
- Bu gibi lezyonlar sıklıkla deri vezikülleri olarak tanımlanır
- Bunlar şiddetli interselüler yada intraselüler ödem, balonumsu dejenerasyon, akantolizis, bazal hücrelerin hidropik dejenerasyonu, subepidermal ödem yada bullöz pemfigoidlerdeki otoantikolar gibi dermis ile epidermin ayrılmasına neden olan diğer faktörler sonu ortaya çıkabilir
- Bu lezyonlar çok sayıda yangısal hücre içerirse vezikopustül olarak tanımlanır

- ***Mikroapse*** ve ***pustül*** yangısal hücreler ile dolu mikroskobik ve makroskobik intraepidermal ve subepidermal boşluklardır
- ***Hiperpigmentasyon*** epidermis içerisinde aşırı miktarda melanin pigmenti birikmesine denir
- Melanin dermisteki melanofajlarda da görülür
- Hiperpigmentasyon fokal yada diffuz olabildiği gibi stratum bazale içerisinde sınırlı kalabilir yada epidermin tüm tabakalarında bulunabilir
- Ayrıca kronik yangısal ve hormonal dermatozislerde yaygın olarak görülen hiperpigmentasyonun tanı önemi yoktur, bunun yanı sıra gelişimsel ve neoplastik bozukluklarda hiperpigmentasyon görülür

- ***Hipopigmentasyon*** epidermisteki melanin azlığını gösterir
- Bu durum melaninleşmedeki konjenital yada edinsel idioplastik defektlerde (lökoderma, vitiligo); bazı kimyasal maddelerin melanositler üzerine toksik etkileri sonunda (örn. lastik ve plastikte bulunan dihidrokuinonun monobenzil eteri); melanizasyonu etkileyen yada melanositleri yıkımlayan yangısal bozukluklarda; hormonal değişikliklerde ve bazal hücrelerin hidropik dejenerasyonun gözlendiği dermatozislerde (örn. lupus eritematozis) görülebilir



- **Kabuk** küçülmüş, kurumuş yüzey materyali olup keratin, serum, hücresel artıklar ve çoğunlukla MO'ların değişen kombinasyonlarından oluşur
- ***Epidermis kolareti*** patolojik olayların lateral kenarlarında mekik tarzında uzamış hiperplastik rete ridge oluşumlarını ifade eder
- Bunlar lezyonun merkezine doğru inen eğri şeklindedir
- Epidermis kolareti neoplastik, granülomatöz ve supuratif dermatozislerle görülebilir

- ***Keratin kistleri*** (boynuz kistleri) yassı epidermis hücreleriyle çevrili sirküler kistik yapılardır
- Bunlarda konsantrik lameller dizilimli keratin bulunur
- Keratin kistleri trikoepiteliomların ve bazal hücreli tümörlerin bir bulgusudur
- ***Psödokeratin kistleri*** (yalancı boynuz kistleri) hiperplastik ve hiperkeratotik epidermin düzensiz invaginasyonu ile şekillenen kist benzeri yapıdadır
- Bunlar hiperplastik yada neoplastik epidermis dermatozislerinde yaygın olarak görülür

- ***Keratin incileri*** (boynuz incileri, yassı inciler, glob corne) yassı hücrelerin fokal, sirküler ve konsantrik tabakalaşmalarına denir; merkeze doğru ilerleyen keratinizasyonla karakterize olup çoğunlukla hücresel atipi ve diskeratozisle birlikte dir
- Keratin hücreleri yassı hücreli karsinom, keratoakantom, ve pseudokarsinomatöz hiperplazinin bir bulgusudur
- ***Skuamöz helezonlar*** (squamous eddies) atipi, diskeratozis yada santral keratinizasyon olamaksızın skuamoid hücrelerin oluşturduğu helezon benzeri yapılardır
- Skuamöz helezonlar çok sayıdaki neoplastik ve hiperplastik epidermis değişikliklerinin bir özelliğidir

- Çoğunlukla fokal epidermis atrofisi ve ortokeratotik hiperkeratoz ile ilişkili olarak epidermis yüzeyinde **çöküntüler** (dell) oluşur
- Bu çöküntüler özellikle lupus eritematozusta ve likenoid dermatozislerde görülebilir
- Epidermolitik hiperkeratozis (granüler dejenerasyon); 1) üst epidermiste perinükleer şeffaf boşluklar, 2) hafif boyanan materyal yada periferden perinükleer şeffaf aralıklara uzanan keratohyalin granüllerinden dolayı belirsiz hücre sınırları, 3) stratum granülozumun belirgin kalınlaşması ve 4) ortokeratotik hiperkeratozis ile karakterizedir

- Epidermolitik hiperkeratozis bazı tip iktiozislerde, linear epidermis beninde (linear epidermal nevus), aktinik keratozislerde, seboreik keratozislerde, papillomlarda, keratin kistlerinde ve yassı hücreli karsinomlarda gözlenebilir
- ***Epidermisteki mast hücreleri*** yangısal dermatozisli kedilerden alınan biyopsi örneklerinde sık olarak görülür
- Bunlara epidermiste ve kıl foliküllerinin dış kök kılıflarında rastlanır
- Özellikle doku eozinofilisinin görüldüğü immunolojik kökenli hastalıklarda yaygın olarak epidermiste mast hücreleri dikkati çeker

# Dermis Değişiklikleri

- ***Dermis kollageninde*** çok sayıda patolojik değişiklik görülür
- Kollagen *hyalinizasyonuna* (kronik yangıda ve bağ doku hastalıklarında birleşmiş ve artmış eozinofilik camı, refraktil kitle şeklinde görülür); *fibrinoid dejenerasyona* (konnektif doku hastalıklarında gözlendiği gibi parlak eozinofilik, fibriler yada granüler substans birikir yada yer değiştirir); *lizise* (MO ve parazitlerin neden olduğu enfeksiyonlarda, iskemide ve equine aksiller nekrozda görülen yapısal detayın kaybolduğu homojen ve eozinofilik değişikliklerdir); *dejenerasyona* (feline, canine ve equine eozinofilik granülomda görülen hafif bazofili, granüler görünüm ve kollagen fibrillerinin yıpranmış kenarları ile karakterize yapısal ve boyanma değişiklikleridir);

- distrofik kireçlenmeye (hiperglukokortisizm ve nadiren idiopatilerde kollagen fibrilleri üzerinde bazofilik, amorf ve granüler materyal şeklinde kalsiyum tuzları birikir); atrofiye (hormonal dermatolizislerde görüldüğü gibi dermisin kalınlığının azalmasıyla sonlanan ince kollagen fibrilleri ve azalmış fibroblastlar dikkati çeker); disorganizasyona ve fragmentasyona (deri asthenisi) ve vertikal bantlar şeklinde dizilme (akral yalama dermatitisi ve kronik aşırı duyarlılık reaksiyonlarındaki gibi kronik olarak sürtünen, yalanan yada yıkımlanan deride kollagen, yüzeysel epidermiste ve epidermis yüzeyine vertikal olarak mekik tarzında ve paralel bandlar şeklinde dizilir) maruz kalabilir

- ***Fibroplazi*** fazla miktarda fibröz dokunu gelişimi ile sonuçlanan bir durulgularumdur
- Bu terim granülasyon dokusuyla sinonim olarak kullanılır
- Fibroplazi fibrovasküler proliferasyonla karakterizedir
- Belirgin endotel hücreli kan damarları deri yüzeyinde vertikal kabarıklıklar şeklinde görülür
- Belirgin fibroblastlı yeni kollagen fibrilleri ise deri yüzeyine paralel tarzda kabarıklıklar oluşturur
- Ödem ve yangısal hücreler fibroplazinin sabit bulgularıdır



- ***Desmoplazi*** çoğunlukla neoplastik olaylardaki fibroplazide kullanılır
- ***Fibrozis*** fibroplazinin geç devresidir; artmış sayıda fibroblast ve kollagen fibriller karakteristik bulgudur; çok hafif yangı bulunur yada bulunmaz
- ***Sklerozis*** (nedbe) fibrozisin son noktasıdır; artmış sayıdaki kollagen fibriller kalın, eozinofilik, hyalinize bir görünümde olup fibroblast sayısı belirgin derecede azdır

- ***Papillomatosis*** dermis papillalarının deri yüzeyine çıkıntı yapmasıdır; sonuçta epidermis düzensiz ve dalgalı bir görünüme sahip olur
- Papillomatosis genellikle epidermis hiperplazileriyle ilişkili olup kronik yangısal ve neoplastik dermatozislerde görülür
- ***Villuslar*** bir yada iki katlı epidermis hücreleriyle örtülen dermis papillalarıdır; bunlar vezikül yada bullaların tabanına bağlıdır
- Villuslar pemfigus vulgaris, siğili disk Dermatosis ve ara sıra aktinik keratozis ile yassı hücreli karsinomda görülür

- ***Festunlar*** vezikül yada bullara uzanan epidermis hücrelerinden yoksun dermis papillalarıdır.
- Festunlar porfiriler, bullöz pemfigoid, epidermolizis bulloza simpleks ve ilaç erupsiyonlarında görülür
- ***Melanin granülleri*** subepidermal dermis içinde serbest olarak, dermiste ise makrofajlarda (melonofajlar) bulunur (pigment inkontinensi)
- Pigment inkontinensi, stratum bazale ve bazal membran kuşağının yıkımlandığı özellikle bazal hücrelerin hidropik dejenerasyonu (likenoid dermatozisler, lupus eritematozus, eritema multiforme, basit bullöz epidermolizis) gibi olaylar da görülenbilir
- Melanofajlara, melanin yapımının aşırı derecede arttığı kronik yangısal durumlarda da rastlanabilir

- ***Dermis ödemi*** genişlemiş lenf damarları (normal deride görülmez) ve kan damarları ile perivasküler kollojen (perivasküler ödem) arasında yada dermis kollagenleri arasında (intertisyel ödem) gözlenen geniş boşluklarla tanınır
- Dermis ödemi yangısal dermatozislerin yaygın bir bulgusudur
- ***Musinöz dejenerasyonda*** (miksödem, miksoid dejenerasyon, mukoid dejenerasyon, musinozis) hematoksilen ve eozin ile boyanmış kesitlerde fazla miktarda amorf, ipliksi, granüler bazofilik materyal deri eklentilerinin ve kan damarlarının çevresinde bulunan dermisin kollagen fibrillerinin yerine geçer yada bu fibriller ince demetler şeklinde ayırır
- Musinöz dejenerasyon çok sayıda yangısal, neoplastik ve gelişim dermatozislerinde fokal olaylar şeklinde gözlenebilir
- Diffuz musinöz dejenerasyon hipotirodizm, akromegali, lupus eritematosus ve idiopatik musinozisler ile Çin Shar-Pei köpeklerinin normal derisinde görülür

- ***Genz bölgesi*** epidermisi altındaki yıkımlanmış dermisten ayıran nispeten normal kollagenin oluşturduğu uç bir kuşak bölgesidir
- Bu bölge neoplastik ve granulomatöz değişikliklerde görülebilir
- ***Foliküler epitel*** epidermiste tanımlanan histopatolojik değişikliklerin çoğundan etkilenir
- Foliküllerin keratozisi, tıkaç ve dilatasyonu yangısal, hormonal ve gelişim dermatozisleri gibi farklı durumların yaygın bulgularıdır

- ***Perifollikülitis, follikülitis*** ve ***furunkulozis*** (penetre yada perfore follikülitis) çeşitli derecelerdeki folliküler yangıyı ifade eder
- Folliküler atrofi ise ilerleyen involüsyonu ve kaybolmayı gösterir
- Bu durum hormonal ve nutrisyonel dermatozisler ile folliküler distrofiler ve iskeminin karakteristiğidir
- ***Folliküler distrofide*** tamamlanmamış ve/veya anormal şekillenmiş kıl follikülleri bulunur
- Bu duruma hipotrikozislerde ve renk açılması (mutant) alopesilerinde rastlanır
- Perifolliküler fibrozis kronik follikülitislerde, canine dermatomyozistis ve granülomatöz sebaseöz adenitislerde görülür

- Kıl follikülü bazal membran kuşağının distrofik kalsifikasyonun trans epitelial eliminasyonu, canine hiperglukokortikozizm kalsinozisinde ve özellikle poodle ırkı köpeklerde de yaşlılığa ilişkin bir değişiklik olarak dikkati çeker
- Köpeklerde yangılanmayan kıl folliküllerinde çok sayıda bakteri ve mayanın görülmesi hemen daima bunlarla ilgili klinik bir enfeksiyonun varlığını gösterir
- Çeşitli dermatozislerde **yağ** ve **ter bezleri** etkilenir
- Yağ bezlerinde birçok suppuratif ve granülomatöz (sebaseöz adenitis) rastlanabilir

- Supuratif ve granülomatöz dermatozislerde paratrikal (apokrin) ter bezleri etkilenir (***hidradenitis***)
- Plazma hücrelerinin periglandüler infiltrasyonu çoğunlukla kronik enfeksiyonlar, likenoid dermatozisler ve akral yalama dermatitislerinde görülür
- ***Deri kan damarlarında*** dilatasyon (ektazi), endotel hücre şişkinliği, hyalinizasyon, dejenerasyon, vaskülitis, tromboembolizm ve eritrositlerin ektravazasyonu (diapedezis) gibi değişiklikler görülür
- Subkutan yağ (pannikulus adipozus, hipodermis) bağ doku ve vasküler değişikliklere bağlıdır; sıklıkla supuratif ve granülomatöz dermatozislerde görülür



# Çeşitli Değişiklikler

- Apoptik cisimcikler (kolloid cisimcikler, hyalin cisimcikler, filamentöz cisimcikler, Civatte cisimcikleri) stratum bazalede yada hemen altında yuvarlak, homojen, eozinofilik cisimcikler şeklinde görülen dejenere bazal epidermis hücreleridir
- Apoptik cisimcikler tüm likenoid dermatozislerin özelliğidir

- ***Bazal membran kuşağının kalınlaşması***  
stratum bazalenin altında fokal , linear,  
homojen ve eozinofilik bandlar şeklinde  
görülür
- Bazal membran kuşağı PAS boyama  
metoduyla oldukça iyi demonster edilir
- Bazal membran kuşağının kalınlaşması  
likenoid dermatozislerin ve özellikle lupus  
eritematosusun bir bulgusudur

- ***Displazi*** hücrelerin hatalı ve anormal gelişmesidir
- Ayrıca tüm epiderminin anormal gelişimini ifade eder
- Displazi neoplastik, hiperplastik ve gelişim dermatozislerinin bir bulgusu olabilir
- ***Nest*** (yuva, theque) terimi epidermis ve/ veya dermis içindeki hücrelerin sınırlı gruptaşmasını tanımlar
- Nestler bazı neoplastik ve hamartomatöz dermatozislerde (melanositik nevuslar ve melanomlar gibi) görülür

- ***Epidermisin çok çekirdekli dev hücrelerine*** viral ve neoplastik deri bozukluklarına rastlanır
- Ayrıca epidermis hiperplazisi, diskeratozis ve kronik pruritusla karakterize nonneoplastik dermatozislerde de bu tip dev hücreleri bulunabilir
- ***Lenfoid nodüller*** dermisin derin kısımlarında ve/veya subkutiste olgun lenfositlerin çoğunlukla perivasküler yerleşimli olarak toplanması sonucu oluşur
- Bunlara ender olarak rastlanır, çoğunlukla immün aracılı ve doku eozinofilisiyle ilişkili dermatozislerde ve pannikülitiste görülür
- Ayrıca insekt ısırması sonucu gelişen granülomda (psödolenfom) lenfoid nodüller belirgindir

- ***Transepidermal eliminasyon*** yabancı yada yıkımlanmış elemanları dermisten uzaklaştıran mekanizmadır
- Bu olayda yüzey epidermisinin yada kıl follikülü dış kök kılıfının morfolojik yıkımlanmaları sonu şekillenen elemanlar bir kanaldan dışarı doğru kolaylıkla atılır
- Yüzeysel dermal papillalar ödemli olduğunda dilate damarları içeren ***papiller squirting*** görülür; üstteki epidermis ödemli ve parakeratotik olduğunda ise burada eksosite lökositler bulunur
- Papiller squirting'ler seboreik dermatitis ve çinkoya yanıt veren dermatozislerin bir bulgusu olarak dikkati çeker

- Eozinofil ve eozinofilik sitoplazmik granüllerle çevrelenen yıkımlanmış kollagen alanlarına ***flame figürleri*** adı verilir
- Kronik lezyonlarda eozinofil içeriği azalır, histiositler sayıca artar ve palizad granülomlar şekillenebilir
- Flame figürlerine eozinofilik granülom, steril eozinofilik pustülozis ve insekt/artropod ısırık reaksiyonlarında rastlanır

- ***Nevus*** (ben) doğuştan yüzde, elde ve vücudun diğer bölgelerinde görülen leke yada işaretlerdir
- Klinikte bu terim çoğunlukla konjenital deri lezyonlarını tanımlamak için kullanılır
- ***Hamartom*** tümör benzeri bir malformasyondur; doku elemanlarının anormal dağılımı yada doku elemanlarından birinin oranında görülen anormallikle karakterizedir

# Deri Reaksiyonları

- Deri reaksiyonları 11 farklı şekilde görülür; bunlar eskiden kronik nonspesifik dermatitis ve subakut nonsupuratif dermatitis gibi tanı alan lezyonların içinde yer alır



# Perivasküler Dermatit

- Perivasküler dermatitiste baskın yangısal reaksiyon dermisteki kan damarlarının çevresinde odaklanır
- Perivasküler dermatitislerin çoğu ekto parazitizm, aşırı duyarlılık reaksiyonları, virus enfeksiyonları, dermatofilozis, nutrisyonel yetersizlikler ve bozulmuş keratinizasyon hastalıklarına (seborhea) bağlı olarak şekillenir

# Interface Dermatitis

- Bu dermatitis şekli perivasküler dermatitisin bir alt grubu şeklinde tanımlanmasına rağmen bazen ayrı bir kategori içerisinde değerlendirilir
- İnterface dermatitisinde epidermin bazal hücrelerinin hidropik dejenerasyonu ve likenoid hücresel infiltrasyon(çoğunlukla lenfoplazmasitik) yada her ikisi birden dermis epidermis sınırını fark edilmez hale getirir

# Vaskülitis

- Vaskülitis damar duvarındaki baskın yangı hücrelerine göre nötrofilik, eozinofilik, lenfositik ve mikst tip olarak sınıflandırabilir

# Nodüler ve Diffuz Dermatitis

- Nodüler dermatitis yangısal hücrelerin oluşturduğu özel kümeleşmelerdir
- Bu tip dermis nodülleri genellikle çok sayıdadır ancak ara sıra büyük ve soliter olabilir
- Diffuz dermatitiste ise yoğun hücrel infiltrasyon vardır ancak bu infiltrasyon kümeleşmeler şeklinde olmayıp diffuzdur

# İntraepidermal Veziküler ve Pustüler Dermatitis

- Veziküler ve pustüler dermatitislerdeki mikroskopik ve makroskopik bulgular birbirlerine benzer
- Bu durum lökositlerin evcil hayvanlardaki veziküllerde hemen ve hızlı bir şekilde toplanmasına ilişkindir
- Böylece, veziküller dermatitisler yada vezikülopustüler görünümündedir

# Subepidermal Veziküler ve Pustüler Dermatitis

- Eski lezyonlarda reepitelizasyon çoğunlukla vezikül yada pustülün tabanında tek tabakalı yassı, mekik şekilli bazal epidermis hücreleri görülür

# Perifolikülitis, Follikülitis ve Frunkulozis

- Kıl köklerinin çevresinde yangısal hücrelerin bulunmasına ***perifolikülitis*** denir
- Perifolikülitisin kesin tanısı için, foliküler epitelde yangı hücrelerinin eksositozisi görülmelidir
- Bu terim özellikle perifoliküler pleksusları tutan yüzeysel perivasküler dermatitislerde kullanılır
- Follikül duvarını hedefleyenler için ***mural follikülitis*** olarak tanımlanır
- Follikül lümenlerindeki yangısal hücre birikimi ise ***follikülitis*** olarak tanımlanır
- Kıl follikülünün rupturuna furunkulozis (penetre yada perfore follikülitis) denir

# Fibrotik Dermatit

- Fibrozis yaygın ve destrüktif yangısal reaksiyonun iyileşme devresinde yada yangısal olayın biteceği dönemde görülür
- Histolojik olarak tanımlanan fibrozis klinik olarak nedbe oluşturmayabilir
- Yüzeysel dermisin üst kısmında sınırlı olan ülserler çoğunlukla nedbeleşmez



# Pannikülitis

- Pannikulus özellikle supuratif ve granüломatöz dermatozislerdeki dermisin yangısal olaylarının yayılmasını ifade eder
- Derin dermis tutulumlarına çoğunlukla primer pannikulitislerle birlikte rastlanır
- Pannikulitisin nedenleri arasında enfeksiyöz etkenler, yabancı cisimler, E vitamini yetersizliği, travma, pankreas hastalıkları, vaskülitis, ilaç erupsiyonu ve lupus eritematosus vardır

# Atrofik Dermatozis

- Atrofik dermatozis değişen derecede epitel ve bağ doku atrofisi ile karakterizedir

# Mikst Reaksiyonlar

- Hastalıklardaki patolojik olaylar devamlı olduğundan aynı hayvanda akut, subakut ve kronik değişiklikler değişik kombinasyonlarda görülebildiği gibi, birden fazla dermatozis şekli de bulunabilir
- Bu duruma alınan biyopsi materyallerinde sık rastlanır

# DERİNİN KONJENİTAL VE KALITSAL HASTALIKLARI

- Derinin konjenital ve kalıtsal bozukluklarını birlikte değerlendirmek uygundur ancak konjenital dermatozislerin kalısal olmaları şart değildir
- Konjenital hipotrikozis, çevredeki iyot yetersizliği sonu şekillenen konjenital hipotiroidizmi yada kalıtsal tiroid enzim defektlerini gösterir
- Konjenital hipertrikozis, gebeliği uzayan olgularda hem sporadik hemde genetik olarak görülür

- Fötal dermatitis sığırların epizootik abortusu ile bazı mikotik abortuslarında olağan bir bulgudur
- Derinin kalıtsal defektlerine örnek oluşturan konjenital olmayan ***Holstein sığırlarının simetrik alopesisi*** ve ***köpeklerin renkli mutant alopesisi*** gibi durumlar hayvanlar genç erişkin oluncaya kadar farkedilmez
- Birçok deri değişikliğinin kalıtsal olmadığı düşünülmese de rağmen bunlar olasılıkla genetik kökündeki yıkımlanmış yapıların bir yansıması olarak ortaya çıkar
- Örnek olarak canine atopi ve seboreik hastalıklar verilebilir

# Epiteliogenezis İmperfekta (Perodermi)

- Deri ve ağız mukozası yassı epitelinin konjenital yokluğu ara sıra buzağı ve domuz yavrularında, ender olarak tay ve kuzularda, çok ender olarak ise köpek ve kedi yavrularında rastlanır
- Bütün türlerde lezyonlar keskin bir şekilde ayrılmıştır ve epitelde değişen boyutlarda defektler vardır
- Dermis ve submukoza kolaylıkla zedelenir ve sekonder olarak enfekte olur, bunun sonunda da hayvanlar sepsisemiye karşı predispoze hale gelir

- Şiddetli lezyonlara sahip fötuslar atılabilir
- Bu organlarda çok az normal epidermis görülür ve toynaklarda boynuz yapısı olmaksızın tam olmayan yarıklanmalar dikkati çeker
- Kulaklar deforme şekildedir ve oksipital bölge derisiyle kaynaşmıştır
- Dudaklar yapışkan bir madde ile birleşmiş durumdadır
- Göz kapakları da konjunktiva ile kaynaşmıştır
- Görülen küçük lezyonlar nedbe dokusuyla iyileşebilir

# Sarkık Gerdanlar (Sakallar)

- Bu yapılar keçide ve ara sıra domuzlarda her iki cinsiyette de görülür
- Bunlar 6 cm'den uzun olup mandibulanın altında asılı durur
- Eklentileri kıkırdağımsı bir öze sahiptir



# İktiozis

- Deri lezyonlarının balık pulu görünümünde olması nedeniyle iktiyozis olarak adlandırılan ve ender görülen heterojen bir grup genetik dermatozise sığır, köpek, domuz, fare ve lamalarda rastlanır

# Kalıtsal Çinko Yetersizliği

- Deriyi etkileyen konjenital ve kalıtsal çinko yetersizliği bozuklukları sığırlar ve bull terier köpeklerinde bilinir
- Kalıtsal parakeratozis ve kalıtsal timik hipoplazi olarak da bilinen ***lethal A-46*** özelliği ilk kez Danimarka'daki Holstein sığırlarının siyah ayaklı olanlarında tanımlandı

- Özellik kalıtsal otozomal resesiftir
- Lethal A-46 özelliği bir çinko yetersizlik hastalığı olup sekonder olarak çinkonun bağırsaktan malabsorpsiyonu ile ilgilidir
- Etkilenen hayvanlarda plazma çinko konsantrasyonunda azalma dikkati çeker ve ağızdan verilen çinko parakeratotik lezyonları tersine döndürür
- Çinko sağaltımı durdurulursa plazmada çinko azalır ve klinik bulgular tekrar ortaya çıkar

- Bull terier köpeklerin letal krodermatitiside parakeratotik deri lezyonları, gelişme geriliği ve immunulojik yetersizliklerle karakterizedir
- Plazmada çinko düzeylerinde azalma görülür ancak bozukluk parenteral yada ağız yoluyla çinko ilavesine yanıt vermez ve bu özelliği ile sığırların letal A-46'sından farklıdır
- Kalıtsal özellik otozomal resesiftir

# Konjenital ve Geç Başlayan Hipotrikozis

- Kolların tamamen yada kısmen yokluğu tüm evcil hayvanların konjenital bir defektidir, ancak en sık sığır­larda dikkati çeker

# Hipertrikozis

- Hipertrikozis (hirsutismus, uzun kıllılık) maternal hipertermiyi izleyen devrelerde neonatal buzağı ve kuzularda görülür
- Veteriner Hekimlikte hipertrikozise en iyi örnek yaşlı atlardaki hipofiz tümörleriyle ilgili olanlardır ayrıca sığırlarda şap hastalığı virusu ile kronik enfeksiyonlarda da hipertrikozis gözlenir

# Epidermolizis Bulloza

- Epidermolizis bulloza bir grup ***kalıtsal mekanobullöz hastalığın*** bulgusu olup hafif travmayı izler ve deride vezikül oluşumları ile karakterizedir

# Aileden Gelen Canine Dermatomyozitis

- ABD ve Kanada'da colie ve Shetland çoban köpeklerinin olağan bir dermatozisidir
- Olasılıkla bu ırkların bulunduğu her yerde hastalık görülebildiği gibi collie yada shetie ırklarıyla çaprazlanan köpeklerde de tanınır



- Deri lezyonları çoğunlukla hayvan birkaç aylıkken başlar
- Lezyonlar burun dorsalinde, kulak kepçesinin iç kısmında, ağız ve göz çevresinde, kuyruk ucunda ve ekstremitelerde kemik çıkıntılarının bulunduğu bölgelerde görülür
- Lezyonlar başlangıçta eritem, kabuklanma, vezikülleşme ve erozyonlarla karakterizedir
- Kronik rezidüel lezyonlarda ise alopesi, hipo yada hiperpigmentasyon ve pullanma dikkati çeker

# Kalıtsal Kollagen Displazisi

- İnsan ve hayvanların kalıtsal kollagen displazisi (dermatosparaksis, kutis asthenia, kutis hiperelastika, Ehlers-Danlos sendromları) bağ dokunun kalıtsal bir grup bozukluğu olup etkilenen dokuların kontraksiyon gücünde azalma ile karakterizedir
- Hayvanlardaki belirgin klinik bulgular derinin kolay yırtılması ve esnekliğini kaybetmesidir; subklinik bulgular ise kemik ve derin bağ dokuda gösterilebilir

# EPİDERMİSİN DİFERENSİYASYON BOZUKLUKLARI

- Epidermis ektodermal kökenlidir ve normalde sırasıyla proliferasyon, diferensiyasyon ve keratinizasyon devreleri görülür

# Seboreik Deri Hastalıkları:

## Primer İdiopatik Sebore

- Veteriner hekimlikte sebore terimi basit kepeklenmeden şiddetli squamelerin (pullanma) bulunduğu yangıya ve kabuklaşmaya kadar çok çeşitli klinik sendromları tanımlamak için kullanılır
- Sebore tam olarak anormal sebum akışını ifade eder
- Bununla beraber seboreik deri hastalıklarındaki başlıca klinik değişiklik bozulmuş keratinizasyondur

# Akne

- Özellikle İngiliz Buldog, bokser, Great Dane ve Doberman pincher gibi kısa tüy örtüsüne sahip köpeklerde görülür
- Çoğunlukla 3-12 aylık **köpeklerde** dikkati çeker ve cinsiyet predispozisyonu yoktur
- Erişkin döneme kadar kalabilir
- Etiyoloji ve patojenezis bilinmemektedir, ancak androjenlerin dolaşımdaki düzeylerinin artışı ve derinin akneye dispozisyonu gibi insanlarda görülen faktörlerden dolayı benzer olabilir

- Köpeklerdeki akne lezyonları asemptomatik papüller ve komedonlardan gelişen püstüllerdir
- Tipik olarak deri ve dudaklarda gözlenir
- Sekonder bakteriyel follikülitis ve frunkulozise rastlanabilir
- Histolojik olarak belirgin ortokeratotik hiperkeratozis, kıl folliküllerinin dilatasyonu ve tıkaç oluşumu ile değişen derecede yangı dikkati çeker
- ***Kedilerde*** akneye sık rastlanır ve ırk yada cinsiyet predispozisyonu bulunmaz

# Schnauzer Komedo Sendromu

- Sadece minyatür schnauzer ırkı köpeklerde görülür
- Klinik olarak bu sendrom vücudun dorsalinde çok sayıda a semptomatik komedonlarla karakterizedir

# Kuyruk Bezi Hiperplazisi

- Bir çok köpek kuyruklarının dorsal yüzündeki deride oval bir alana sahiptir
- Bu alan 5. ve 7. koksigeal vertebralar üzerindedir ve kuyruk bezi (suprakaudal, glandula uropigialis) olarak tanımlanır
- Mikroskobik olarak bu alan büyük, yoğun olarak toplanmış perianal (“hepatoid”) ve sebaceöz bezlerle karakterizedir



- Bazı köpeklerde özellikle erişkin erkeklerde bu alan büyür
- Bu büyüme çoğunlukla sert ve hafifçe spongiöz olup parsiyel alopesi, pullanma ve yağlanma ile ilişkilidir
- ***Kedilerde*** kuyruğun dorsal yüzeyinin tamamı büyük, yoğun olarak toplanmış sebaceöz bezlerle doludur
- Bazı kedilerde, özellikle seksüel olarak aktif erkek Persian, Siyam ve reks ırklarda bu alan klinik olarak seboreik hale gelir

# Köpeklerin Nazodigital Hiperkeratozisi

- Köpeklerin nazodigital hiperkeratozisi, artmış miktardaki boynuzsu doku ile karakterizedir
- Bu doku taban yastığının epidermise sıkıca yapışan kısımlarından (sert taban yastığı hastalığı, hard-pad disease) ve/veya planum nazaleden köken alır
- Bu tip hiperkeratozis distemper, pemigus foliaseus, sistemik yada diskoid lupus eritematozus çinkoya yanıt veren dermatozislerle ilişkili olarak görülebilir; idiopatik yaşlılığa bağlı bir değişiklik olarak da dikkati çekebilir

# Keratozisler

- Keratozisler aşırı keratin yapımı sonucu oluşan sert, yüksek ve sınırlı alanlardır

# Granülomatöz Sebaseöz Adenitis

- Granülomatözden pyogranülomatöze değişen sebaseöz adenitis, köpek ve kedilerin oldukça sık rastlanan steril, idiopatik bir dermatozisidir
- Kısa tüylü hayvanlarda özellikle baş ve göğüs üzerinde az yada çok simetrik anular alopesi alanları ve pullanma gelişir

- Uzun tüylü hayvanlarda ise az yada çok simetrik multifokal alopesi bölgeleri görülebildiği gibi daha geniş odaklar tarzında yer yer generalize alopesiyede rastlanır
- Buralardaki kırılğan ve kırık kıllar sarımsı kahverenkli keratosebaseöz silindirlerle (folliküler kastlar) örtülür
- Sekonder bakteriyel enfeksiyon gelişmedikçe yangı ve pururitus genellikle en alt düzeydedir

# A Vitamini'ne Yanıt Veren Dermatozis

- A vitamini'ne yanıt veren seboreik dermatozisler çoğunlukla cocker spaniel köpeklerinde dikkati çeker, ancak diğer ırklarda da görülür
- Bununla beraber, bu hayvanlarda A vitamini yetersizliğini düşündürecek herhangi bir klinik bulgu yoktur

# Kulak kenarı dermatozisi

- Çeşitli ırk ve özellikle dachund gibi sarkık kulaklı köpeklerin kulak kepçelerinin kenarlarını etkileyen idiopatik seboreik bir bozukluk olup sık rastlanır

# Psariform Eksfoliatif Dermatozisler

- İnsanların büyük plaklı parapsoriazisine benzer ender rastlanan bir dermatitis köpek ve kedilerde tanımlanmıştır



# PİGMENTASYON BOZUKLUKLARI

# Hiperpigmentasyon

- Derinin ***edinsel hiperpigmentasyonuna (melanoderma)*** sık rastlanır, çoğunlukla hafif yada kronik irritasyonlar sonu gelişir ve hafif hiperkeratozisle birlikte olabilir

# Fokal Maküler Melanozis

- İnsanların *lentigosuna* benzer lezyonlar evcil hayvanlarda görülür
- Başlıca önemi melanomla karıştırılmasında yatar

# Akromelanizm

- Akromelanizm Siyam ve Himalaya kedilerinde görülür.
- Bu kedilerdeki tüy örtüsünün rengi dış ısıdan (yüksek ısıda tüy rengi açılır, düşük ısıda ise tüylerin rengi koyulaşır) ve ısı yapımı ile kaybındaki (alopesi, yangı) faktörlerden etkilenir

# Köpeklerin Akantozis Nigrikansı

- Canine akantozis nigrikans progresif hiperpigmentasyon, alopesi ve likenleşme ile karakterize idiopatik bir dermatitistir
- Lezyonlar kabarıklıklar şeklinde olup iki taraflı simetriktir, tipik olarak aksilladan başlar ve ekstremitelerin proksimaline, karın bölgesine, boyuna ve ingüinal bölgeye yayılır
- Sebore ve bakteriyel pyoderma sık rastlanan komplikasyonlardandır

# Lökoderma ve Lökotrikiya

- Deride ve kılda pigmentasyon azalmasına sırasıyla ***lökoderma*** ve ***lökotrikiya*** denir
- Lökoderma ve lökotrikiya birbirinden ayrı olarak şekillenebilir
- Bunlar melanin pigmentinin azlığı (hipomelanozis), melanin pigmentinin tamamen yokluğu (amelanozis) yada var olan melanin pigmentinin kaybı (depigmentasyon) sonu görülebilir
- Bu olaylar pigment sentezleyen melanositlerin yokluğu yada melenositlerin yetersizliği sonu normal miktarda melaninin yapılamaması yada melaninin komşu keratinositlere transferindeki hatalar sonu gelişir

# Kalitsal Hipopigmentasyon

# PIEBALDİZM

- Hipomelanozisin bir çeşidi olan bu örnekte beyaz yama tarzında olan odaklar melanositlerin nöyral kristadan deriye göçündeki konjenital bir bozukluk sonu gelişir (alacalı hayvanlar ve insanlar)
- Piebaldizm, varigeated ve non varigeated olarak daha alt tiplere ayrılır
- Dalmaçyalı köpekleri nonvariageted piebaldizme örnektir
- Bu hayvanlardaki siyah benekler, postnatal olarak kan damarı duvarlarından ve sinir sonlarından melanositlerin göçü sonu şekillenir



# ALBİNİZM

- Bütün evcil hayvanlarda bilinir
- Atlarda iki form albinizm letal özelliktedir
- Albino hayvan ve insanlardaki melenositler normal olarak yayılır, ancak fonksiyonlarında defekt vardır
- Albinizm tirozinazın sentezlenmemesi yada enzim bulunmasına karşın melanozomun melanizasyonundaki yetersizliği ya da melaninin vücut tarafından parçalanması sonu şekillenebilir
- Biyokimyasal defektin değişkenliğine bağlı olarak albinizm, amelanozisten dereceli olarak pigment açılmasına değişen spektrumdadır

# Edinsel Hipopigmentasyon

- Edinsel hipopigmentasyon epidermiste melanin ünitesindeki yıkım sonu gelişir
- Bu durum travma, yangı, radyasyon, otonom, sinir sistemi bozuklukları, endokrinopatiler, enfeksiyonlar ve nutrisyonel yetersizlikleri izleyerek şekillenir
- Genelde atlardaki deri zedelenmeleri depigmentasyonla sonuçlanırken diğer hayvanlarda hipermelanozis şekillenir

- ***Köpeklerdeki*** hipopigmentasyon, bazal keratinositlerin yıkımlandığı immunaracılı hastalıklarda görülür
- Örnek olarak lupus eritematosus, ilaç erupsiyonları, bullöz pemfigoid ve çeşitli form pemfiguslar verilebilir

# VİTİLİGO

- Kelime anlamı lekedir
- İnsan ve hayvanlarda çoğunlukla simetrik yada segmental yayımlı, yavaş büyüyen makulalarla karakterize edinsel bir hipomelanozistir
- Geç başladığında ender olarak kalıtsal bir hastalıktır
- Vitiligo, albinizm yada piebaldizmden farklı olarak depigmentasyon sonucu gelişir
- Ancak etkilenen deri melanositlerin neye bağlı olarak dejenerasyona uğradıkları bilinmemektedir

# LÖKOTRİKİA

- Kaplan çizgileri olarak bilinen **retiküler lökotrikia** standard-bred safkan İngiliz ve Quarter ırkı atlarda görülür
- Lezyonlar çoğunlukla bir yaşlı hayvanlarda dikkati çeker; cidagodan kuyruğa dorsal orta hat üzerinde çapraz şekilde görülen lineer kabuklar vardır
- Kabuklanma alopesi ve kalıcı beyaz kılların yeniden büyümesinden sonra gelişir
- Alttaki derinin pigmentasyonu normaldir Etiyoloji ve patojenez bilinmemektedir

- ***Benekli lökotrikiya*** atlarda çok sayıda ve simetrik beyaz kılların oluşturduğu küçük sirküler alanlar şeklinde görülür
- Beneklenme çoğunlukla sağrı ve göğüs üzerindedir; Arap atlarında bu bölgeler predileksiyon bölgeleridir
- Etiyoloji ve patojenez bilinmemektedir
- ***Hiperestetik lökotrikiya*** aşırı derecede ağrılı lezyonlardan dolayı bu adı alır, sadece Kalifornia atlarında bilinir

# ALOPEŚIA AREATA VE UNİVERSALİS

- Bu terimler insanlarda idiopatik bir durumun sırasıyla lokalize ve generalize formlarıdır
- Bir köpek ve atta alopesia universalise benzer bir hastalık görülmüştür; köpek, inek ve atlarda ise alopesia areata tanımlanmıştır

# BAKIR YETERSİZLİĞİ

- Çiftlik hayvanlarının derisindeki tek önemli pigment bozukluğudur
- Bakır yetersizliği basit yada sülfat ve molibden gibi diğer diyetetik substanslarla ilişkili olabilir
- Bakır tirozinaz için gerekli olduğundan yetersiz hayvanlarda kıl yada yün örtüsünün depigmentasyonu görülür



# DERİNİN FİZİKOKİMYASAL HASTALIKLARI

- Çevre koşulları ile direkt olarak karşı karşıya kalan deri, kimyasal ve fiziksel zedelenmelere karşı oldukça hassastır
- Friksiyon, basınç, titreşim, elektrik, yüksek ve düşük ısı, nem, gün ışığı ile ultraviyole, infrared ve ionize radyasyon gibi fiziksel stresler vardır
- Kimyasal toksinler etkilerini talyum zehirlenmesinde olduğu gibi direkt yada indirekt olarak yapabilir

# Derinin Fiziksel Zedelenmesi

- **Mekanik, Friksiyon, Travmatik ve Psikojenik Zedelenmeler**
- Evcil hayvanların çoğunda bulunan kıl örtüsü uzun süreli basınç yada sert yüzeylere friksiyonel temasla oluşan ve insan derisinde sık görülen vezikül ve bullardan hayvanları korur
- Ancak parezis gibi çeşitli nedenlerle hareketsiz kalan yada fiziksel olarak kendilerine uygun olmayan çevrede bulunan hayvanlarda değişiklikler görülür

- ***Nasırlar*** derinin lokal bir alanına basınç veya friksiyon uygulandığında görülür
- Bunlar belirgin hiperkeratozisli epidermis proliferasyonları ile karakterizedir ve fiziksel zedelenmeye karşı derinin koruyucu reaksiyonu vardır
- ***Dekubitis ülserleri*** derinin lokal bir bölgesine uygulanan sabit basınç sonu ortaya çıkan iskemik nekroza bağlı olarak şekillenirler

- ***Intertrigo*** katlanmış deri kıvrımlarındaki lokal dermatitisi ifade eder
- Friksiyon, ısı, maserasyon, bakteriyel proliferasyon ve sekresyon retensiyonuna bağlı irritasyonun kombine etkileri yüzeysel yangıya neden olur
- Deri ***yaralarına*** atlarda sık rastlanır ve bu durum büyük olasılıkla türlerin karakterleriyle ilişkilidir
- Atlarda taşkın granülasyon dokusu nispeten sık görülen bir bulgudur; distal ekstremitelerde yaralanmalarında ciddi bir komplikasyon oluşturur

- Boğuşmalara bağlı olarak özellikle kedilerde deri altı apselerine ve selülitise rastlanır
- ***Enjeksiyon bölgesi reaksiyonlarına*** sık rastlanır
- Bunlardan deri altına verilen aşılar ve sağaltıcı ilaçlar sorumludur
- Ülserleşebilen yada fistülleşebilen nodüllerin çoğunlukla tümör olmasından şüphelenilir
- Histolojik olarak, lezyonlarda baskın şekilde lenfositler vardır

- ***Köpeklerde*** derideki travmatik zedelenmeler nispeten sık olup çoğunlukla trafik kazaları sonucu şekillenen kırıklarla ilişkilidir
- Köpek kavgalarında oluşan yaralar delinme şeklinden çok yırtık biçimindedir
- Kedilerde olduğu gibi köpeklerde de bu olayların sonunda görülen apseler nispeten sık rastlanan komplikasyondur
- ***Yabancı cisimler*** köpek derisine penetre olabilir, örnek olarak kirpi dikenini verilebilir
- Bunlar için dış kulak yolu ve parmak araları favori bölgelerdir

- ***Enjeksiyon bölgesi reaksiyonları***  
köpeklerde sporadik olarak da görülür
- Lezyonlar kedilerde tanımlananlara benzer
- ***Myosferülozis*** ender rastlanan bir yabancı cisim reaksiyonudur
- Bu reaksiyonun gelişmesinde antibiyotikler, merhemler yada endojen yağlar gibi eksojen substanslarla endojen eritrositlerin karşılıklı ilişkileri söz konusudur
- Lezyonlar subkutan nodüllerdir

- Köpekte ayak ısırma ve yalama, kuyruk, ısırma ve yavruların süt emmesi gibi durumlarda ***psikojenik dermatitis*** gelişebilir
- ***Akral yalama dermatitisi*** diğer bir deyişle yalama granulomu yada nörodermatitis özellikle can sıkıntısı çeken iri cüsseli köpeklerin nispeten sık rastlanan psikojenik dermatitisidir
- Erkekler dişlere oranla ikikez daha fazla etkilenir
- Devamlı yalama ve çiğnemeye bağlı travmaların görüldüğü bölgeler sıklıkla karpal ve metakarpal bölgeler olup bunları radius, tibia ve metakarpus bölgeleri izler



- Eritem ve epidermis sıyrıkları tek ve iyi sınırlı, ülserli oval plak oluşumuna neden olur
- Lezyonlar ara sıra çok sayıda olur; sekonder bakteriyel enfeksiyonlar ve pyoderma ile sonlanabilir
- Bölgelemler düğümleri çoğunlukla şişkindir
- Lezyonlar çevrelerinde hiperpigmentasyonun bulunduğu belirgin sınırlı alopesik bir plak oluşturarak iyileşir

- Traksion (çekme, gerilme) alopesisi köpeklerde bilinir; traksion sonu şekillenen hafif lokal iskemi sonu gelişir
- Traksion bazı hayvan sahiplerinin hayvanları kontrol için kullandıkları elastik tasma ve diğer ekipmanların hayvan sahibi tarafından çekilmesi sonu ortaya çıkar
- Lezyonlar aşınabilen fokal yama tarzında deri atrofisi ve alopesidir

- ***Pyotrammatik dermatitis*** allerjik dermatitis ve pruritik dermatozislerin olağan bir komplikasyonudur
- Özellikle Alman çoban, Labrador ve St.Bernard gibi kalın kıl altı örtüsüne sahip ırk köpekler duyarlıdır
- Aşırı derecede ağrılı lezyonlar, pire enfestasyonlu hayvanların kendini yaraladığı dorsal sağrı bölgelerinde görülür
- Makroskobik olarak başlangıç lezyonları eritematöz ve eksüdatif olup keskin demarkasyonlu yama tarzında dikkati çeker, sağaltılmadıklarında ise bu başlangıç odakları yayılır
- Alopesi ve hiperpigmentasyon tipik komplikasyonlarıdır

- ***Kuyruk ucu nekrozu*** düzgün olmayan, çarpmaların oluşabileceği zeminde barındırılan besi ***sığırlarının*** bir hastalığıdır
- Patojenezisinde kuyruğun uç kısmının basınç altında kalması yada küt travma sonu sekonder olarak şekillenen iskemi vardır
- Klinik olarak alopesi, pullanma ve kabuklanma görülür
- Ülserleşme ve irinleşme sık rastlanan komplikasyonlardır

# Soğuğa Bağlı Zedelenme

- Soğuğa bağlı zedelenmelerin çoğunda deri lezyonları (donma ısıırığı) sadece hücrelerin donması ve bozukluğu görülmez; çok daha önemli olan damar zedelenmesine bağlı doku anoksisi dikkati çeker
- Soğuğa bağlı deri zedelenmesi iyi bakılan sağlıklı evcil hayvanlarda sık değildir
- Vücut ısını iyi ayarlayan uzun kıllı hayvanlar -50°C'de belli bir süre kalabilir

- Kedilerin kulak ucu ve kuyruğunda, erkek köpek ve boğaların skrotumunda ve sığırların kulak ve kuyruk ucu ile meme başında soğuğa bağlı zedelenmelere sık rastlanır
- Özellikle ineklerin ıslak meme başları soğuğa maruz kaldığında daha çok zedelenenebilir
- Makroskobik lezyonlar arasında alopesi ve pullanma ile deri, kıl yada her ikisinde birden görülen pigment bozuklukları vardır
- Şiddetli olgularda iskemik nekroz ve kuru gangren görülür; bu kısımlar sonuçta dökülür

# Sıcağa Bağlı (Termal) Zedelenme

- Deriye çeşitli formlarda ısı uygulanabilir
- Uygulanan ısının süresi ve yoğunluğuna bağlı olarak hafiften şiddetliye değişen nekrotik lezyonlar oluşur
- Kuru ısı desikasyon (kuruma) ve karbonizasyona neden olurken nemli ısı ise kaynama yada koagülasyon oluşturur
- Evcil hayvanlardaki termal zedelenme yanığa neden olabilir

- Yanıklar zedelenmenin derinliğine bağlı olarak sınıflandırılır
- Sadece epidermis etkilenmişse yanık *birinci derecedir*
- İkinci derecedeki yanıkta, epidermis üzerinde ısıнын koagülatif etkileri vardır
- Epidermiste vezikül ve bulla formları çoğunlukla dermis epidermis sınırında dikkati çeker
- Üçüncü derecede yanıklarda, ısıнын yıkıcı etkisi epidermisin tüm tabakalarında, bağ dokuda, kan damarlarında ve eklemlerde koagülasyon nekrozu oluşturur
- Dördüncü derece yanık, üçüncü derecede yanıklara benzer özelliklere sahiptir, ancak dermisin ve dermisten öte subkutan fasianın etkilenmesi söz konusudur



# Derinin Kimyasal Zedelenmesi

# Primer Kontakt İrritan Dermatitis

- Primer irritan kontakt dermatitis allerjik kontakt dermatitislerden mutlaka ayırt edilmelidir
- İrritan kontakt dermatitislerden mutlaka ayırt edilmelidir
- İrritan kontakt dermatitise evcil hayvanlarda oldukça sık rastlanır
- Her türde görülebilmesine karşın çoğunlukla at, inek ve köpekte dikkati çeker
- Direkt deri yıkımı oluşturan ajanlar içinde karbolik yada sülfürik asit gibi asitler, alkaliler, kreozol katranları, boyalar, gaz yağı (kerosen), petrol yağı (terebentin), antiseptikler ve insektisitler bulunur
- İnsektisitlere örnek olarak köpek ve kedilerin pire kollar dermatitisi örnek verilebilir
- Dışkı ve idrar da potansiyel irritantlardır

# Talyum Zehirlenmesi

- Ağır metal olan talyumun özellikle tallöz tuzu güçlü bir toksindir
- Talyumun rodentisid olarak geniş kullanımı vardır
- Evcil hayvanlarda kazayla yada bilerek talyum zehirlenmesine ender olarak rastlanır
- Özellikle köpeklerde daha az olarak ise kedilerde görülür

- Koyun, sığır ve domuzlarda bilinmektedir
- Minimum toksik doz 8.0 mg/kg vücut ağırlığıdır, ancak zehirlenme kümülatiftir
- Emilim mide bağırsak sisteminden hızlı olur
- Perkutan ve solunum sistemi emilimide olasıdır
- Toksin tüm vücuda yayılır ve kalır; çok yavaş olarak dışkı ve idrarla atılır

- Zehirlennede klinik bulgular doz ve veriliş hızına bağlıdır
- Akut talyum zehirlenmesi şiddetli mide bağırsak irritasyonu ile respiratorik yetersizlik sonu ölümün řekillenebildiėi motor paralizis gibi nörolojik bulgularla karakterizedir
- Akut devreyi atlatıp kronik devreye geçen hayvanlar yařayabilir
- Kronik sendrom deri, böbrek ve nörolojik deėiřikliklerle karakterizedir, daha sonra progresif zayıflama ve ölüm gelişir
- Talyum alınmasından 7-10 gün sonra deri lezyonları görülürve özellikle friksiyonal bölgeler etkilenir

- Kedi ve köpeklerde deri tutulum yolu karakteristik olup dudak kommisuraları yada burun delikleri ile arasına kulak kenarlarından başlar ; yüz ve başa yayılır
- Mukozalar karakteristik olarak tuğla kırmızısı rengindedir ve ülserleşebilir
- Lezyonlar interdigital deri, taban yastığı, aksillalar, inguinal bölgeler, perineum ve lateral ekstensor yüzeylerde de gelişir
- Lezyonlarda belirgin eritem, pullanma, alopesi, eksudasyon ve kabuklanma görülür

# Arsenik Zehirlenmesi

- Arsenik zehirlenmesi evcil hayvanlarda önemli bir toksikozistir, özellikle sığır ve köpeklerde görülür
- İnsanlarda inorganik arsenik, sistemik toksikasyonlardan çok genellikle lokla irritasyon sonu gelişen çok sayıdaki dermatozisten sorumludur
- Benzer temas lezyonlarına arsenik solüsyonuna batırılan yada duş aldırılan hayvanalarda rastlanır

- Temas lezyonları şiddetli kontamine bölgede yatan köpeklerde de görülür
- Lezyonlar eritem ve epidermis nekrozu olup inaktif ülserlere neden olur
- Ağız boşluğu, dudaklar, diğer mukoza deri sınırları ve ayaklarda lezyonlara rastlanabilir
- Çiftlik hayvanlarındaki kronik arsenik zehirlenmesi kötü kondüsyon ve kuru, seboreik, alopesik kıl örtüsü ile karakterizedir



# Civa Zehirlenmesi

- Evcil hayvanlarda organik civalılarla zehirlenme (merkürializm) başlıca renal ve nörolojik bozukluklara neden olur
- Sığırlardaki kronik zehirlenmelerde deride pustüller, ülserler, hiperkeratozis ve kuyruk başı kıllarının döküldüğü görülür, ancak patojenezleri tam bilinmemektedir
- Civa ile işlem gören tahıllarla beslenen atlarda yele, kuyruk ve topuktaki uzun kılların dökülmesinden sonra vücutteki tüm kıllar dökülür

# Deri iyodizmi

- At ve sığırlarda kazayla aşırı dozda iyot içeren ilaçlar kullanıldığında yada sağaltım amacıyla fazla miktarda iyot verildiğinde generalize seborea sikka görülür
- Buzağların deneysel zehirlenmesinde deri lezyonları alopesi olmaksızın yama tarzında pullanmaların görülmesiyle sınırlıdır

# Selenyum Zehirlenmesi

- Selenyum zehirlenmesine sığır, koyun ve atta rastlanır
- Bu hayvanlarda özellikle selenyumun toksik düzeyde biriktiği bitkilerin alınması sonu zehirlenme görülür
- Bazende aşırı miktarda selenyumun katkı maddesi olarak verildiği durumlarda dikketi çeker

# Organik Klorlu ve Organik Bromlularla Zehirlenmeler

- Organik klorlu ve organik bromlu kimyasal maddelerin neden olduğu zehirlenmelerde deri lezyonları oluşturanlar arasında klorlu naftalenler, polibromlu bifeniller (PBBs) ve dibenzofuranlar bulunur
- Poliklorlu bifeniller (PCBs) insanlarda klor aknesi olarak bilinen önemli bir endüstriyel dermatitisin nedenidir

- ***Klorlu naftalen zehirlenmesi*** kümülatiftir, madde tek dozda alınabildiği gibi belli bir periyotta da alınır ve oluşan hastalık kroniktir
- Zehirlenme ilk bulgusu plazmadaki A vitamini düzeyinde düşüştür
- Klorlu naftalen zehirlenmesi sonu sekonder gelişen sekonder A vitamini yetersizliği nasıl şekillendiği tam olarak bilinmemektedir

- Sığırlar en duyarlı türlerdir
- İlk belirgin klinik bulgu lakrimasyonda artış ve salivasyondur
- İştah kaybolur ve etkilenen hayvanlar deprese olup zayıflar
- Boyun, omuz ve perineum derisi kalınlaşır; belirgin pullanma dikkati çeker
- Lezyonlar yavaşça yayılır ve ayaklarda dikkati çeker
- Daha kronik olgularda deri likenleşir ve alopesik görülür; ayrıca hiperkeratotik pullanma sonu gelişen derin çatlaklı plaklarla örtülür

# Gangrenli Ergotizm ve Fescue Zehirlenmesi

- Ergotizm bilinen en eski mikotoksikozistir
- *Claviceps spp.* ergot mantarları taneli tahıllar ile birçok otun tohumlarının baş kısmında gelişen ve sklerotium olarak bilinen hifa kitlesinden oluşur
- Ergotizm bir hastalık olup mantar tarafından oluşturulan toksik alkaloidlerin alınması sonu ortaya çıkar

- Gangrenli ergotizmin patojenezinde çok önemli olan ergot alkaloidlerinin çeşitli farmakolojik etkileri arterioler düz kasları inerve eden adrenerjik sinirler üzerine direkt uyarıdır
- Bunun sonunda belirgin bir periferik vazokonstriksiyon gelişir
- Arterioler spazm ve kapillar endotelindeki yıkım, tromboza ve dokuların iskemik nekrozuna neden olur
- Fescue ayak olarak da bilinen **fescue zehirlenmesinin** akut formu, *Festuca arundinacea'nın* alınmasından 2 hafta sonra bacaklarda başlayan kuru gangrenle karakterize bir sığır hastalığıdır



# DERİNİN AKTİNİK HASTALIKLARI

- 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
- Burada derideki fotodinamik kimyasal maddeler uygun dalga boylu radyasyonla aktive olur

- Kimyasal maddeler eksojen yada endojen olabilir ve deriye çeşitli yollarla ulaşabilir
- ***Fotoallerji*** fototoksisteden farklı olup eksojen kimyasal maddenin foto ürünü antijen gibi tanındığında ortaya çıkar
- Fotoallerjik reaksiyonlar ilaç yada kimyasal maddelerle duyarlı hale getirilmeye gereksinim duyar ve klinik olarak farklıdır

# Solar Radyasyonun Direkt Etkisi

- Genellikle ***güneş yanığı*** olarak adlandırılan reaksiyonun mekanizmaları ise iyi bilinmemektedir
- Başlangıçta görülen geçici eritem, direkt ısı etkisiyle şekillenir ve olasılıkla dermis kapilları üzerine direkt olarak gelen UV-B'nin fotobiyolojik etkisi sonu olur

# Fotosensitizasyon

- Fotosensitizasyon lokal yerleşimli ***fotodinamik bir ajanın*** derinin aktinik radyasyona duyarlılığı artırmasına denir

# Primer Fotosensitizasyon

- Primer fotosensitizasyon, fotodinamik ajanların direkt absorpsiyonu ve ağız yoluyla alınması sonu şekillenir
- ***Fenotiazin*** fotosensitizasyonu da kornea ödemi ve keratokonjunktivitise karakterizedir
- Sülfonamid ve tetrasiklin gibi diğer kimyasal maddeler fotosensitizasyon oluşturabilir

# Defektif Pigment Sentezine Bağlı Fotosensitizasyon

- Endojen pigment birikimi sonu gelişen fotosensitizasyon anormal porfirin metabolizmasına bağlıdır
- Sığırların konjenital eritropoietik porfirisi hemin biyosentezinde anahtar bir enzim olan üroporfirinojen III koesentetazın yetmezliği sonu şekillenir

- Özellikle UV-A radyasyonunu absorbe eden üroporfirinler gibi biriken porfirinlerin fotodinamik özellikleri sonu deri lezyonları şekillenir
- Direkt olarak porfirinlerle ya da olasılıkla deride ksantin oksidaz aktivasyonu yoluyla etkilenen reaktif oksijen türleri hücre membran yıkımından sorumludur

# Hepatojen Fotosensitizasyon

- Evcil hayvanlarda en sık rastlanan bu fotosensitizasyon formu KC zedelenmesi sonucu sekonder olarak ortaya çıkar
- Burada güçlü fotodinamik ajan olan filloeritrin KC'den atılma mekanizması bozulur
- Filloeritrin bağırsaklarda bulunan MO tarafından klorofilden şekillendirilir ve portal sirkülasyonla KC'ye taşınır
- Hepatositler filloeritrini alır ve safra kanallarına eksrete eder



# DERİNİN NUTRİSYONEL HASTALIKLARI

- Genel anlamda deri elastikiyeti epidermisin düzenli bir şekilde olgunlaşması ve boynuzsu eklentilerin kalitesi ile canlılığı hayvanın sağlıklı olduğunun göstergesidir
- Bu durumu nutrisyonel hastalıklar ile diğer nedenlere bağlı olarak gelişen hastalıklar bozar
- Derideki genel metabolik değişimler diğer dokulardan kalitatif olarak farklı değildir, ancak keratin oluşumunda sülfür içeren aminoasitlere fazla gereksinim duyma gibi bazı kantitatif farklılıklar vardır

- Metabolik bozuklukların ve gerekli gıda yetersizliklerinin çoğunda diyetteki yetersizlik, kötü emilim yada antimetabolitlere bağlı değişiklikler deride lezyonlara neden olur
- Bununla beraber, deri lezyonlarının moleküler temeli pek anlaşılamamıştır
- Doğal oluşumu yeterli ve net olarak tanımlanan sadece birkaç sendrom vardır
- Birçoğu deneysel olarak oluşturulabilir

# Protein-Kalori Yetersizliği

- Açlık yada protein-kalori malnutrisyonu sonunda deride değişliklere rastlanır, ilk olarak subkutan yağ kaybolur
- Su alımı sınırlanmasa bile dermis ve subkutisteki bağ dokuların hidrasyonu azalır ve deri buruşarak elastikiyetini kaybeder
- Kıl büyümesi ve keratinleşme hayvanını günlük protein alınımıyla ilişkili olup açlıktaki ilk bulgu karışık, kuru ve sıklıkla frajil kıl örtüsünün gelişimidir
- Tamamen çıplaklıktan daha çok kılların incelmesiyle alopesi gelişir ve mevsimsel kıl dökülmesi durabilir yada uzayabilir

# Yağ Asidi Yetersizliği

- Yağ asidi yetersizliği bütün evcil hayvanlarda diyetle ilgili genel yetersizlik, malabsorbsiyon yada KC hastalıklarıyla ilişkilidir

# Hipovitaminozisler ve Vitamine Yanıt Veren Dermatozisler

- Deri lezyonları A, C ve E vitaminleri, riboflavin, pantotenik asit, biotin ve niasin ile ilişkili yetersizlikler sonu gelişen hipovitaminozislerin bir bulgusu olarak görülebilir
- A vitamini hücre sel gelişme ve farklılaşmada rol oynar, aynı zamanda görme ve reproduksiyon olaylarında özel fonksiyonlara sahiptir
- A vitamininin epitel farklılaşması üzerinde kontrol etkisi vardır
- Bu vitaminin yetersizliği yassı epitelleri, hiperkeratotik ve salgı epitelleri squamöz metaplaziye uğratar

# Mineral Yetersizliği

- İyot, kobalt, bakır ve çinko yetersizlikleri deri lezyonlarına sebep olabilir

# Köpeklerin Çinkoya Yanıt Veren Dermatozisleri

- Köpeklerin deneysel çinko yetersizliğinde zayıflama, genel bitkinlik, konjunktivitis, keratitis ve deri lezyonları görülür
- Deri lezyonları ise fokal erozyon alanları ile özellikle bacaklar üzerine kontakt yada friksiyon uygulanan bölgelerde iki taraflı gözlenmeye eğilimli kabuklanmalardır
- Köpeklerde deneysel yetersizliklerde daha az makroskobik lezyona rastlanır ve bu hayvanlarda çinko yetersiz domuzlarda görülen parakeratozisten daha az derecede parakeratozis dikkati çeker

# DERİNİN ENDOKRİN HASTALIKLARI

- Endokrin dermatozisler çoğunlukla iki taraflı simetrik olan hipotrikozis yada alopesi, değişeb derecede pigment bozuklukları (hipermelanozis, hipomelanozis) sıklıkla kaba, kuru, gevrek, kolayca kopabilen yün örtüsü gibi benzer makroskobik özelliklere sahiptir
- Ayrıca, kırkımdan sonra kıl ve tüylerin büyünesindeki bozukluklar ile değişen derecelerde seboreik deri hastalıkları ve/veya bakteriyel pyodermiye rastlanır



- ***Hipotiroidizm*** sonu endokrin deri bozukluğuna ***köpeklerde*** sık rastlanır
- Köpek hipotiroidiziminde görölen makroskopik deri değişiklikleri arasında hipotrikozis yada alopesi (fokal, multifokal yada generalize; simetrik yada a simetrik); ender rastlanan hipertrikozis; kaba, donuk, kuru, gevrek ve kolayca kopabilen kıl örtüsü ile kırkımdan sonra kıl ya da tüyün yeniden büyümesinde bozukluklar; pigment bozuklukları ; normal yada dokununca soğuk olan ve miksödem ile kalınlaşabilen kalınlaşmış deri; kolay berelenme; kötü yara iyileşmesi; jinekomasti ve çoğunlukla sekonder olarak gelişenseboreik deri hastalıkları (kuru ya da yağlı) ve/veya bakteriyel pyoderma bulunur

- Köpeklerde ikinci derece sık rastlanan endokrin deri bozukluğu ***hiperadrenokortisizm*** sonu gelişir
- Köpek hiperadrenokortisizmdeki makroskobik deri değişiklikleri simetrik hipotrikozis ve alopesi; kaba, donuk, kuru, gevrek, kolayca kırılabilen yün ve tüy örtüsü ile kırkım sonu kıl ve tüyün yeniden büyümesindeki hatalar; pigment bozuklukları; ince ve hipotonik deri; kolay berelenme, kötü yara iyileşmesi; kalsinozis kutis; multiple flebektaziler ile komedon oluşumu ve/veya bakteriyel pyodermiyi içeren sekonderseboreik deri hastalıklarıdır

# İMMUN ARACILI DERMATOZİSLER

# Aşırıduyarlık Dermatozisleri

- Hayvanlardaki birçok önemli deri hastalığı aşırı duyarlılık yada allerjik dermatozisler şeklindedir
- Pire ısırığı aşırı duyarlılığı, atopi (allerjik soluma dermatitisi ve gıda aşırı duyarlılığı) köpek ve kedilerin önemli deri hastalıklarıdır
- Insekt duyarlılığı (özellikle *Cluoides* spp.) ve atopi ise atlardaki önemli deri bozukluklarıdır
- Bu aşırı duyarlıklı bozuklukları gevişgetirenlerde ve domuzlarda ender olarak bildirilir

# Ürtiker ve Angioödem

- Ürtiker (kurdeşen, ısı kabarıklığı, yiyecek kabarıklığı, protein kabarığı) dermisin geçici, iyi sınırlı, ödemli ve çoğunlukla kaşıntılı olan şişkinliklerine denir
- Angioödem (angionörotik ödem) ise subkutisinde etkilendiği daha şiddetli bir bozukluktur
- Şayet perilaringeal dokularda tutulum görülürse ölüm asfeksi sonu gelişebilir
- Ürtiker immunolojik olarak genellikle tip I, ancak bazen tip 3 aşırı duyarlılık sonu görülebilir

- İlaçlar ve aşılar, yiyecekler, solunan ve temas edilen allerjenler, enfeksiyöz ajanlar ile insekt ısırık ve sokmaları reaksiyonu başlatır
- İmmunolojik olmayan ürtikerler ise soğuk, solar radyasyon, ısı ve basınç, radiokontrast madde gibi mast hücreleri salan ajanlar, aspirin gibi arahidonik asit metabolizmasını etkileyen ajanlar ve psikojenik faktörlere bağlı olarak şekillenebilir
- Ürtiker ara sıra iç organlardaki maligniteye ilişkin olarak da gelişebilir

- *Dermatografizm* deriye uygulanan küçük basınç ya da irritasyondan sonra kısa sürede gelişen bir ürtiker formudur
- Son değişiklik ise etkene ve patogenezeğine bakılmaksızın sonuçta ödemin şekillendiği lokalize vasküler permabilite bozukluğudur
- Ürtikerlerin makroskobik lezyonları kıl örtüsünde fokal kabarıklıklara neden olan çok sayıda, geçici, iyi sınırlı, üst yüzü düzgün, ödemli papüller yada plaklar şeklindedir
- Lokal ısı artışı yoktur ve lezyonlar parmakla uygulanan basınç sonu çukurlaşır
- Lezyonlara çoğunlukla yüz, boynun lateral kısımları, omuzlar ve toraksta rastlanır

# Atopik Dermatitis

- Atopi, çevredeki antijenlere karşı gelişen reaginik antikolar (IgE) sonu oluşan allerjik hastalıktaki kalıtsal predispozisyonu ifade eder
- İnsanlarda atopik devrenin önemli klinik bulguları astım ve allerjik rinitistir
- Atopik köpek, kedi ve atlarda başlıca hedef organ deridir
- Sığırlarda allerjik rinitis görülür



# Gıda Aşırıduyarlılığı

- Gıda aşırıduyarlılığı köpek ve kedilerde az görülür, at ve sığırlarda ise ender dikkati çeker

# Allerjik Kontakt Dermatitis

- Alerjik kontakt dermatitiste T lenfosit aracılı gecikmiş tip aşırı duyarlılık reaksiyonu görülür
- Kontakt aşırı duyarlılık köpek, kedi ve atlarda ender olarak tanımlanır
- Bu durum nispeten kıl örtülerinin koruyucu özelliğine bağlı olabilir
- Köpek ve kedilerde kontakt aşırıduyarlılığa neden olan substanslar arasında bölgesel olarak uygulanan çeşitli ilaçlar (özellikle şampuan, neomisin); bitkiler, ev mobilyaları ve temizlik ürünleri bulunur

- Ayrıca, özellikle burun ve dudaklarda gözlenen depigmente dermatitisin plastik ve lastiklere (gıda kapları, çiğnenen oyuncaklar) karşı gelişen kontakt reaksiyonlar olduğu bilinmektedir
- Depigmentasyon allerjiden çok direkt toksik etkiye bağlı olabilir
- Kontakt aşırıduyarlılıktaki baskın bulgu pruritik ve eritemli makülopustüler dermatitistir
- Lezyonlar temas bölgelerinde görülür ve allerjen, sıvı yada aerosol şeklinde olmadıkça kılsız deriyi tutmaya eğilimlidir
- Lezyonlar köpeklerin %40'ından fazlasında hayvanın kendi kendini yalamasıyla komplike olur ve sekonderolan bakteriyel pyoderma gelişir
- Kronik lezyonlarda kabuklanma, pullanma, likenleşme, parsielden totale değişen alopesi ve hiperpigmentasyon dikkati çeker
- Plastik gıda kaplarına karşı gelişen reaksiyonda hiperpigmentasyondan çok lökoderma görülür

# Pire Isırığı Aşırı Duyarlılığı

- Pire ısırığı aşırıduyarlılığı köpek ve kedilerin sık rastlanan allerjik dermatitis formudur
- *Ctenocephalides felix* ve *C. canis* sorumlu başlıca pirelerdir, bazen *Pulex irritans* da sorumluluk taşır
- Pire ısırığı salınan histamin benzeri ajanlar, proteolitik enzimler ve antikoagulantdan dolayı irritandır; ancak normal bir hayvanda çok sayıda pire çok az lezyon oluştururken, duyarlı hayvanlarda çok az sayıda pire çok şiddetli lezyon oluşumuna neden olur

# Culicoides Aşırıduyarlılığı

- Bazı atlarda Culicoides cinsine dahil ısırıcı sineklere karşı gelişen aşırıduyarlılık kronik, nükseden, puritik ve alopesik dermatitis oluşumuna neden olur

# Stafilokokal Aşırıduyarlılık

- Köpekte stafilokokal aşırıduyarlılık, *Staphylococcus intermedius*'a karşı oluşan allerjik bir reaksiyonun ender rastlanan dermatolojik sendromudur

# İlaç Erupsiyonu

- İlaç erupsiyonu ara sıra köpek ve kedilerden ender olarak da diğer evcil hayvanlardan bildirilir
- Deri erupsiyonlarından sorumlu ilaçlar oral, topik yada enjeksiyon yoluyla verilebilir
- Evcil hayvanlarda aşırıduyarlılık reaksiyonları oluşturan birçok ilaç arasında sülfonamidler (özellikle trimetoprim) ve penisilinler önde gelir

- Trimetoprim sulfonamidler, sefalosporinler ve levamizol, eritema multiforme ve toksik epidermis nekrolizisi oluşumuna neden olur
- Dietilkarbamazin ve 5-fluorositozin köpeklerin skrotumunda görülen ilaç erupsiyonlarından sorumludur
- İlacın verilmesi durdurulduğunda ülseratif lezyonlar hiperpigmentasyonla iyileşir, ancak köpek yeniden ilaç almaya başladığında aynı bölgede vezikülleşme görülür



# Endoparazit Aşırıduyarlılığı

- Endoparazit allerjisi sonu gelişen dermatitis köpek ve kedilerde iyi tanımlanmamıştır
- Mide bağırsak nematod antijenlerine karşı gelişen IgE aracılı immunreaksiyonların oluşturabildiği kabul edilir
- Pruritus belirgin klinik bulgudur; generalize papülokrustöz erupsiyonlarda olduğu kadar normal görünümdeki deride de dikkati çeker
- Ara sıra ürtikerlere rastlanır

# Otoimmün Dermatozisler

- Otoimmün deri hastalıklarına az rastlanır yada ender olarak görülür, ancak karakteristik mikroskobik bulgulardan dolayı biopsilerde spesifik tanı yapılabilir

# Pemfigus

- Pemfigus terimi klinik olarak pustül, vezikül, bulla, erozyon ve ülserlerle; histolojik olarak hücreler arası bağlantının kaybıyla (akantozis); immunolojik olarak deri, mukoza-deri sınırı, ağız mukozası, özefagusve vaginada görülen çok katlı yassı epitellerin keratinositlerdeki yüzey antijenlerine karşı antikörlerin (“pemfigus antikörleri”) gelişmesiyle karakterize bir grup otoimmün deri hastalığını ifade eder
- Antikörlere karşı yönelen antijenler integral membran glikoproteinleridir ve bunlar pemfigusun formlarına göre değişir

# PEMFİGUS VULGARİS

- En şiddetli olan bu pemfigus şeklinde köpek ve kedilerde sık rastlanmaz
- Belirgin yaş, ırk yada cinsiyet predileksiyonu yoktur
- Epidermisteki fragil vezikül ve bullalar geçicidir; bunlar kolayca yırtılarak yerlerinde kaba sirküler, yüzlek düz zeminli erozyon yada ülserler gelişir
- Kenarlarında epidermal kolaretler şekillenir

- Çevre etkilenmemiş deriye kaydırılarak uygulanan sert basınçla yeni vezikül oluşumları görülebilir yada deri yerinden uzaklaşabilir (Nikolsky bulgusu)
- Lezyonlara mukoza, mukoza deri sınırı ve özellikle ingüinal bölge ile aksillar bölgedeki derideki deride rastlanır
- Olguların yaklaşık %90'ında ağız mukozasında lezyonlar vardır ve %50'sinde lezyonlar ağızdan başlar
- Tırnak köklerinde lezyonlar gelişebilir

# PEMFİGUS VEJETANS

- Oldukça ender rastlanır, pemfigus vulgarisin bening şekli olup sadece köpeklerde bilinir
- Deri lezyonları kronik, generalize, proliferatif, pullu ve kabukludur
- Küçük pustüllü verriköz üremeler karakteristiktir

# PEMFİGUS FOLİASEUS

- Pemfigus folisaseusta akantolitik olay epidermisin yüzeysel tabakalarında görülür
- Lezyonlar eroziv yada ülseratif olmaktan çok eksfoliatiftir

# PEMFİGUS ERİTEMATOSUS

- Pemfigus foliaceusun benign bir şekli olup pemfigus ile lupus eritematosus arasındaki bir formdur
- Köpek ve kedilerde bildirilmiştir



# Bullöz Pemfigoid

- Bullöz pemfigoid kronik otoimmün bir deri hastalığıdır
- Klinik olarak vezikül, bulla ve ülserlerle; histolojik olarak bunların subepidermal yerleşimleriyle; immunolojik olarak ise bazal membran kuşağında bullöz pemfigoid antijenine karşı antikorların varlığı ile karakterizedir

- Bullöz pemfigoid köpek ve atlarda görülür, yaş ve cinsiyet predileksiyonu bulunmaz
- Colie ırkı köpekler predispoze görülmektedir
- Makroskobik lezyonlar vezikülobullöz, ülseratif ve kabuklu yapıdadır
- Lezyonlara mukozalar (özellikle ağız boşluğu), mukoza-deri sınırları, yüz derisi, kulak, aksilla, kasık ve pençede rastlanır

# Lupus Eritematozus

- Lupus eritematozus iki formda görülür; ilki sistemik lupus eritematozus olup deri de dahil olmak üzere birçok dokuyu etkiler, ikincisi ise deriye yerleşen diskoid lupus eritematozustur
- Her iki formda da deri lezyonları ve bazı immunolojik değişiklikler bulunmasına karşın biri diğerinin lokalize formu değildir
- Discoid lupus, sistemik lupus eritematosusa çok ender olarak değişir

- Kedi ve köpeklerdeki sistemik lupus eritematozus, belirgin bir yaş yada cinsiyet predileksiyonu olmaksızın gözlenir
- Poliartritis, anemi, trombositopeni, stomatitis, glomerulonefritis ve dermatitis hastalığın sık rastlanan diğer bulgularıdır

- ***Lupus eritematosusun*** lokalize kutan yada ***diskoid formu*** genellikle köpeklerde ender olarak da at ve kedilerde tanımlanır
- Dişi köpeklerde hastalığa çok daha sık rastlanır
- Collie, Shetland çoban köpeği, Sibirya husky ve Alman çoban köpeklerine belirgin bir predileksiyon vardır
- Köpek ve kedilerin nazal planumunda, atların ise yüz ve boyunlarında tipik olarak gözlenen lezyonlar gün ışığına maruz kaldığında şiddetlenir
- Eritem, depigmentasyon, pullanma, kabuklanma, alopesi ve bazen ülserleşmeler görülür
- Ender olarak köpeklerde sadece nazodigital hiperkeratozis dikkati çeker

- ***Lupus pannikülitis*** (lupus profundus) göğüs ve proksimal ekstremiteler üzerinde iyi sınırlı subkutan nodüllerle karakterizedir
- Ender olarak köpeklerde rapor edilir

# Diğer İmmun Aracılı Dermatozisler

# Soğuk Aglutinin Hastalığı

- Krioglobulin ve kriofibrinojenlerle ilişkili deri bulguları vasküler yetersizlik (tıkanma, stazis, spazm, trombozis) sonu şekillenir



# Konakçıya Karşı Greft Reaksiyon Hastalığı (Graft-versus- Host Disease)

- Konakçıya karşı greft reaksiyon hastalığı kemik iliği transplantasyonlarının bir komplikasyonu olarak görülür
- Köpek ve atlarda bilinir

# Eritema Multiforme

- Eritema multiforme köpek, kedi, at ve ineklerde ender rastlanan bir bozukluktur
- Makroskobik lezyonlar simetrik eritematöz makül ve papüllerin akut başlamasıyla karakterizedir
- Bunlar periferde yayılır ve orta kısımları açılarak anüler, arkiform ve polisiklik şekiller oluşturur

- Benzer şekilli ürtiker plakları ve vezikülobullöz lezyonlarda görülür
- Lezyonlar pruritik değildir ve sistemik bulgular yoktur
- Lezyonlar mukozada-deri sınırını, ventral göğüs bölgesini, ekstermitelerin proksimalini ve ara sıra burun ile taban yastıklarını tutmaya eğilimlidir

# Toksik Epidermis Nekrolizisi

- Toksik epidermis nekrolizisi dissemine eritem, epidermis ile mukozaların yaygın bullöz nekrozu ve şiddetli toksisiteyle karakterizedir

# Vaskülitis

- Vaskülitis köpek ve atlarda sık rastlanmayan, ender olarak kedi, domuz ve sığırlarda görülen bir deri sendromu olduğu kabul edilir

# Köpeklerde Kuduz Aşısının Oluşturduğu Vaskülitis

- Bu lezyon subkutan yolla rutin olarak kuduz aşılması yapılan ülkelerde artan oranda görülür
- Bütün ırklar etkilenir, ancak poodle ırkı köpekler predispozedir
- Daha önce aşılanmanın yapıldığı bölgelerde gelişen lezyonlar alopesik olup atrofik deride hiperpigmente alanlar gözlenir
- Lezyonlar aşı uygulamasında aylar sonra ortaya çıkabilir

# Linear IgA Dermatozis

- Linear IgA dermatozis dachund köpekleri çok ender rastlanan steril yüzeysel bir pustüler dermatitisidir

# Plazma Hücre Pododermatitisi

- Plazma hücre pododermatitisi bütün ırk, yaş ve cinsiyetteki kedilerde görülen ender bir bozukluktur



# Likenoid Dermatozisler

- Likenoid dermatozisler köpek ve kedilerin ender rastlanan deri bozukluklarıdır

# Deri Amiloidozisi

- Deri amiloidozisine ender olarak at ve köpeklerde rastlanır

# Alopesia Areata

- Alopesia areata köpek, kedi, at ve sığırların ender rastlanan bir dermatozisidir
- Fokal yada multifokal, asemptomatik, iyi sınırlı ve anüler şekilli yangısal olmayan alopesik alanlarla karakterizedir

# Lokalize Scleroderma

- Lokalize skleroderma (morfea) köpeklerin ender rastlanan bir hastalığıdır; asemptomatik ve iyi sınırlı olup alopesik, düz ve parlak sklerotik plaklarla karakterizedir

# DERİNİN VİRAL HASTALIKLARI

- Evcil hayvanlarda çeşitli viral hastalıkların seyri sırasında deride de lezyonlar şekillenir

# Poksvirus Enfeksiyonları

- Poxviridae familyası içinde yer alan DNA virusları epiteliotropik özellikte olup kanatlılarda, yabani ve evcil hayvanlarda ve insanda kutan ve sistemik enfeksiyonlara yol açmaktadır

# Parapoksvirus Hastalıkları

# BULAŞICI PUSTÜLER DERMATİTİS

## (Bulaşıcı Ektima)

- Koyun ve keçilerin bir poxvirus hastalığı olup insan, inek, yabani gevişgetirenler ve çok ender olarak da köpeklerde rastlantısal enfeksiyonlar şeklinde görülmektedir
- Hastalık dünyanın hemen her yerinde görülür
- Canlı virus aşıları bir yandan hastalığı kontrol ederken, bir yandan da enfeksiyonun çevrede süreklilik kazanmasına neden olmaktadır
- Hastalığın ekonomik önemi vardır; hastalıklı hayvanlar ne süt emebilir, ne de otlayabilir buda kondisyon kaybıyla sonuçlanır



- Duyarlı bir hayvan topluluğunda morbidite %90'a erişebilir, ancak mortalite sekonder enfeksiyon olmadıkça %1'i geçmez
- Sekonder enfeksiyonların işe karıştığı salgınlarda ölüm oranı çok yüksek olabilir
- Mortalite vida kurdu sineği (*Cochliomyia hominivorax*) larvalarının primer lezyona invazyonuna yada *Fusobacterium necrophorum* ve daha ender olarak *Dermatophilus congolensis* bakterilerinin işe karışması durumunda ortaya çıkar
- Ayak lezyonları selülit, meme derisi lezyonları mastitis, ağız lezyonları da nekrotik stomatitis ve aspirasyon pnömonisi ile komplike olabilir

- Hastalık tüm koyun ve keçi ırklarını etkiler
- Özellikle kuzu ve oğlakların bir hastalığıdır
- Enfeksiyon özellikle kuzu ve oğlakların bir hastalığıdır
- Enfeksiyon özellikle kuru ve dikenli otların yada hayvan yemlerinin deride oluşturduğu sıyrıklardan gelişir
- Klinik olarak hasta kuzular süt emme sırasında koyunların meme derisini enfekte ederler
- Hasta hayvanlardan dökülen kabuklarda virus uzun süre kalır
- Bir sürüde virus kronik olarak enfekte, reenfekte yada olasılıkla latent olarak enfekte hayvanlar yoluyla yıllarca kalabilmesi mümkündür

- Makroskobik lezyonlar dudakların kommissuralarında başlar ve dudak kenarlarından burun ucuna kadar yayılır
- Zaman zaman primer lezyonlara göz çevresinde rastlanır
- Şiddetli olgularda, lezyonlar gingiva, damak ve dilde şekillenir
- Başlıca dilde yerleşen lezyonlar hiperemik bir kuşak ile çevrilmiş kabarık gri yada kırmızı odaklardır
- Lezyonlar çok ender olarak özefagus, rumen ve abomazuma yayılır; ayrıca AC, kalp ve alt sindirim sisteminde de gözlenmiştir
- Alt sindirim sistemindeki lezyonlar ülseratif gastroenteritis şeklindedir

- Ayaklardaki lezyonlar dudaklara oranla daha azdır; korium koronarium, interdiğital bölgeler ve ökçelerin bulbus kısmında gözlenir
- Şiddetli olgularda lezyonlar bacağın daha üst kısımlarına kadar yayılır
- Memedeki lezyonlar meme başı ve çevre deri de oluşur
- Lezyonlar tipik çiçek devreleri şeklinde gelişir, ancak çok daha proliferatif özelliktedir

- Veziküler devre geçicidir ve pustüller göbekli olmaktan çok düz yapıdadır
- Makroskobik olarak en belirgin lezyon deri üzerinde 2-4 mm kalınlığa erişen esmer-gri renkte kalın bir kabuk tabakasıdır
- Sekonder enfeksiyona bağlı olmakla birlikte 4 hafta da lezyon regrese olur
- Sürekli epidermal proliferasyona bağlı olarak bazen papillomatöz üremeler görülür

# KOYUNLARIN ÜLSERATİF DERMATOZİSİ

- Koyunlarda epidermisin bir hastalığı olup sınıflandırılmamış bir poksvirus tarafından oluşturulur; virus bulaşıcı pustüler dermatitisvirusuna benzer ancak viruslar çapraz koruma sağlamaz

# YALANCI SIĞIR ÇİÇEĞİ

- Hastalığa bir parapoksvirus yol açar
- Virus sığırların papüler stomatitis virusu ile pustüler dermatitis virusuna yakındır
- Enfeksiyon yaygındır, sık sık klinik bulgu şekillenmez
- Hastalık başlıca süt veren inekleri etkiler
- Bir sürüde hastalığa yakalanma oranı %100'e ulaşabilir ancak aynı anda hastalanan ineklerin oranı yalnızca %10-15 olur

- Hastalıkta süt verimi çok düşer; bu durum hem meme başındaki lezyonlardan hemde sekonder bakteriyel mastitisten kaynaklanır
- Meme başı, meme ve perineum bölgesinde lezyonlar eritematöz maküller şeklinde başlar, ancak sığır çiçeği ve vaksinia enfeksiyonlarında görüldüğü gibi göbekli pustüller şekillenmez
- Bunu yerine ülser gelişir ve karakteristik olarak halka yada at nalı şeklinde bir kabukla örtülür
- Hastalık süt sağan insanlarda nodül oluşumlarına yol açar (sütçü nodülü)



# SIĞIRLARIN PAPÜLER STOMATİTİSİ

- Virus arasında ineklerde meme başında, buzağılarda ise dudaklarda ve mermede lezyonlar oluşturur

# Ortopoksvirus Hastalıkları

# SİĞIR ÇİÇEĞİ

- Sığır çiçeği ve sığır çiçeği benzeri viruslar *Orthopoxvirus* cinsinde yer alır
- Bu virusların vaksina viruslarına yakın benzerliği vardır, ancak antijenik olarak farklıdır
- Sığır çiçeği sığırlarda, vahşi ve evcil Felidae'lerde kemiricilerde, insanda ve fil ile gergedan dahil çeşitli hayvanat bahçesi ve sirk hayvanlarında görülür

# Kapripoksvirus Hastalıkları

- Capripoxcinsinde yer alan viruslar, koyun çiçeği, keçi çiçeği ve sığırların lumpy skin hastalığına yol açar

# KOYUN ÇİÇEĞİ

- Evcil hayvanlardaki en şiddetli çiçek hastalığıdır
- Koyun çiçeği yüksek mortalitesi, et, süt, yapağı üretimindeki düşüş, karantina için alınan önlemler ve hastalıktan korunma programlarının maliyeti nedeniyle ekonomik önemi büyük bir hastalıktır

- Enfeksiyonun bulaşması hastalıklı koyunlardan direkt temasla yada bulaşık çevreden olur
- Virus kurumaya karşı çok dirençli olup yapağıda 2 ay kurumuş kabuklarda 6 ay süreyle canlılığını korur
- Hastalığa duyarlılık açısından ırk farklılığı söz konusudur
- İnce yapağılı Merinos koyunları özellikle duyarlıdır
- Koyun çiçeği her yaş hayvanda görülür, ancak hastalık özellikle kuzularda çok şiddetli seyreder
- Kuzularda mortalite %80-100 arasındadır

- Koyun çiçeği sistemik bir hastalıktır
- Enfeksiyon daima solunum yolu ile olur, ancak deri sıyrıkları yoluyla da oluşabilir
- İnkübasyon süresi 4-7 gündür ve bunu viremi izler
- Virus deri dahil birçok organda lokalize olur
- Enfeksiyondan sonraki 10-14. günlerde virus yoğunluğu deride en üst düzeye ulaşır
- İlk klinik bulgular ateş, lakrimasyon, salivasyon, seröz burun akıntısı ve hiperestezi
- Deri lezyonları 1-2 gün sonra şekillenir
- Lezyonlar yapağının az olduğu bölgelerde şekillenmeye eğilimlidir

- Tipik olarak göz kapakları, yanaklar, burun delikleri, vulva, meme, skrotum, prepusyum, kuyruğun ventral yüzü ve bacakların içyüzlerinde gelişir
- Makroskobik lezyonlar çiçek enfeksiyonlarının tipik gelişimini izler
- Koyun çiçeğinde belirgin veziküler devre vardır
- Veziküller göbekli olup, multilokülerdir, delindiklerinde çok az sıvı çıkar
- Pustül devresi ince bir kabuk oluşumu ile karakterizedir



- Hastalığın şiddetli seyrettiği olgularda lezyonlar birleşerek geniş alanlara dönüşebilir
- Belirgin jelatinli dermal ödem vardır
- Çok duyarlı hayvanlarda enfeksiyonun erken döneminde sık sık hemorajik papüller şekillenir, daha sonra gastrointestinal ve respiratorik sistemde ülseratif lezyonlar oluşur
- Olguların yaklaşık %30'unda multiple akciğer lezyonları şekillenir, bunlar pulmoner konsolidasyon odaklarıdır
- Böbrek kortekslerinde multifokal, yuvarlak nodüllere rastlanır

- Deri lezyonlarının iyileşmesi yavaş gelişir; iyileşme 6 hafta kadar sürebilir
- Hastalığın endemik olduğu bölgelerdeki hafif formlarda tüm çiçek devreleri görülmez
- Bunun yerine, epidermal proliferasyonlar papülleri şekillendirir
- Papüllerin üzerinde ince bir kabuk vardır ve birkaç gün içinde lezyon iyileşir
- Bu lezyonlar sık sık kuyruğun ventral yüzünde yerleşir

- Koyun çiçeği lezyonlarında tipik epitel değişiklikleri vardır; stratum spinozum keratinositlerinde belirgin hidropik dejenerasyon, mikroveziküller, eozinofilik sitoplazmik inklüzyonlar (Guarnieri) ve epidermal hiperplazi görülür

- Akciğer lezyonları proliferatif alveolitis ve bronşiolitis olup yer yer fokal kazeöz nekroz odakları görülür
- Alveol septumu hücrelerinde sitoplazmik inklüzyon cisimcikleri vardır
- Kalp, böbrek, KC, adrenal bezler, tiroid ve pankreasta koyun çiçeği hücre topluluklarından oluşan lezyonlar gözlenir

- Koyun çiçeğinin seyri ve sonu yalnızca konakçı-virus ilişkisine bağlı olmaz, aynı zamanda sekonder enfeksiyonların tipi ve yerleşimi de etkili olur
- Virus hastalığının ateşli eruptif devresinde ölüme yol açabilir
- Ancak, çiçek lezyonlarının nekrotik dokularında hızla gelişen sekonder bakteriyel enfeksiyonların önemi daha çoktur
- Ölüme sık sık bakteriyel sepsisemi yada pnömoni yol açar

# KEÇİ ÇİÇEĞİ

- Hastalık bir çok yönüyle koyun çiçeğine benzer, ancak genellikle daha hafif seyreder ve mortalite de daha düşük olup %5 civarındadır
- Ara sıra mortalite oranının %100'e yaklaştığı generalize enfeksiyonlar görülmektedir

# LUMPY-SKİN HASTALIĞI

- Sığır ve yaban sığırlarının *Capripoxvirus* enfeksiyonu olan lumpy-skin hastalığı ateş, deride nodül oluşumları, ventral ödem ve generalize lenfadenopati ile karakterize olur

# Herpesvirus Enfeksiyonları

- Herpesviridae familyasında yer alan zarflı DNA virusları hayvanlarda önemli hastalıklara yol açmaktadır
- En önemli deri hastalıklarından biri sığırlarda gözlenen sığır mamilitisidir
- Sığır gangrenli nezlesi ve daha az oranda enfeksiyöz rinotracheitis gibi sistemik herpes virus enfeksiyonlarında da deri lezyonları görülür



# Kedi Herpesvirusu

- Üst solunum yollarının iyi bilinen bir patojeni olan kedi herpesvirus-1 çoğunlukla *ağız boşluğunda* ülserlere yol açar, bazı durumlarda taban yastıkları da dahil deride de lezyonlar görülmektedir

# Retrovirus Enfeksiyonları

- Kedi lösemi virusu (FeLV) ile kedi immun yetersizlik virusunun (FIV) yol açtığı retrovirus enfeksiyonlarında çeşitli deri bozukluklarına rastlanmaktadır

# DERİNİN BAKTERİYEL HASTALIKLARI

- Derinin bakteriyel enfeksiyonu ***pyoderma*** olarak tanımlanır
- Pyoderma primer yada sekonder, yüzeysel yada derin olarak sınıflandırılır
- Ancak, tüm bakteriyel pyodermaların eksojen ve/veya endojen tetikleyici faktörlerin etkisiyle sekonder oluşumu olasıdır
- Bakteriyel pyodermalara köpeklerde diğer hayvan türlerine oranla daha çok rastlanır
- Bakteriyel pyodermalarda n en sık izole edilen etkenler koagülaz-pozitif stafilokoklardır

# Yüzeysel Bakteriyel Pyoderma

- Yüzeysel bakteriyel pyodermalar epidermisin ve/veya kıl foliküllerinin yüzeysel kısımlarını tutar
- Çoğunlukla nedbeleşmeden iyileşen, kısa süreli olan ve bölgesel lenf düğümlerine yayılmayan bu enfeksiyonlar sistemik hastalık tablosu da oluşturmazlar
- Yüzeysel bakteriyel pyodermalar papül, halka şekilli kabuklanma, pullanma ve alopesi ile karakterize olup zaman zaman kıl foliküllerinin ostiumlarında yerleşirler
- Histolojik olarak intraepidermal püstüler dermatitis ve/veya yüzeysel folikülitis görülür
- Lezyonlarda nötrofillere çokça rastlanır
- Bakteriyel kökenli olmasına karşın, sık sık histolojik kesitlerde *Dermatophilus congelensis* hariç bakteri kolonileri görülmez

# İMPETİGO

- Koagülaz-pozitif stafilokokların ve ender olarak streptococcus spp'nin yol açtığı *nonfoliküler subkorneal pustüler dermatitistir*
- Çoğunlukla köpek yavrularında ve arasıra domuz yavruları ile kedi yavrularında görülmektedir
- Laktasyondaki süt ineklerinde ve keçilerde de mem bezi derisi etkilenir
- Hastalık 2 haftalıktan 1 yaşına kadar olan köpek yavrularında gözlenir
- Hayvanların kalabalık olarak bulundurulması, hijyenik olmayan koşullar, zayıf beslenme ve hayvanları kötülemesine yol açan hastalıklar hazırlayıcı faktörlerdir

- Lezyonlar koltukaltı, pubis bölgesi ve ventral karın duvarının kılsız bölgelerinde şekillenir
- Beş-on mm çapında eritematöz maküller yada papüller, içinde bal rengi bir eksudat bulunan yüzeysel püstüllere dönüşür
- Bunların yırtılmasıyla yüzeysel erozyonlar meydana gelir
- Kenarları eritematöz olan bu erozyonların üzerini ince ve sarı renkte bir kabuk örter
- Lezyonun son devresi aşırı pigmentli bir maküldür
- Kedi yavrularında impetigo boynun sırt kısmından başlar ve buradan başa, cidagoya, ventral karın duvarına ve abdomene yayılır
- Yüzeysel püstüllerden Pateurella multocidida ve  $\beta$ -hemolitik streptokoklar izole edilir

- Lezyonlar anneleri tarafından taşınan yavrularda derinin aşırı ıslanmasına bağlı olarak gelişebilir
- Lezyonlar morfolojik olarak köpek yavrularında görülenlere benzer
- Süt ineklerinde impetigo bulaşıcı olup sık sık stafilokokal mastitis ile birlikte bulunur ve süt sağan insanların ellerine geçebilir
- Meme başlarının taban çevrelerinde gelişen 2-4 mm çapındaki püstüller meme derisinin yüzeyine yayılabilir

- Keçilerde gözlenen impetigo da meme derisinde lezyonlara yol açar
- Perineum ve ventral kuyruk bölgesine de yayılan impetigo stafilokokal mastitise eğilim yaratır ve insanların ellerine de bulaşır



# DERMATOFİLOZİS

- Bir aktinomiset olan *Dermatophilus congolensis*'in yol açtığı akut yada kronik yüzeysel pyodermadır
- Hastalık kutan streptotrikozis, rain scald, rain rot, topak yapağı ve mikotik dermatitis olarak bilinir
- Hastalık tüm yaş grubundaki çeşitli hayvan türlerini etkiler
- Çoğunlukla sığır, at, koyun ve keçilerde, ender olarak da köpek, kedi, domuz ve insanlarda görülür

# Çeşitli Yüzeysel Pyodermalar

# AT BUKAĞILIK DERMATİTİSİ (Equine Pastern Dermatitis, Yağlı Ökçe, Mud Fever)

- Atlarda kaudal bukağılık ve ökçenin sekonder bakteriyel pyodermasıdır
- Hastalığın nedenleri arasında primer irritan kontakt dermatitis, kontakt aşırı duyarlılık, stafilokokal follikülitis, dermatofilozis, dermatofitozis, koriptik uyuz, trombikulidiazis, at çiçeği, fotosensitizasyon, vaskülitis ve pemfigus foliaceus yer almaktadır
- Islak, çamurlu yada sağlıklı ortamlarda bulundurulanan atlarda duyarlılık fazladır
- Lezyonlar eritem, şişme, seröz eksudasyon, kabuklanma, erozyonlar ve ülserlerden oluşur
- Kronik lezyonlar arasında likenleşme, fissürleşme ve taşkın granülasyon dokusu yer alır

# KOYUN YAPAĞI ÇÜRÜĞÜ

## (Ovine Fleece-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 eğilim yaratır
- Bakterilerden en önemlisi *Pseudomonas aeruginosa*'dır; bu bakterilerin ürettiği büyüme inhibitörleridiğer türlerin üremesini geciktirir
- *Pseudomonas* epidermise invaze olmaz, ancak ürettiği lesitinaz, proteazlar ve bir hemolizin gibi eriyebilir enzimler ıslaklığın oluşturduğu yangıyı şiddetlendirirler
- Sonuçta akut eksudatif dermatitis şeklilenir

# Derin Bakteriyel Pyoderma

- Derin pyodermalar kıl folikülleri, dermis ve pannikulusu tutar
- Sık sık bölgesel lenf düğümleri yangılanır ve sistemik hastalık tablosu gelişebilir
- Derin pyodermalar papül, nodül, fistül ve ülserlerle karakterize olur

# STAFİLOKOKAL FOLLİKÜLİTİS VE FURUNKULOZİS

- Köpek, at, keçi ve koyunlarda yaygındır
- Sığır, kedi ve domuzlarda ise az görülür
- Köpeklerde lezyonlar burnun üst kısmı, burun ucu, çene ve ayak gibi bölgelerde yerleşebilir yada yaygın olabilir
- **Alman çoban köpeklerinde** pyoderma derin stafilokokal bir pyoderma olup sağrı, kaudolateral uyluklar, bögür ve ventral andomende görülür
- Enfeksiyona duyarlılığın kalıtsal olduğu sanılmaktadır; olasılıkla otozomal resesif şekilde geçer ve hastalık çoğunlukla tedavi edilemez

- Bakteriyel ve pire allerjileri hazırlayıcı faktörler değildir ve etkilenen köpeklerde genel immunolojik fonksiyonlar da normaldir
- Nötrofiller in vitro olarak normal şemotaksik ve bakterisidal fonksiyona sahiptir
- ***Atlarda*** stafilokokal pyoderma çoğunlukla eyer altındaki bölgelerde görülür (eyer çıbanı, eyer kabuğu)
- Daha az olarak, lezyonlara bukağılığın kaudal kısmında (yağlı ökçe) ve kuyrukta (kuyruk pyoderması) rastlanır

- ***Keçilerde*** stafilokokal pyoderma çoğunlukla meme, vebtral karın duvarı, median uyluklar, perineum, yüz, kulak kepçesi ve bacakların distalinde görülür



- Koyunlarda stafilokokal pyoderma 3-4 haftalık kuzularda dudaklarda ve perineumda şekillenir ve kendiliğinden iyileşir
- Hastalığa ayrıca tüm yaş grubu koyunlarda şiddetli fasial dermatitis şeklinde de rastlanır; özellikle kuzulamadan önce erişkin koyunlarda çok yaygındır
- Hastalığın fasial formu bulaşıcıdır
- Stafilokokal pyoderma ayrıca, bacakların distalini ve meme başını da etkiler
- Stafilokokal folikülitis ve frunkulozise ara sıra **sığırlarda** (özellikle kuyruk, perineum, skrotum, yüz), **kedilerde** (çene, başın dorsal kısmı, boyun, sırt, sağrı) ve **domuzlarda** da (özellikle arka bacaklar, karın ve göğüs duvarı) rastlanmaktadır

# Çeşitli Derin Pyodermalar

# ÜLSERATİF LENFANGİTİS

- At ve sığırlar ile ender olarak koyun ve keçilerde deri lenf damarlarının bakteriyel bir enfeksiyonudur
- Lezyonlardan en sık izole edilen mikroorganizma (*Corynebacterium pseudotuberculosis*'tir; ara sıra diğer birçok bakteride izole edilmektedir

# Kutan Bakteriyel Granülomlar

- Birçok bakteri hayvanların çoğunda dermis ve subkutan dokularda granüloamatöz reaksiyonlara yol açabilmektedir
- Lezyonların patojenezisinde travmaların büyük önemi vardır
- Bakterilerin çoğu düşük virülensli, zaman zaman saprofitler, olup çevreden bulaşırlar
- Lezyonlar kutan yada subkutan nodüller şeklinde olur; bunlar ülserleşebilir yada deri yüzeyine açılabilirler

# KEDİLERDE LEPROSİ

- Kediler diğer hayvanlara oranla deride mikrobiyel granüloomların gelişmesine daha duyarlıdırlar

# ATİPİK MİKOBAKTERİYEL GRANÜLOMLAR

- Bu lezyonlara sığır, domuz, köpek, kedi ve insan dahil birçok türde rastlanmaktadır
- Etkenler Mycobacteriaceae familyasında yer alan fakültatif patojenlerdir
- Bunlar atipik yada anonim mikobakteriler olarak adlandırılır; ancak oportünist terimi daha uygundur, çünkü enfeksiyon ve hastalığın görülmesi için predispoze faktörler gerekir
- Sığırlarda ***deri tüberkülozisi*** bat ülkelerinde tüberküloz eradikasyon programları sırasında hatalı pozitif tüberkülin reaksiyonlarından ötürü dikkatleri üzerine çekmiştir
- Lezyonlar saprofitik atipik mikobakteriler tarafından oluşturulur ve çoğunlukla bacakların alt kısımlarında şekillenir

# BAKTERİYEL PSÖDOMİSETOM (Botriomikozis)

- Çoğunlukla koagülaz-pozitif stafilokokların yol açtığı kronik granülomatöz bir hastalıktır
- Hastalığa tüm evcil hayvanlarda ve insanlarda rastlanır
- Lezyonlar genellikle deri travmalarını izler ve dermisin derin kısımları ile subkutisi tutar; ara sıra kas ve kemiklere kadar da yayılır
- Makroskobik olarak tek yada çok sayıda subkutan nodül gözlenir
- Bunlar sık sık ülserleşir ve küçük beyaz granüller içeren purulent bir eksudat sızar
- Lezyonlar distal ekstremitelerde daha çok görülür

# Gevişgetirenlerde Bakteriyel Pododermatitis



# FOOTROT

- Koyun, keçi ve sığırlarda ayak parmaklarının bulaşıcı, mikst ve bakteriyel bir enfeksiyondur
- Hastalık koyun ve keçilerde ***piyeten*** olarak da bilinir
- Hastalığa obligat bir MO olan *Bacteriodes nodosus* yol açar
- Footrot terimi, *Fusobacterium necrophorum*'un primer patojen olduğu bulaşıcı olmayan mikst bakteriyel enfeksiyonlar için kullanılmamalıdır
- Bu enfeksiyonlar arasında interdigital dermatitis, ayak parmağı apsesi, lamellar apse ve sığırlarda ayak nekrobasillozisi yer almaktadır; bunların nekrobasillozsis olarak tanımlanması daha doğrudur

- Foodrotun patogenezi koyunlarda iyi incelenmiştir
- Sürekli ıslak olan meralarda otlayan koyunlarda derinin maserasyonu hazırlayıcı bir faktördür
- Footrot çok yağış alan ve ılıman iklime sahip bölgelerde daha yaygın olarak gözlenir
- *Strongyloides* larvalarının deriye penetrasyonu da hastalığa predispozisyon yaratır

- Yıkımlanmış epidermiste ilk kolonize olan bakteri *F.necrophorum*'dur; buna aerobik difteroidler, koliformlar ve deri ya da dışkıdan köken alan diğer bakteriler de katılır
- Eğer hayvanlarda *B.nodosus*'u taşıyorsa, daha sonra footrot lezyonları şekillenir
- **Koyunlarda** footrot virulent yada bening olabilir
- **Benign footrot** nonprogresif footrot olarak da bilinir
- Hastalıkta lezyonların tırnağın epidermal matriksini tutma derecesi ve tırnağın ayrılma derecesi hafif olur; bu da bakteri virulensi ile ilgilidir
- Benign footrot lezyonlarından izole edilenlere oranla çok daha az proteolitik aktiviteye sahiptir

- Koyunlarda ***virulent footrot*** aksial bulbar çentikte interdigital dermatitis şeklinde başlar, daha sonra ökçenin bulbus kısmının çevresinde öne ve kaudale doğru yayılır
- Erken dönemde, interdigital deri solgun, şişkin ve nemli olup yüzeyi maserasyona uğrar
- ***Sığırlarda*** footrot koyunlardakine oranla daha az önem taşır ve koyunlardaki benign forma benzer

# NEKROBASİLLOZİS

- Gevişgetirenlerin ayaklarında *Fusobacterium necrophorum*'un başlıca patojen olduğu birçok mikst bakteriyel enfeksiyon vardır
- Bu enfeksiyonlarda *B.nodosus* yer almaz ve enfeksiyonlar bulaşıcı değildir

# Koyunların İnterdigital Dermatitisi

- Islak ve bataklık yerlerde bulunan ve footrotun gözlenmediği sürülerde gelişir
- Hastalık ayak parmakları arasındaki derinin akut nekrotik dermatitisidir
- Hastalık ayak parmakları arasındaki derinin akut nekrotik dermatitisidir
- Hastalık benign footrota benzer, ancak daha kısa seyreder
- Ayrım bakteriyolojik olarak yapılır

# Ayak apseleri (Enfektif Bulbar Nekroz yada Ökçe Apseleri)

- Erişkin koyunların ökçelerinde gelişen mikst bakteriyel bir enfeksiyondur
- Çoğunlukla yalnızca bir ayakta tek parmak etkilenir
- Islak meralarda kuzulayan koyunlarda hastalığın ortaya çıkışı tipiktir
- Lezyon interdigital dermatitisin yayılması sonucu oluşur ve *F.necrophorum* ile *Actinomyces pyogenes*'in sinerjistik bir enfeksiyonudur
- Lezyonlar çoğunlukla arka ayaklarda görülür ve medialdeki parmakta yerleşir

- Reaksiyon nekrotiktir ve lezyonlarda irinden daha çok grimsi renkte ve kanlı nekrotik kitleler yer alır
- Ölü ve canlı dokular arasında koyu kırmızı bir çizgi bulunur
- Enfeksiyon sık sık ikinci falanks ekleminde ve ilgili ligamentlerine yayılır
- Bukağılık şişer ve akıntı sinuslar gelişir
- Şiddetli topallık vardır
- İyileşme yavaş olur ve ayakta kalıcı deformasyon ile sonuçlanır



# Ayak Parmağı yada Lamellar Apseler

- Çok yağış alan bölgelerde tırnaklar çok uzamış yada şekli bozulmuş erişkin koyunlarda görülür
- Hastalığa çoğunlukla *F.necrophorum* yol açar
- Etkenler olasılıkla tırnaktaki küçük çatlaklardan yada kuruyup sertleşen çamurun etkisiyle tırnak duvarı ile tabanın ayrıldığı kısımlardan girer
- Sert tırnak altında oluşan irin tırnak soyulduğunda akar

- Müdahale yapılmadığında, supuratif reaksiyon tabandaki sensitif laminalar boyunca ilerler yada korium kornariumdan dışarı sızar
- Yaygın supuratif ve nekrotik laminitis vardır
- Sık sık distal falanksın uç kısmında nekroz şekillenir

# Sığırlarda Nekrobasillozis

- Hastalık *panarisyum* olarak da bilinir
- *F.necrophorum* ve *Bacteriodes melaninogenicus*'un başlıca patojenler olduğu mikst bakteriyel bir enfeksiyondur
- Hastalık çoğunlukla travma sonrası gelişir
- İnterdigital dokularda şiddetli bir selülitis meydana gelir ve interdigital yarıktaki belirgin şişkinlik göze çarpar
- Şişkinlik bacağın daha üst kısımlarına yayılabilir
- Nekrotik materyal içeren sinuslar interdigital boşluğa ve korium koronarimumun üst kısımlarına açılabilir

# Sistemik Bakteriyel Hastalıklarda Deri Lezyonları

- Sistemik bakteriyel enfeksiyonların seyri sırasında deri lezyonları da şekillenebilir

# DERİNİN MANTAR HASTALIKLARI

- Mantar hastalıkları kutan mikozisler, subkutan yada intermedier mikozisler ve derin yada sistemik mikozisler şeklinde üç kategoriye ayrılır
- ***Kutan mikozisler*** deri ve eklentilerini sınırlı şekilde tutan mantarlar tarafından oluşturulur
- Yüzeysel mikozislerin en önemlisi, cansız keratin dokularını parazite eden mantarların yol açtığı dermatofilozistir

- ***İntermedier mikozislere*** çeşitli saprofitik mantarlar yol açar; bunlar yalnızca penetre yaralar ile subkutan dokulara ulaşırlar
- Bu MO'lar lokal enfeksiyon oluşturmalarına karşın sistemik olarak yayılmazlar
- ***Derin*** yada ***sistemik mikozislerde*** deri lezyonları generalize hastalığın bir parçası olarak gözlenir
- Makrskobik olarak nodül, ülser, fistül ve apse histolijik olarak da granülomatöz yada pyogranülomatöz dermatitis ve pannikülitis ile karakterize olurlar

# Kutan Mikozisler

- Bu 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 dermatofitozis ve dermatofitik olmayan mantarların yol açtığı dermatomikozis bulunur

# Dermatomikozis



# KANDİDİAZİS

- *Candida spp.*'nin yol açtığı çoğunlukla mukozalarda gelişen fırsatçı bir enfeksiyondur
- MO'lar normal olarak deride ve mide ve bağırsak kanalında bulunur
- Düşkünlük, immun baskılanma ve uzun süre antibiyotik kullanımı *Candida* enfeksiyonlarında dispozisyon yaratır
- Kandidiazsin deri lezyonlarına ara sıra köpek, kedi, domuz ve atlarda rastlanmaktadır
- Köpeklerde deri lezyonları; mukokutan bölgelerde gri-beyaz mukoid plaklar ve ülserler, multifokal eksudatif dermatitis, onkomikozis ve otitis eksternadır

# MALASSEZİAZİS

- Köpeklerin derisinde bulunan bir mommensal MO olan Malessezia pachydermatis (*Pityrosporum canis*) otitis eksternaya yol açmaktadır

# Dermatofitozis

- Deri ve eklentilerinin keratinize tabakalarının yüzeysel bir enfeksiyonudur
- Enfeksiyona keratinize dokulara affinitesi olan, taksonomik olarak birbirlerine yakın bir grup miselial mantar yol açmaktadır

# ATLARDA DERMATOFİTOZİS

- Dünyada at yetiştiriciliği yapılan birçok bölgede yaygın görülen bir hastalıktır
- Enfeksiyon çoğunlukla genç atlarda (%75'i 4 yaşın altında) ortaya çıkar
- Tropik ve subtropik bölgelerde sıcak ve nemli havalarda ve soğuk iklimlerde (kapalı olarak ve kalabalık bulundurma) kışın daha yaygındır

- Lezyonlar küçük papüller şeklinde başlar ve bunlar daha sonra az miktarda eksudat ile birbirine yapışmış ve dikleşmiş kılların bulunduğu plaklara dönüşür
- Enfekte kıllar kırılır yada kolaylıkla kopar ve yerlerinde gri renkte pullu bir kabukla örtülü 1-4 cm çapında alopesi odakları kalır
- Lezyonlar perifere doğru yayılır ve birbirleri ile birleşerek güve yeniği şeklinde bir görünüme yol açar

# SIĞIRLARDA DERMATOFİTOZİS

- Ring worm siğırlarda çok yaygındır
- En sık izole edilen etken *Trichophyton verricosum*'dur
- Diğer mantarlar arasında *T.mentagrophytes*, *T.equinum*, *Microsporum gypseum*, *M.nanum* ve *M.canis* yer alır
- Hastalık genç ve kapalı tutulan hayvanlarda daha yaygındır
- Çok sayıda siğırın birarada tutulduğu durumlarda ve kış mevsiminde ensidans yüksek olur

- Lezyonların görüldüğü yerler buzağılarda baş, özellikle perioküler bölge; boğalarda boyun, özellikle intermaksillar boşluk ve gerdan; inek ve düvelerde ise toraks ve bacaklardır
- Genç ve iyi beslenmemiş hayvanlarda bacaklar dışında lezyonlara her yerde rastlanır
- Lezyonlar iyi sınırlanmış alopesik, yuvarlak ve 2-6 cm çapında olup kalın gri beyaz renkte pullu bir kabukla örtülüdür

# KOYUN VE KEÇİLERDE DERMATOFİTOZİS

- Normal hayvanların tırnak, boynuz ve yapağılarında bazı patojenik türler de dahil çeşitli keratofitik mantarlara rastlanırsa da, dermatofitozis heriki hayvan türünde de ender görülür



# KÖPEKLERDE DERMATOFİTOZİS

- Hastalık özellikle genç köpekleri etkiler
- Yaşlı hayvanlarda dermatofitozise hayvanı düşkün duruma düşüren hastalıklarda, immunkompetans eksikliğinde yada vahşi hayvanlardan alınan enfeksiyonlarda (silvatik ringworm) rastlanır
- En sık izole edilen etken *M.canis*'tir

# KEDİLERDE DERMATOFİTOZİS

- Yaygın olarak görülür
- Etken *Microsporum canis*'tir
- Kediler *M.canis*in doğal konakçısı olup insanlar ve hayvanlar için enfeksiyon kaynağı oluşturlar
- Asemptomatik taşıyıcılık kedilerde yaygındır
- ***Dermatofitik psödomisetom*** *M.canis* enfeksiyonunun ender gözlenen bir formudur
- Hemen daima persian kedilerde görülür; bu nedenle bu hayvanlarda spesifik yada nonspesifik derinin savunma mekanizmalarında genetik bir eksiklik söz konusu olabilir

# Subkutan Mikozisler

- Subkutan mikozisler heterojen bir hastalık grubu olup mantarların travmatik implantasyonları yavaş ilerleyen dermal yada subkutan lezyonlara yol açar
- Lezyonun kemiğe ilerlemesiyle osteomyelitis gelişir
- Bazı hastalıklarda (örneğin sporotrikozis) lenf damarları ile yayılma görülür; ancak subkutan bir mikozisin sistemik durun alması çok ender meydana gelir

# Ömikotik Misetom

- Misetom klinik bir sendrom olup şişkinlik, fistülleşen sinuslar ve sinus eksudatı içinde makroskobik granüllerin varlığı ile karakterize olur

# Subkutan Faehifomikozis

- Bu subkutan mikozise çeşitli **dematiaseöz** (yada pigmentli) **mantarlar** yol açar
- Dokularda mantarlar dağılmış olarak yada kümeler tarzında septumlu, koyu renkli hifalar şeklinde görülür
- Eğer mantar miseliumu makroskobik bir granül oluşturmuş ise lezyon misetom olarak sınıflandırılır
- Dematiseöz mantarların bazı türleri ara sıra misetom oluştur
- Subkutan faeohifomikozise sporadik olarak **kedi**, **at** ve **sığırlarda** rastlanır
- Ender olarak **köpeklerde** de gözlenmiştir

# Sporotrikozis

- Dimorfik *Sporothrix schenckii* tarafından oluşturulan başlıca deri ve subkutan dokuların kronik bir hastalığıdır

# ÇEŞİTLİ DERİ BOZUKLUKARI

# Laminitis

- Laminitis tırnağın koryum lamellalarındaki yangısal değişikliklere denir
- Bununla birlikte, at ve sığırlarda laminitisin önemli formları büyük olasılıkla iskemik hastalıklardır
- Travmatik kökenliler dışında, laminitis çoğunlukla generalize metabolik bir bozukluğun lokal yansımasıdır



# Kedilerin Kollagenolizisli Eozinofilik Granülomu

- Bu lezyonlara kedilerde yaygın şekilde rastlanır
- Eozinofilik granülom kompleksi olarak adlandırılan kutan, mukokutan ve oral lezyonlar indolent ülser (rodent ülser), eozinofilik plak ve linear granülom olmak üzere üçe ayrılır

# Kedilerin Eozinofilik Plağı

- Eozinofilik plak kedilerde yaygın olarak deride ve arasıra ağız boşluğunda görülen bir lezyondur
- Bu lezyonlar sık sık atopi, gıda aşırıduyarlılığı ve pire alerjisi ile ilişkili şekillenmektedir