

Sığır Hastalıkları İçin Pratik Kılavuz - 2

Jean-Marie Gourreau

Sylvie Chastant
Renaud Maillard
Jean-Marie Nicol
Francois Schelcher

yonetiminde hazırlanmış ortak eser

Çeviren
Fatin Cedden



EDITIONS
France Agricole

Agriproduction Koleksiyonu
Anne-Marie Paulais
Monique Roque
Jean-Marie Gourreau
Denis Le Chatelier

yönetiminde hazırlanmıştır.

“Sığır Hastalıkları için Pratik Kılavuz” kitabının hazırlığı
Jean-Marie Gourreau tarafından takip edilmiştir.

Bu eser Institut de l'Élevage için Fatah Bendali tarafından takip
edilmektedir.

GUIDE PRATIQUE DES MALADIES DES BOVINS

c EDITIONS France Agricole, 2011

GFA Editions

ISBN: 978-2-85557-206-2

GROUPE FRANCE AGRICOLE

25, rue Ginoux, 75015 Paris

Butun ülkelerde her hakkı mahfuzdur.

11 Mart 1957 tarihli yasanın 40. maddesi uyarınca, eserin “yazarın veya onun hak sahiplerinin ya da yazarla ilgisi olanların rızası alınmadan yapılacak her türlü tam veya kısmi temsili veya roproduksiyonu yasadışıdır”. Aynı yasanın 41. maddesi uyarınca, esere dayanan “analizler” ve eserden yapılacak “kısa alıntılar”, “yazarın adı ve kaynak açıkça belirtilmek şartıyla”, eserin “kopyalanması veya roproduksiyonu ise, ortak kullanım için değil, yalnızca kopyalayan kişinin kişisel kullanımı için” mümkündür.

Eserin, herhangi bir yöntemle, yürürlükteki mevzuata aykırı olarak yapılacak her türlü temsili veya roproduksiyonu sahtecilik sayılarak, Fransız Ceza Yasası'nın 425'ten 429'a kadarki maddelerinde öngörülen yaptırımlara çarptırılacaktır.

İçindekiler

6. Solunum sistemi hastalıkları	13
33. Bulaşıcı Bronkopnömoni	15
Hastalık sebepleri ve risk faktörleri	15
Enfeksiyona yol açan ajanlar	16
Anatomik ve immünolojik faktörler	19
Yetiştirme koşulları	19
Belirtiler	22
Hastalığın kontrol altına alınması	25
Yetiştiricilik ile ilgili tedbirler	25
Barınak koşulları	25
Tek bant üretim tarzı	29
Hayvan toplama ve nakil koşulları (Gruplar halindeki yetiştiricilik için)	30
Yetiştiricilik pratiği ve gözlemeleme	30
Tıbbi tedbirler	31
Tedavi uygulaması	31
Metaflaktik tedavi (metaflaksi)	33
Önleyici tedaviler	34
34. Solunum Yolu Strongiloidiyaz veya Dictyocaulus (Kıl kurtları)	37
Nedenleri ve risk faktörleri	37
Semptomlar	39
Önlem	42
Otlakların kullanımı	42
Önleyici antiparazit uygulaması	42
Tedavi	43
35. Diğer Solunum Sistemi Hastalıkları	44

7. Sinir Sistemi Hastalıkları	51
36. Meningoensefalitler	53
Ortaya çıkış koşulları	53
Belirtiler	54
Nedenler ve risk faktörleri	57
Enfeksiyon ajanları	57
Duyarlılığı ve hastalık oluşumunu etkileyen faktörler	58
Bulaşma	58
Tedavi	58
Önlemler	59
37. Serebrokortikal nekroz	60
Nedenler ve risk faktörleri	60
Tiyamin eksikliği	60
Zehirlenme	61
Ortaya çıkış koşulları ve belirtiler	62
Tedavi	65
Önlemler:	65
38. Botulismus	66
Nedenler ve risk faktörleri	66
Hastalığın ortaya çıkma koşulları ve belirtiler	68
Hastalığın kontrolü	69
39. Tetanoz	70
Nedenleri ve risk faktörleri	70
Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	70
Hastalığın kontrolü	71
Tedavi	71
Önlem	72
8. Ayak Hastalıkları	75
40. Ortak risk faktörleri	77
Hayvanlara bağlı faktörler	77
Genetik	77
Doğuma yakın dönemde ortaya çıkan hastalıklar	77

Yetiştirme faktörleri	78
Habitat (yaşanılan çevre)	78
İneklerin yatma yerinin konforu	78
Barınak zeminin tipi ve kalitesi	78
Hareket	81
Hijyen ve nem	82
Sürü yönetimi	82
Sürüye yeni katılanların idaresi	82
Tırnak kesimi ve bakımının idaresi	82
Besleme	83
41. İnterdijital dermatitis	84
Nedenleri ve risk faktörleri	84
Belirtiler	85
Faz I	85
Faz II	85
Hastalık kontrolü	88
42. Pododermatitis aseptika diffuza (<i>Laminitis</i>)	89
Hastalık nedenleri ve risk faktörleri	89
Beslemeye bağlı risk faktörleri	90
Habitat ile ilişkili risk faktörleri	90
Sürü idaresine bağlı risk faktörleri	90
Genetik yatkınlıklar	90
Belirtiler ve lezyonlar	91
Akut form (nadir görülür)	91
Subakut form	91
Kronik form	91
Hastalığın kontrolü	93
Tedavi	93
Akut form	93
Subakut ve kronik formlar	94
43. Dijital dermatit (<i>Mortellaro hastalığı</i>)	95
Hastalığın nedenleri ve risk faktörleri	95
Hastalık belirtileri	96
Hastalığın kontrolü	98

Hijyen ve nem koşullarının iyileştirilmesi	99
Hayvanları satın alırken tedbir alınması	99
Tedavi	99
44. Interdigital flegmon (<i>panaris: dolama</i>)	100
Hastalık nedenleri ve risk faktörleri	100
Hastalık belirtileri	100
Hastalığın kontrolü	102
Tedavi	102
45. Septik travmatik pododermatitis (<i>çivi batması</i>)	104
Nedenleri ve risk faktörleri	104
Belirtiler	104
Hastalık kontrolü	107
Tedavi	107
9. Eklem, kas ve sinir hastalıkları	109
46. Artrit	111
Nedenleri	111
Hastalık belirtileri	113
Hastalığın kontrolü	114
Tedavi	115
47. Şişkin Diz (<i>peritarsitis ve karpal higroma</i>)	117
Nedenleri ve risk faktörleri	117
Ortaya çıkış koşulları ve belirtiler	117
Peritarsitis	118
Karpal higroma	119
Hastalığın kontrolü	120
48. Ön ve arka bacakları donatan sinirlerdeki sorunlar	121
49. Diz kapağı çıkığı	124
Nedenleri ve risk faktörleri	124
Belirtileri	124
Sorunun kontrolü	125
Tedavi	125

50. Koksofemoral ligament kopması- Kalça çıkığı	127
Nedenleri ve risk faktörleri	127
Belirtileri	127
Hastalığın kontrolü	129
Önlem	129
Tedavi	129
51. Spastik paraliz veya kasıtlı felç	130
Nedenleri	130
Hastalık belirtileri	130
Tedavi	131
52. Spastik sendrom	132
53. Dejeneratif miyelopati veya gergin buzağı	133
Nedenleri ve risk faktörleri	133
Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	134
Hastalığın kontrolü	136
Tedavi	136
Önlem	136
54. Tendon gerilmesi	137
Nedenleri	137
Ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	137
Hastalığın kontrolü	139
Önlem	139
Tedavi	139
55. Tendon kopması	141
Nedenleri	141
Belirtiler	141
Tedavi	142
10. Metabolik Hastalıklar	145
56. Süt ineklerinde asetonemi veya ketozis	147
Nedenler ve risk faktörleri	147
Belirtiler	148

Hastalığın kontrolü	151
Tedavi	151
Ketozis belirtileri gösteren hasta bir hayvanın tedavisi	151
İneklerin % 5 veya daha fazlasının (50 başlık bir sürüde 3 inek) laktasyonun 2. haftasından daha erken bir safhasında ketozis yakalanması halinde uygulanacak tedavi	152
Önlem	152
57. Süt humması veya doğum felci ya da hipokalsemi	155
Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	155
Kanda biyokimyasal tetkik	157
Nedenleri ve risk faktörleri	157
Tedavi	159
Parenteral kalsiyum tedavisi	159
Ağızda kalsiyum tedavisi	159
İyileşme, hastalığın nüksetmesi ve başarı sağlayamama	159
Önlem	160
58. Çayır tetanisi ve hipomagnezemi	161
Nedenleri ve risk faktörleri	161
Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	162
Hastalığın kontrolü	164
Önlem	164
59. Pika	166
Risk durumları ve faktörleri	166
Hastalığın kontrolü	166
Tedavi	166
Önlem	168
Sodyum verilmesi	168
Bakır verilmesi	169
Kobalt verilmesi	170
11. Göz hastalıkları	171
60. Sığırdada Enfeksiyöz keratokonjunktivitis (IBK).	173
Nedenleri ve risk faktörleri	173
Ortaya çıkış koşulları ve belirtileri	174

Hastalığın kontrolü	177
Tedavi	177
Önlem	178
61. Göz tümörleri	179
Göz yaşı bezi tümörleri	179
Göz küresi tümörleri	180
Göz bölgesinde lenfoproliferatif hastalıklar	181
12. Deri ve lenf nodlarında görülen hastalıklar	183
62. Bakteriyel deri hastalıkları	185
Tedavi	187
Dermatofiloz	187
Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri	187
Tedavi	188
Aktinomikoz	188
Nokardiyoz	190
Aktinobasillosiz ve nekrobasillosiz	190
Apse	192
63. Trikofiti	193
Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri	193
Genel mücadele yolları	197
64. Uyuz	199
Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri	199
Sarkoptik uyuz	200
Psoroptik uyuz	201
Chorioptik uyuz	202
Genel mücadele yöntemi	204
65. Bit ve kenelerin enfestasyonu	205
Bit enfestasyonu (Phtiriöse)	205
Nedenleri, belirtileri, risk faktörleri	205
Genel mücadele yolları	206

Kenelerin yol açtığı enfestasyonlar	206
Nedenleri ve belirtileri	206
Genel mücadele yolları	208
66. Büyükbaş hayvanlara zarar veren böcekler	209
Sokucu sinekler	210
Tabanidler	210
Stomoxes ve Haematobia irritans	211
Kan emici tatarcıklar	212
Simulidler	212
Culicoides	212
Tedavi	213
67. Keseli tırtılların yol açtığı erüsim veya zehirlenme	214
Nedenler, belirtiler ve risk faktörleri	214
Çam kese tırtılı	216
Tedavi	218
68. Işığa duyarlılık (fotosensitizasyon) ve allerjiler	219
Nedenler ve risk faktörleri	219
Belirtiler	220
Genel mücadele yöntemleri	222
Tedavi	223
Allerjiler	224
Ürtiker	225
Nedenler	225
Belirtiler	225
Genel mücadele yöntemleri	226
Temas aşırı duyarlılığı	227
Gıda kaynaklı aşırı duyarlılık	227
İlaç allerjileri	227
Eritema multiforme	227
Sığır eksfoliyatif eritroderması	228
69. Besnoitiosis	229
Nedenler ve risk faktörleri	229
Belirtiler	229
Genel kontrol ve tedavi	230

Önsöz

Çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi, sadece insanların hayvansal kaynaklı besin maddelerine olan gereksinimini değil, deri, post, yapağı gibi sanayi hammadeleri ve toprağın verimliliğinin korunması için gerekli olan doğal gübrenin üretilmesini sağlayan çok önemli bir üretim koludur. Hayvancılık faaliyetlerinden elde edilen ürünlerin üretim değeri ise global tarımsal üretim değerinin neredeyse yarısını temsil etmektedir. İnsanların hayvansal protein gereksiniminin karşılanmasında ise sığırlar en büyük paya sahiptir. Sığır eti ve sütü sadece protein kaynağı olarak değil, kalori, B12 ve D vitamini, kalsiyum ve fosfor, çoklu doymamış yağ asitleri gibi gereksinimlerin karşılanmasında da önemli bir yer tutar.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sığırların sağladığı ekonomik ve yaşamsal katkılar büyük ölçüde sığırları etkileyen hastalıkların tehdidi ile karşı karşıyadır. Örneğin Dünya sığır popülasyonunda sadece kene zararının hayvan başına yılda 7,3 USD kayba yol açtığı FAO tarafından bildirilmiştir. Bunun dışında, sığır varlığını ve sığırlardan elde edilen verimi olumsuz olarak etkileyen, üstelik çok daha büyük ekonomik sonuçları olan çok sayıda hastalığın varlığı bilinmektedir. Bu hastalıkların bazıları sadece ekonomik kayıplara yol açmakla kalmakta, insan sağlığını da tehdit edebilmektedir.

Günümüzde çok sayıdaki hastalık, doğrudan sığır ölümleri, verim kayıpları, yeni hayvan tedarikinin oluşturduğu mali yük, ayrıca hastalıklarla mücadele için kullanılan ilaç ve tedavi masrafları yetiştiriciye büyük bir külfet oluşturmaktadır. Sığırları tehdit eden hastalıkların ve o hastalıklarla mücadele yollarının veteriner hekim, zootechnik, teknisyen ve yetiştirici gibi bu üretim kolunda yer alan tüm aktörler tarafından yeterince bilinmiş olması, ülke çapında bilinçli, verimli ve sür-

dürülebilir bir üretimin devam ettirilmesini mümkün kılacak şartların yaratılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

Siğır hastalıkları için Pratik Klavuz adlı eserin 1. Cilt çevirisini yapmış olan değerli ablam merhum Muna CEDDEN'in bıraktığı yerden kitabın diğer 2 ve 3. ciltlerini bizzat tamamlamak ve sizlerin kullanımına sunmaktan büyük onur duyuyor ve kendisini rahmetle anıyorum. Ayrıca, kitabın dilimize kazandırılması için onay veren France Agricole'ün yayın müdürü sayın Marie-Laure DECHÂTRE'a teşekkürlerimi yinelemek isterim. Kitabın basılmasını üstlenen Amasya Damızlık Siğır Yetiştiricileri Birliği ve birlik başkanı sayın Güner ARSLAN'a emekleri, maddi ve manevi destekleri için teşekkürlerimi sunarım. Bu vesile ile akademik yaşamımda destek ve katkılarını esirgemeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. Numan AKMAN'a, eserin basımını üstlenen yayınevine ve emekçilerine ayrı ayrı teşekkür ederim.

Prof. Dr. Fatin CEDDEN
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü

Solunum sistemi hastalıkları

Bulaşıcı Bronkopnömoni

Bulaşıcı bronkopnömonileri (BBP), çoğunlukla bulaşıcı nitelikte olup akciğerlere yerleşen enfeksiyon kaynaklı solunum organları hastalıklarının içerir. BBP'ler sığırlarda en sık görülen solunum sistemi organlarının hastalıklarıdır.

Hastalık sebepleri ve risk faktörleri

BBP'ler karmaşık nitelikli solunum organları rahatsızlıklarıdır ve değişik hastalık yapıcı (patojen) ajanlar (virüsler, bakteriler, parazitler) ile çeşitli işletme faktörlerinin (hayvanların barınma şartları, sürüye yeni hayvan katımı, hayvanların direnci) bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Hastalığa yol açan sebeplerin önem dereceleri üretim sistemlerine göre (buzağı, süt sığırcılığı veya emziren inek işletmeleri, genç sığır ve kasaplık dana yetiştiren işletmeler) ve bir işletmeden diğerine göre değişiklik gösterir.

Her yaştaki sığırdan BBP'ye rastlanabilir. Ama genellikle yetişkin sığırlara oranla danalarda ve genç sığırlarda çok daha sık görülür.

BBP'ler bazen tek tük vakalar halinde görülür. Genellikle bronkopnömoniler bulaşıcı "gripal" enfeksiyon şeklinde ilerler veya işletmeye yerleşir ("süreğen öksürük").

Yeni hayvan katılan işletmelerde vakaların çoğu yeni hayvanların gelişini izleyen ilk 15-21 günde ortaya çıkar.

Hastalığın klinik belirtilerindeki çeşitlilik (hiç bir hastalık belirtisinin görülmemesinden, çok ağır belirtilere, hatta hayvanın ölümüne kadar varan bir yelpaze) aşağıda sıralanan faktörlere bağlıdır:

- Patojen ajanlar: Hastalığın şiddeti bir patojenden diğerine ya da aynı patojenin bir çeşidinden diğerine değişebilir;
- Hayvanın kendisi: Sığırın hastalığa direnci kendi bağışıklık gücüne ve bir ölçüde, yaşına ve vücut yapısına oranla vücudunun anatomik ve işlevsel özelliklerine bağlıdır;

33.1



Foto 33.1: Bu dana grubundaki her bireyin ateşi ölçülmüş ve ateşi yüksek olanlar tedavi edilmiş ve işaretlenmiştir.

- İşletmeye özgü faktörler (barınak şartları, besleme, işletmenin genel gidişatı): Bu faktörler işletmedeki hayvanların enfeksiyonlara karşı hassasiyetini ve/veya enfeksiyonlara açık oluşlarını belirler.

Enfeksiyona yol açan ajanlar

BBP'ye kaynaklık eden hastalık ajanları (tablo 33.1) çok sayıda olup, lezyonlara sebep olma (patojen gücü) yeteneklerine göre çeşitlilik gösterir. Pek çok hastalık vakasında, ki bunlara en patojen sayılan ajanlara bağlı olanlar da dahildir, sığır hastalığı kapmış olsa da hiç belirti vermeyebilir. Örneğin, IBR virüsü (Bulaşıcı Rhinotracheitis, BoHV1), Fransa'da hali hazırdaki işletme şartlarında, sadece çok seyrek olarak hastalığa yol açar. Vakaların çoğunda enfeksiyon gözle görülmez (bölüm 2). Bu sebeple de IBR durumu "ticari bir husus" olarak nitelendirilmiştir; satın alınan hayvanın virüs taşıyıcı olmasını ve katılacağı sürüye bunu bulaştırmasını önlemek amacıyla, yapılan ticari anlaşmalar sağlık teminatlarından yararlanmak zordur.

Solunum organları enfeksiyonlarına yol açan ajanların görülme sıklığı bir üretim sisteminden diğerine ve bir klinik vakadan diğerine değişiklik gösterir.

Tablo 33.1: Sığırlarda bronkopnömoniye kaynaklık eden başlıca enfeksiyon ajanları

	Patojenite gücü		
	Yüksek	İlımlıdan belirğine	Zayıf veya bilinmiyor
Virüs			
	Sığır Respiratuar Sinsityal Virus(VRSB) IBR virüsü BHV-1 (Mümkün, ancak nadir klinik belirti)	BVD (pestvirüs) Para-influenza 3(PI3) Koronavirüs Adenovirüs	Reovirüs Rhinovirüs BHV-4
Bakteriler			
	Mannheimia haemolytica (foto.33.2) Salmonella (Mümkün ancak solunum sisteminde nadir)	Mycoplasma bovis Pasteurella multocida Histophilus somni Arcanobacterium pyogenes	Mycoplasma arginini Mycoplasma dispar Streptokoklar E.coli Coxiella burnetii Chlamydoiphila
Parazitler			
	Dictyocaulus viviparus (parazit kaynaklı bronşit)	Strongyloidler (göç eden larvalar) Toxocara (göç eden larvalar) Aspergillus	

Enfeksiyon ajanları sıklıkla birbirlerinin etkilerini artırarak ve zincirleme bir seyirle etki gösterir. Virüs ve bakterilerin birlikte etkileri sıkça görülür.

Duruma göre, enfeksiyon ajanlarından kaynaklanan solunum sistemi sorunları (örneğin Sığır Respiratuar Sinsityal Viruse bağlı gripal olgular) majör bir tablo ortaya çıkarabildiği gibi, yetiştirme koşullarının oynadığı rol nedeniyle minimum düzeyde kalabilir.

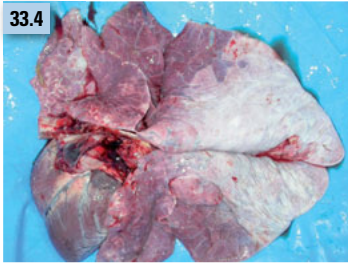
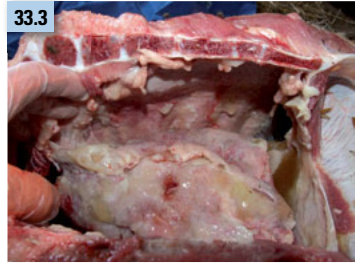
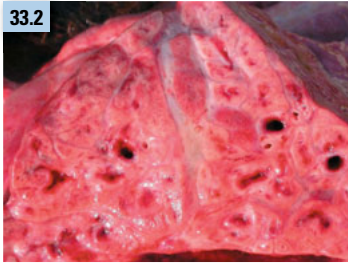


Foto 33.2: 400 kg ağırlığında bir düvede *Mannheimia haemolytica* kaynaklı cerahatli pnömoni

Foto 33.3: 5 aylık bir buzağıda çiftlikte otopsi sonrası fibrinli plörezi. Bu tip lezyonlar her zaman bakteri kökenlidir (buradaki *Mannheimia haemolytica*)

Foto 33.4 ve 33.5: Akciğer mukoz bronşiti ve kranio-ventral loblarının interstisyel pnömonisi virüs kaynaklı tipik örneklerdir. Buradaki etmen VRS.

Foto 33.6: Karışık enfeksiyon: Dokuz aylık ölü bir danada bir virüs ve bir bakterinin birlikte ortaya çıkardığı tablo.

Anatomik ve immünolojik faktörler

Anatomik faktörler ve solunum mekaniği artan duyarlılık için açıklayıcıdır:

- Diğer türlere göre sığırlar;
- Erişkin yaşta olanlara oranla 1 yaşından küçük buzağı ve genç sığırlar
- Dişilere oranla erkekler
- Etçi but yapısına sahip olanlar ve olmayanlar

Etçi ırklarda solunum sistemi hastalıklarına genetik yatkınlık söz konusudur. Kalıtsal bir direnç bu nedenle güven verir.

İmmünolojik yönden bakıldığında, yaşamın ilk ayında buzağının pasif bağışıklık yoluyla korunması ananın immün sisteminin bir yansımasıdır. Kolostrumun alınması immün sistemin hücresel unsurları ve antikorların vücuda geçmesini sağlar.

Bu koruyucu etki:

- Net bir şekilde kolostrumun miktar ve kalitesine ayrıca erken dönemde alınmasına; yeni doğan buzağının kanında en az 10 -15 g/l oranında immünooglobülinlerin (antikor faaliyetine destek olur) optimal yoğunluğuna;
- Kısmen ise çoğu durumda, eğer klinik belirtiler görülüyor veya zayıf ortaya çıkıyor ise enfeksiyon ihtimali ile beraber;
- 1-5 aylık yaşlarda kolostrum alımıyla sağlanan pasif bağışıklıktan aktif bağışıklığının tesis edildiği dönemdeki birkaç haftalık süreçle sınırlıdır.

Yetiştirme koşulları

Yetiştirme koşulları Bronkopnömoni bakımından önemli rol oynar. Bronkopnömoninin önlenmesi için maruz kalanlar ve hedef olanlar için tedbirler alınmalıdır.

Bazı risk faktörleri tüm üretim sistemlerinde (barındırma ve besleme koşulları) mevcut olacağı için gruplar halinde yapılan yetiştiricilik daha özeldir.

Ortam ve barındırma koşulları, üretim sistemi ne olursa olsun, solunum sistemi enfeksiyonlarının kuluçka dönemini ve ortaya çıkmasını açıklayan temel husustur.

Barınak yerleşimi ve yapısı, kullanımını patojen ajanlara karşı sığırların maruz kalmasına ve ayrıca hayvanların savunma sisteminin zayıflamasına katkı yapan hususlardır.

Barınak özellikleri ve iklim değişikliklerine bağlı olarak ortam nemi ve sıcaklığındaki iniş ve çıkışlar patojenlerin ortaya çıkışında etkilidir. Örneğin, Mannheimia haemolytica'nın sağlıklı taşıyıcılardan bulaştırılması gibi. Diğer taraftan, sıcaklık ve rutubet patojenlerin ortamda yaşamını sürdürmesi için uygun ortam sağlar.

Enfeksiyon ajanlarının ortam havasında birikmesi ve sığırdan sığıra bulaşması;

- Hayvan başına yetersiz barındırma yüzeyi ve hacmi;
- Temiz hava dolaşımının yetersizliği
- Farklı enfeksiyon ajanları taşıyan ve farklı enfeksiyon safhalarındaki hayvanların bir arada tutulması gibi faktörlerin etkisiyle mümkün olur.

Enfeksiyonlara olan direncin düşmesi, dinlenme duraklarında hayvanların yeterince rahat ettirilememesi, bölmeler arası temasın önlenmemesi ve yetersiz temiz hava girişi gibi hususlar tarafından ortaya çıkar.

Kontrol edilmesi gereken başlıca ortam parametreleri;

- Hayvanların vücut yüksekliğindeki hava hareketi hızı: Hava cereyanı soğuk ve nemin olumsuz etkisini artırır.
- Ortam sıcaklığı sığırların yaşına ve kategorisine yorumlanmalıdır: Örneğin, doğumundan 3 haftalık yaşa kadar olan buzağılar için en uygun ortam sıcaklığı 15-20°C iken erişkin yaştaki ve genç sığırlar sifirin altındaki sıcaklıklara sorun yaşamadan dayanabilirler.
- Ortam havasındaki amonyak miktarı: Yüksek amonyak miktarı havalandırma ile ilgili sorunlara işaret eder; sığır barınaklarında akciğerlere zarar verebilecek seviyelere nadiren ulaşır.
- Ortam havasındaki nemin aşırı yükselmesi taze hava girişi ile ilgili soruna işaret eder.

Beslenme, solunum ile ilgili sorunların ortaya çıkmasında, özellikle de savunma sistemi yanıtının düşmesinde elverişli koşulları oluşturur.

Sığır hangi kategoride olursa olsun, protein ve enerji bakımından yetersiz besleme, oligo elementlerin (özellikle selenyum, çinko ve bakır) vitaminlerin (özellikle A ve E) eksikliği bulaşıcı hastalıklar için elverişli koşulları hazırlar.

Gruplar halinde yetiştiricilik yapılan buzağı büyütme işletmelerinde, hayvanların tedariki, taşınması, gruba dahil edilmesi ve uyum safhaları, solunum sistemi problemleri için geniş ölçüde uygun ortam sağlar.

Buzağı büyütme işletmelerinde, 8 günlük yaşta ve bazı hastalıkları olan buzağılar (doğum güçlüğü, omfalit umbilikus yani göbek enfeksiyonu, ishal) hastalığı olmayanlara oranla 5 kat daha fazla solunum sistemi ile ilgili sorunlara yatkındır.

Düşük (<45 kg) veya yüksek (>60 kg) canlı ağırlıklar risk faktörleridir. Buzağının yaşı da ilerideki ölüm oranını etkiler: Buna göre 8 günlük yaşa kadar olan buzağılar en riskli gruptur.

Besiye alınacak genç sığırlar için sindirim sistemi parazitleri (kıl kurtları, karaciğer kelebeği) solunum sistemi hastalıklarına olan duyarlılığı artırır.

Besi başı ağırlığı 220-450 kg olanlarla bu ağırlığın daha altında olanlarda rastlanan ölüm oranı aynı düzeydedir.

Hayvan toplama yöntemleri (bir toplama ve ayırma merkezinin kullanılması suretiyle) ve hayvan nakli (mesafe, taşıt aracının sürüşü, konfor koşulları, tahammülü zorlayacak düzeydeki sıcak iklim faktörleri) strese yol açar (Foto 33.7). Bu stresler metabolik (su kaybı, genç sığırlarda potasyum gibi mineral madde eksikliği ve enerji açığı) ve hormonal (özellikle kortikoidlerin salgılanması) sorunlar olarak kendini gösterir. Kortikoidlerin yükselmesi savunma sisteminde zarar verici bir düşüşe yol açar.

Hayvanın bölmeye konması ve uyum süreci farklı stres faktörlerinin bir araya gelmesini sağlar: Grup içi sosyal hiyerarşinin tesisi ve besleme rejimindeki değişiklik.

Hayvanların toplama merkezlerine naklinden önce süttten kesilmiş olmaları, nakil işleminin gerçekleştirilmesinden en az 45 gün önce süttten kesilmiş olmalarına oranla daha büyük bir risk meydana getirir. Diğer taraftan, padoklara yerleştirme işlemi sonrasında besi yemine geçişte alıştırmaya yemlemesinin yetersizliği ve gereksinimi yeterince karşılayamayan rasyon kullanımı solunum sistemi hastalıklarına olan duyarlılığı artırır. Stresli ve düşük canlı ağırlıktaki buzağılar sindirim kapasitelerine göre daha düşük miktarda yem tüketirler ve yem tercihleri sıklıkla ve özellikle kötü kalitede olan kaba yemlere yönelik olarak gerçekleşir.

Barınaklar içi unsurlar (yemliklerin boyu, sulukların tipi ve sayısı), dağıtılan yemin kalitesi, günde kaç kez yem dağıtımının yapıldığı, hayvan takip yöntemi gibi hususlar duruma göre risk faktörünü artırır.

Ayrıca, hayvan toplama ve padoklara sevk aşamalarında sıklıkla çok hızlı olarak hastalık etmenleri yayılır.

33.7



Foto 33.7: Hayvan nakli ve yeni ortamla temas, padoklarda gruplar oluşturulurken enfeksiyonlara olan direnci düşüren iki unsurdur.

Uzun bir dönem boyunca aralıklarla sürüye katma ve karıştırmaksızın seri şeklinde bir üretimin yapılamaması taşıyıcı hayvanlarla ve ortama enfeksiyon ajanı salanlarla temas edilmesi için elverişli koşullar sağlar ve bunun sonucunda patojenleri bulaştırır.

Gruplarda, bölmelerde, hayvan zapt etme gereçlerinde insanlar tarafından uygun şekilde yapılan gözlemler hasta hayvanların fark edilmeleri ve alıştırma safhasında tedavinin başarılı olmasını sağlar.

Belirtiler

Çoğu durumda, klinik belirtiler enfeksiyon ajanlarının net olarak tanımlanması için yeterli değildir.

Karakteristik belirtiler BBP'ye özel olmayan ateş (yüksek ateş ve genel durumun bozulması) ve daha çok BBP'ye yorumlanan solunum sistemi ile ilgili olanlardır.

Erken dönemde sıklıkla yüksek ateş ($>40^{\circ}\text{C}$) BBP'nin en başında diğer tüm belirtilerden önce görülür. Rektal sıcaklığın yükselmesi şeklinde ortaya çıkan bu belirti hastalığın erken teşhisi ve dolayısıyla da tedavinin başarısı için çok önemlidir.

Yüksek ateş birkaç gün sonra düşer. Rektal sıcaklığı normale dönen sığırların solunum sistemi problemi kronik hale evirilebileceği gibi hayvanı ölüme yakın bir hale getirebilir.

İştahın azalması önemli bir belirti olmakla beraber bu belirtiler başka sığır hastalıklarına da yorumlanabilir. Örneğin, emziren ineklerin yetiştirildiği işletmede hasta buzağının emme isteği kaybolur ve anasının memesi şiş vaziyettedir; genç sığırların gruplar halinde yetiştirildiği işletmelerde hayvanlar ayağa kalkamaz veya yemliklere yemin dağıtıldığı zamanda yemliğe yönelmeleri gecikir. Bu süreci takip eden birkaç gün içinde açlık çukurları çökük bir görünüm alır (işkembenin yeterince dolmaması).

İlginin azalması, canlılığın kaybolması, bakteriyel bir enfeksiyon durumunda sıklıkla fark edilen belirtiler olup birkaç gün sonra solunum sistemi problemi olarak kendini gösterir. Hafif viral enfeksiyon durumunda ise yem tüketimi dahil genel davranışlarda hafif bir değişiklik gözlemlenir.

Solunum sistemi ile ilgili tipik belirtiler; soluk alıp vermenin hızlanması ve anormal solunum (dispne), akıntı (burun akıntısı foto 33.8 ve 33.9) öksürük ve ağır tabloda solunum güçlüğüdür.

Hayvanların dinlenme zamanında soluk alıp vermedeki hızlanma kolayca fark edilebilir (dakikada 30 veya 40 defadan fazla) ve bazen soluk verirken yanlardan vuruntunun (karından soluk alıp verme) eşlik etmesi. Solunum ile ilgi bu anormallikler hasta hayvanların saptanmasında büyük öneme sahiptir.

Burun akıntıları görünüm ve miktar bakımından farklılıklar gösterir. Başlangıç safhasında sıklıkla yarı saydam (mum benzeri) iken, hızlı bir şekilde matlaşarak partiküllü hal alır ve bazı durumlarda sarımsı beyaz veya bazen kanlı çizgiler barındırır.

Akıntının görünmediği durumlar olduğu gibi çok fazla görüldüğü durumlar da olur.

Öksürük aşağı yukarı sıkça ve çoğu zaman hafif ve ıslaktır.

Solunum problemi ortaya çıktığında (foto 33.10) sığır yatmak istemez, bacaklarını yanlara doğru açar vaziyette başını aşağıya doğru tutar, boyun genişlemiş ve her soluk alıp vermede burun delikleri genişler ve daralırken anüs dışarı doğru çıkar ve geri girer. Köpüklü salyanın biriktiği dudak araları ile ağız açık olabilir (daha fazla hava girişi için). Bu belirtiler nefes darlığı ile beraber görüldüğünde hastalık seyrinin çok kötüye gittiğini söyleyebiliriz.

33.8



33.9

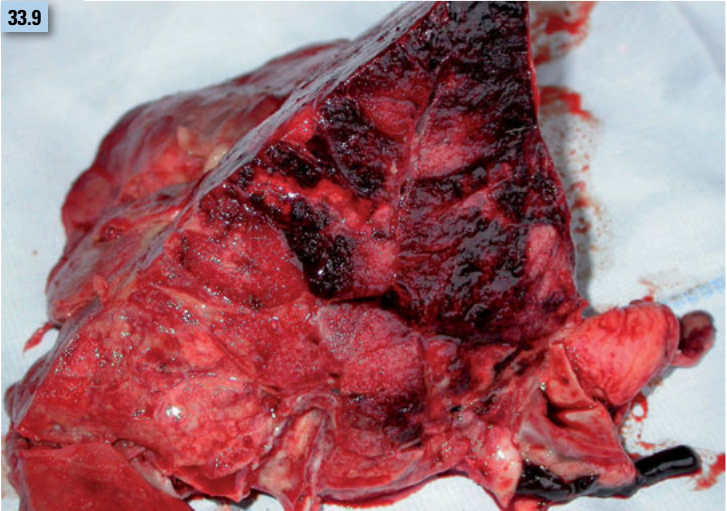


Foto 33.8 ve 33.9: Cerahatli burun akıntıları, yüksek ateş işkembenin yeterince dolmaması. Bu genç siğır fibrinli pnömoni ve tipik kanlı akciğer Mannheimia haemolytica lezyonları sonucu yaşamını yitirecektir.

33.10



Foto 33.10: Solunum sıkıntısı olan buzağı. Nefes almada güçlük nedeniyle boynun ileriye uzatılması.

Hastalığın kontrol altına alınması

BBP'nin genel olarak kontrol altına alınmasında yetiştiricilik ile ilgili olduğu kadar tıbbi olarak da tedbirler alınır. Tedbirlerin sırası ve seçimi üretimin özel koşullarına bağlıdır.

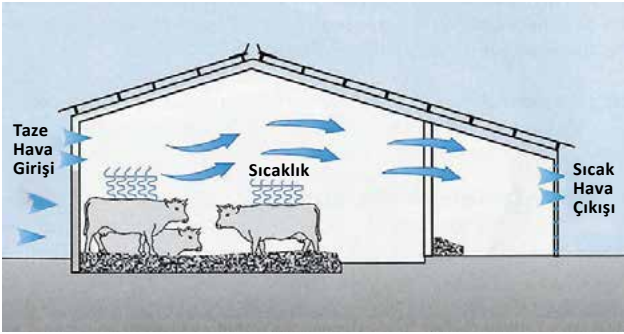
Yetiştiricilik ile ilgili tedbirler

Yetiştiriciliği kapsayan tedbirler büyük risk faktörlerini içine alır.

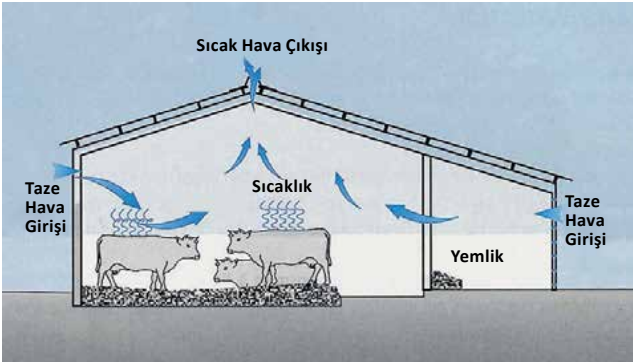
Barınak koşulları

Ortamın kontrol altına alınması hayvan başına yeterli hava hacmi, havalandırma, tecrit ve barınak kullanımı ile ilgili koşulları kapsar.

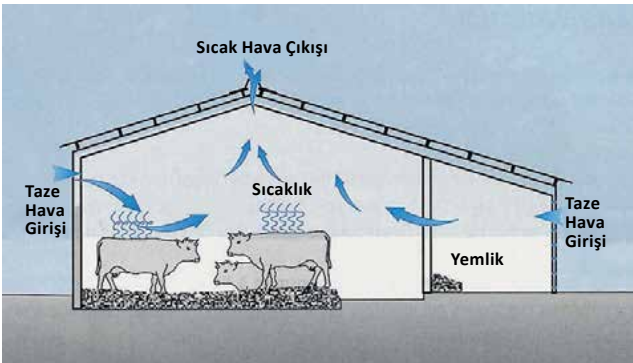
Sığırların havadaki enfeksiyon ajanlarına maruz kalmalarının azaltılması için stres oluşturan bir hava ceryanından kaçınmak suretiyle yeterli temiz hava girişi açısından gereklidir.



Şekil 33.1: Temiz hava girişi rüzgar etkisiyle sağlanabilir



Şekil 33.2: Baca etkisiyle de temiz hava girişi sağlanabilir (mahya açıklığıyla ısınan havanın defedilmesi)



Şekil 33.3: İki etkinin bir arada kullanımı "rüzgar ve baca"

Statik havalandırma rüzgar etkisiyle doğal olarak sağlanır (Şekil 33.1), baca etkisi (Şekil 33.2) veya her ikisinin bir arada kullanımı (Şekil 33.3). Rüzgar etkisiyle havalandırma yanlardan hava girişiyle (ızgaralı perde, kafesli perde, rüzgar kırıcı file). Baca etkisiyle kombine edildiğinde, binaya giren soğuk hava hayvanlara temas ettiğinde ısınır, yükselir ve yukarıdan tahliye edilir (Mahya açıklığı, baca).

Statik havalandırmanın etkili olması barınağın hakim rüzgarlara göre konumu ve binanın dış yüzeyi ve yapısına bağlıdır (özellikle maksimum bina genişliği ve hava giriş ve çıkış aralığının büyüklüğü) (Tablo 33.2'den 33.5'e)

Bu sistemler iyi bir ortam sağlamanın yanında sıcaklıktan kaynaklanan strese karşı önlem oluşturur.

Havalandırmanın kalitesi hava hareketinin görülmesini sağlayan duman cihazlarıyla kontrol edilebilir.

Havalandırma cihazlarıyla dinamik veya mekanik havalandırma, bina yapısının yeterince hava giriş-çıkış açıklığına sahip olmayıp hayvan başına yeterli hava hacminin düşük olması durumunda gerekli olur. Örneğin, çok sayıda buzağının bir arada tutulduğu binalarda bazen hava hacmi düşük olduğundan dinamik havalandırma bir yol olarak karşımıza çıkar.

Binanın ve yatma yerlerinin en uygun şekilde yalıtımı, hayvan yaşı veya ağırlığına göre sınıflandırılarak mekânların yönetimi, solunum sistemi problemlerinin azaltılması için kaçınılmazdır.

Tablo 33.2: Üzeri kapalı binada havalandırmayı sağlayan havalandırma açıklığı (m²/hayvan)

150-350 kg arası	
Giriş	0,16
Çıkış	0,08
350 kg- kesime kadar	
Giriş	0,24
Çıkış	0,12

Tablo 33.3: Sekiz günlük yaştaki buzağılar için tavsiye edilen barındırma koşulları

8 günlük yaştaki buzağuların barınağı			
<ul style="list-style-type: none"> Hayvan başına dinlenme alanı yüzeyi <ul style="list-style-type: none"> Sapla örtülü alan (%100): 1.5-2 m² Eğimli alan; buzağılar için önerilmez 			
Hayvan başına hava hacmi: en az 7.5 m ³			
<ul style="list-style-type: none"> Üstü örtülü binada taze hava girişi; hava giriş/çıkış açıklık yüksekliği (ΔH) 			
		ΔH 02 m	ΔH 12 m
- Doğal havalandırma	Giriş	0.04 m ² /buzağı	0.06 m ² /buzağı
	Çıkış	0.02 m ² /buzağı	0.03 m ² /buzağı
- Dinamik havalandırma	Giriş	0.03 m ² /buzağı	

Tablo 33.4: Grup yetiştiriciliği (bölme başı 10-15 baş) yapılan, 150 kg canlı ağırlıkta sütten kesilmiş erkeklerin barındırıldığı işletmelerde hayvan başına tavsiye edilen yaşam alanı yüzeyi

Sütten kesilmiş buzağular			
	Barınak tipi		
Yetiştiricilik tarzı	Tamamen sapla örtülü alan	Sapla örtülü + beton gezinme alanı	Eğimli sapla örtülü zemin + beton gezinme alanı
150-350 kg CA için yüzey alanları	3-3.5 m ²	5-3.0 m ² + 1.2-1.5 m ²	2.5 m ² + 1.2-1.5 m ²
Besi boyunca grup halinde barındırma	4-4.5 m ²	3.5 m ² + 1.5-1.8 m ²	3 m ² + 1.5-1.8 m ²

Tablo 33.5: Besideki genç sığırlar için tavsiye edilen yaşam ve sap yataklık alanları (besi sonu canlı ağırlığı: 620 kg).

Besi sığırları			
	Barınak tipi		
	Sapla örtülü alan %100	Sapla örtülü + beton gezinme alanı	Eğimli sapla örtülü zemin + beton gezinme alanı
Hayvan başına m ² yaşam alanı	5	4+ 1.8	3.5 + 1.8
Sap miktarı (kg/baş/gün)	4	3	2

Tek bant üretim tarzı

Hepsi içeri-hepsi dışarı sistemi olarak adlandırılan üretim tarzı solunum sistemi hastalıklarının ortaya çıkışını güçlü bir şekilde azaltmaktadır. Bu yetiştiricilik tarzı gruplar halinde yapılan üretim üzerinde büyük bir etkiye sahip olup mümkün olduğu ölçüde buzağı üreten işletmeler için ilham verici olmalıdır.

Bant üretiminin amacı, sığırları çevreden kaynaklanan enfeksiyon ajanı kalıntılarında ve yetiştiriciliğin farklı safhalarındaki sığır kaynaklı bulaşmalardan korumak suretiyle patojenlere maruz kalınmasını sınırlamaktır.

Bu sistemin prensibi; yetiştiriciliğin yapıldığı mekan (bina, barınak, padok) içerisindeki hayvan grubunun (bant) mümkün olduğunca homojenliğinin sağlanması (yaş, ağırlık) ve hepsinin aynı zamanda içeri alınıp aynı zamanda işletmeden gönderilmesi (hepsi içeri-hepsi dışarı) şeklindedir. Birbirini izleyen 2 grup arasında temizlik, dezenfeksiyon, birkaç günden birkaç haftaya kadar boş tutma (emniyet periyodu) işlemleri tatbik edilir. Bu tedbirler, işletme mekanının fiziksel olarak ayrı bir ünite olması ve çevredeki komşu ünitelerle olan yakınlığının olmaması kadar etkilidir.

Pratikte bu işletme yöntemi:

- Bir önceki bantta yer alan hayvanların mekandan tamamen boşaltılması;
- Mekanın sıyırma sonrası titiz bir şekilde (duvarlar, zemin, işletmede kullanılan malzemeler) basınçlı temizleyicilerle temizlenmesi. Bu safhada amaç, en üst seviyede organik materyalin uzaklaştırılması olmakla

beraber mekanın özelliği nedeniyle sıklıkla tam olarak gerçekleştirilmesi mümkün olmaz (beton olmayan zemin, ahşap materyal);

- Mekanın dezenfeksiyonu (ıslatmak suretiyle, sızdırmazlık söz konusu ise spreyleme);
- Mekanın en az 1 hafta, ideali ise 2-3 hafta boş bırakılması
- Yeni hayvanların (yeni bant) mümkün olduğunca en kısa sürede (en fazla 1 hafta) içeriye konması

Hayvan toplama ve nakil koşulları (Gruplar halindeki yetiştiricilik için)

Gruplar halinde yapılan yetiştiricilikte, işletmeye sokulan hayvanların kalitesi ticari koşullara bağlılık nedeniyle sıklıkla beklenenin altındadır.

Pratikte, işletmeye varan hayvanların değerlendirilmesi;

- Yaşa göre canlı ağırlık;
- Muhtemel hastalık belirtilerinin tespitini sağlayan uzaktan klinik inceleme (örneğin 8 günlük yaştaki buzağılarda iri ve sert göbek, butlarda tüy dökülmesi) veya nakliye stresi (yorgunluk, su kaybı, içeri çökük karın)

Yetiştiricilik pratiği ve gözlemler

Solunum sistemi ile ilgili hastalık risklerini azaltmak için iyi yetiştiricilik uygulamalarına riayet edilmesi aşağıdakileri kapsar:

- Besleme (kalite, rasyonun besin maddesi dengesi ve miktarı);
- Yeni doğanların sütten kesime kadar olan dönemde bakımı (kolosturumun verilmesi, göbek bakımı);
- Parazitlerle mücadele (buzağı döneminde koksidiyoz ve strongyloidiasis; meradaki genç ve yetişkin sığırlarda akciğer kıl kurdu, sindirim sisteminde strongyloidiasis, karaciğer keleşmesi).

Adaptasyon döneminde, gruplar halinde yapılan yetiştiricilikte hedef stres faktörlerinin yönetimi olmalıdır (önceden bahsedildi). Yetiştiricilik uygulamaları binaların idaresi ve yetiştiricilerin uygunluk durumu ile gerçekleştirilir.

Örnek verecek olursak, besiye alınacak genç hayvanlar için, sulukların sayısının artırılması ve geçici portatif sulukların kullanılması henüz otomatik suluklardan su içmesini bilmeyen buzağuların su içmelerini kolaylaştırarak susuz kalmalarına engel olur.

Hayvan zaptı için ekipmanlar (kulvar, kafes, hareketli çitler) kullanımları basit olup hayvanlara müdahaleyi kolaylaştırarak stresi azaltır.

Bir tecrit bölmesi sağlıklı hayvanlara bulaşmaları önleyebileceği gibi hasta olanların iyileşmesini, özellikle yem yeme ile ilgili rekabetin ortadan kaldırılması suretiyle hızlandıracaktır.

Solunum sistemi hastalıklarının erken tespit edilmesi için yapılacak gözlem, tedavinin başarısı için mutlaka gereklidir.

Gözlem sıklığı riskli dönemlere göre ayarlanmalıdır. Örneğin, besi hayvanlarının barınağa getirildiği veya genç hayvanların gruplara alındığı dönemde, günde en az 2 kez parkta gözlem yapılması tavsiye edilir.



Tıbbi tedbirler

Tedavi uygulaması

Tedavi uygulaması bazı hastalık belirtilerinin saptanmasından sonra hasta olarak değerlendirilen hayvanlar üzerinde uygulanır.

Enfeksiyona karşı ürünlerin kullanılması ile hastalığa neden olan bakterilerin (büyük etkili lezyonlar) gelişmesinin durdurulması başlıca hedefi teşkil eder.

Tali hedef ise akciğerin işlevinin (oksijen sağlama) anti-enflamatuvar kullanmak suretiyle sağlanmasıdır. Bu amaç için diğer ilaçlar kullanılabilir (mukus modifikasyonu sağlayanlar, akciğer analeptikleri, yani canlandırıcıları, idrar söktürücüler) ancak özel bireysel göstergeler dikkate alınmalıdır.

Enfeksiyona karşı tedavi uygulaması, çok sayıda aktif ürünün enjeksiyonu suretiyle gerçekleştirilebilir: Sefalosporinler (ceftiofur, cefquinome), aminosidler (neomycine, gentamicine, spectinomycine), tirmethoprim-sulfamid türevleri, florfenicol, florlu quinolonlar, (enrofloxacin, spiramycine, tylosine, tilmicosine, tulathromycine, gamithromycine).

Enfeksiyona karşı kullanılacak ilacın seçiminde aşağıdaki kıstaslar geçerlidir:

- Hedef alınan bakterinin öngörülen veya ortaya konan antibiyotik hassasiyeti: Adı geçen antibiyotikler geniş açıda pastöreller, mikoplazmalar ve bazı piyogenik bakterilere etkilidir;
- Enfeksiyon bölgesine antibiyotiklerin etki etmesi, ilacın uygulama yolu ve antibiyotiğin doğası ile ilişkilidir;
- Uygulama kolaylığı, özellikle uygulama yolu ve sıklığına bağlıdır;
- Ekonomik açıdan bakıldığında, ilacın maliyeti (el emeği dahil) ama özellikle laktasyondaki erişkin hayvanlardan alınan sütün satılmasından doğan kayıplar dikkate alınır;
- Süt ve ette ilacın eliminasyonu için bekleme süresi;

- Bakterilerde antibiyotik direncinin ortaya çıkabilmesi ile ilgili risklerin en aza indirilmesi.

Antibiyotiklerin birlikte kullanımı iyi düşünülmelidir. İkiden daha fazla antibiyotik çeşidinin kullanımı genellikle doğru değildir. Bazı antibiyotiklerin birlikte kullanımı antagonist etki oluşturabileceğinden tek başlarına kullanılmalarına göre daha düşük düzeyde etki gösterir.

Antibiyotikle tedavinin iyi tatbik edilmesine (hızlı, güçlü ve uzun süreli) uyulmalıdır.

Tedaviye erken başlama, muhtemelen başarılı olmada en büyük etkindir. Bunun başarılabilmesi hasta olan sığırların hızlı bir şekilde saptanmasına bağlıdır. Davranışlarda görülen anormalliklerden önce, özellikle yem tüketimi ile ilgili (yem yememe durumu) ve rektal sıcaklığın ölçülmesi üzerinde durulmalıdır. Vücut sıcaklığının yükseldiğinin anlaşılması (rektal sıcaklığın 40°C'yi geçmesi) net olarak görülen davranış değişiklikleri, iştah veya solunum ile ilgili hareketlerin gözlemlenmesinden önce solunum sistemi enfeksiyonunun saptanmasını sağlar.

Tedavi süresi genellikle en az 4-5 gün kadardır. Enfeksiyona karşı uygulama klinik belirtilerin düzelmeye başlamasından itibaren en az 48 saat (ateşin düşmesi, solunum hareketlerinin normale dönmesi) boyunca devam etmelidir. Kırksekiz saat sonra iyileşmenin görülmesi durumunda tedavi gözden geçirilmelidir. Uygulamanın sığırlarda oluşturduğu stresin azaltılması ve uygulama süresinin kısaltılması için uzun etkili enfeksiyona karşı ürünlerin kullanılması sıklıkla öncelik arz eder.

İlaç kullanım talimatlarına titiz bir şekilde uyulması ile (ilacın tabiatı, doz, uygulama yolu ve sıklığı vb) tedavilerin ilk girişimde % 80-90 oranında iyileşmeyi sağlayacağı bilinmelidir.

Talimatlara uyulmaması, özellikle çok kısa süreli uygulama, yetersiz doz, uygun olmayan sıklıkta tedavi yapılması, hastalığın nüksetmesine tedavinin başarısız olmasına veya anti bakteriyel ilaçlara dayanıklı bakterilerin ortaya çıkmasına yol açar.

Bulaşıcı bronkopnömonilerin yüksek oranlarda görülmesi, tedaviler ile ilgili sonuçların kritik analizlerini gerektirir ve iyileşme kıstaslarını, ölüm oranları kadar ikinci girişimlerin sıklığı ve ekonomik değeri olmayan sığırları da içine alır.

Anti enflamatuvar tedavi, enfeksiyon karşıtı tedaviyle birlikte yürütüldüğünde iyileşmeyi hızlandırdığı gibi vakalar arasında tedavi olasılığını artırır.

Anti enflamatuvar ilaçlar, steroidler (kortikoidler) ve steroid olmayanlar (aspirin, tolfenamik asit, karprofen, fluniksin, meglumin, ketoprofen meloksikam) olarak iki gruba ayrılır.

Bu ilaçlar anti enflamatuvar etkilerinin dışında değişik düzeylerde antipiretik (yüksek ateşin düşürülmesi), antalgik (ağrı kesici etki) ve hayvanın rahat etmesini sağlayıcı rol oynar.

Anti enflamatuvar etkiler, bulaşıcı bronkopnömoni (BBP) olgusunun fonksiyonel ve genel yankılarını (apati, sindirimin azalması gibi) kapsamaktadır. Anti enflamatuvarların kullanılması fazladan bir maliyet oluşturduğu gibi istenmeyen yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olur.

Metaflaktik tedavi (metaflaksi)

Metaflaksi, hasta hayvan sayısının belli bir eşiğin üstüne çıkması durumunda, gruptaki tüm hayvanların (hasta, sağlıklı, inkübasyon döneminde olanlar) tedaviye alınması diye ifade edilir.

Bu yaklaşımda amaç, solunum enfeksiyonlarının sağlıklı hayvanlara bulaşmasını sınırlamak suretiyle, bir grup hayvanda inkübasyon döneminde veya klinik olarak saptanamayan hayvanların çok etkili bir şekilde tedavi edilmesidir.



Foto 33.11: Büyümede gecikme ve süregelen solunum güçlüğü, sıklıkla ilk tedavinin yapılmasının çok geç veya uygun olmayan bir şekilde yapılmasından kaynaklanır.

Bu şekilde toplu tedavi, uzun etkili enjektelerde edilebilir ürünlere öncelik vererek aynı antibiyotiklerin kullanımını şeklinde tatbik edilir.

Metaflaksi uygulanması sırasında aşağıdaki noktalara dikkat etmek gerekir:

- İnsidans oranı (günde veya her 3-5 günde gözlemlenen yeni olgu oranı %) sıklıkla günde % 10 ile 3-5 günde % 15 arasında değişir;
- İşletmedeki sığır sayısı itibarıyla yetiştiricinin müsait olma durumu
- Sorunun artarak ölüm olasılıklarına yol açacak risk faktörlerinin birikmesi
- Ön maliyet, doğrudan (ilaç, mortalite), dolaylı (işçilik), sağmal ineklerde ilaçla kirlendiği için satılamayan süt gibi hususları dikkate alarak ekonomik analiz yapılması.

Metaflaksin ekonomik verimlilik düzeyi, muhtemel alternatif yöntemlerin vakalar arası karşılaştırma yapılması suretiyle öngörülebilir.

Bu durumda, bireysel tedavi uygulanması, örneğin düzenli ve özenli olarak rektal sıcaklığın ölçülmesi işçilik bakımından maliyetli ancak, belki hayvan sayısı az olan işletmelerin geneli veya kilitli yemlikleri olan ya da BBP insidansı ortalama düzeyde olan işletmeler için ise oldukça verimli bir yol olabilir.

Bu yöndeki verimliliğin ölçülmesi, yüksek düzeyde solunum sistemi hastalıkları insidansının sahada ölçülmesi kadar güçtür.

Önleyici tedaviler

Önleme amaçlı titiz medikal tedaviler hastalık belirtileri gösterenlerle beraber bir işletmedeki veya bir gruptaki tüm sığırları kapsar.

Tüm hayvanları kapsayan bu medikal tedbirler, sürü yönetimi ve barındırma gibi farklı risk faktörlerinin yönetiminde tamamlayıcı olarak dikkate alınmalıdır.

Tüm hayvanları kapsayan önleyici tedaviler, enfeksiyona karşı ilaçlar, özellikle aşuların kullanılması temeline dayalıdır.



Foto 33.12: Akut fazdaki bir hayvanda RS (Respiratuar Sinsisyal virüsü) saptanması amaçlı burundan derin sürüntü için test çubuğu.

Foto 33.13: Akciğerlerin patojen ajanlarının saptanması için soluk borusundan aspirasyon veya bronşların lavajı

Foto 33.14: Akut fazda ölen hayvan kadavrasında bakteri, virüs veya her ikisinin araştırılması ile değerli bilgilerin elde edildiği otopsi



Enfeksiyona karşı önlem uygulamaları damızlıklık işletmelerde riskli dönemlerde (sütten kesim) ve bazı işletmelere grup halinde hayvan gelmesi durumlarında tatbik edilebilir. Bu uygulamalar, yüksek yoğunlukta ve tekrarlı klinik vaka ya da ölümlerin görünmesi durumunda risk faktörlerine, özellikle yapısal olanlara yöneliktir.

Enjektelerde kullanılan antibiyotikler uzun süreli etki gösterecek bir özelliğe sahip olmalıdır.

Ekonomik verimlilik titiz bir şekilde değerlendirilmelidir.

Aşılar solunum sistemi hastalıkları için geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Temin edilebilecek farklı tipteki aşılar aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

- Hedefe göre (bakteri, virüs veya bakteri ve virüs)
- İmalat yöntemine göre (inaktif veya modifiye edilmiş canlı aşı)
- Uygulama yoluna göre, bölgesel (burun içi) veya genel (kas içi veya deri altı)

Çeşitli monovalent aşılar (sadece tek patojen ajana karşı) günümüzde Respiratuar Sinsisyal virüsü, IBR virüsü, BVD virüsü ve *M. heamolytica* gibi ajanlara karşıdır. Polivalent aşılar (2 patojene karşı) virüs grupları (VRS ve PI_3 , VRS ve BVD ve BVD ve PI_3) veya virüsler ve bakterilere (VRS, PI_3 –parainfluenza ve *M. heamolytica*) ya da bakterilere (*Salmonella*, *M. Heamolytica* ve *P. multocida*) karşıdır.

Aşı seçimi sıklıkla işletmedeki baskın enfeksiyon ajanının önceden saptanması ile olur. Bu kısa ve uzun vadede damızlıkçı işletmeler için geçerli iken, grup halinde hayvan girişinin olduğu işletmelerde her bir grup için kısmen özel ve dolayısıyla da giriş yapan her bir grup için kısmen saptanarak olmalıdır.

Bir diğer alternatif ise üretim sistemi içerisinde en sıklıkla karşılaşılan ve en patojen olan ajanlara karşı aşılama yapılmasıdır.

Genç sığırların bir arada tutulduğu işletmelerde aşılama genellikle gruplara dağıtma döneminde yapılır.

İki doz gerektiren aşılar için ilk uygulamada bağışıklığın oluşturma süresi (4-5 hafta) solunum sistemi sorunlarının ortaya çıkışından (3 haftadan kısa) daha uzundur. Burun içi yolla uygulanan bazı canlı aşılar için (VRSB, PI_3 , Sığır herpes virüsü - BoHV₁ bir arada), genel olarak vücuda verilenler için (BVD, BoHV₁ ve *M. heamolytica* bir arada) bağışıklığın oluşturulması saha koşullarıyla uyuşmaktadır.

Hayvanların gruplara alınmadan önce aşılama damızlıkçı işletmeler için genellikle etkili olmaktadır. Bununla birlikte bu uygulama satış zincirinin durumu (belgelendirme güclüğü) ve ekonomik nedenlerle (aşılama bedelini kim karşılayacak?) her zaman mümkün olmaz.

Etçi sığır yetiştiren damızlıkçılar, sütten kesilen danalarını sonbaharda ahırlara sokma sırasında aşılırlar.

Damızlıkçı süt sığıru veya et sığıru yetiştiren işletmelerde sütten kesim öncesinde buzağuların aşılama aşısı tipine bağlı olarak erken dönemde yapılır. Erken yapılan bir aşılama her şeyden önce buzağuları yıkıcı bir enfeksiyondan koruması için yapılmalıdır. Yine de kolostrum yoluyla kazanılan pasif bağışıklık ile erken yapılan aşının etkileşime girebileceğini hesaba katılmalı ve bu durumda aşı tekrarının gerekli olacağı bilinmelidir.

Solunum Yolu Strongiloidiyaz veya Dictyocaulus (Kıl kurtları)

Solunum sistemi strongiloidiyazı veya verminöz bronşit *Dictyocaulus viviparus* parazitinin yol açtığı, çoğunlukla ilk kez meraya çıktıkları dönemde genç sığırlarda görüldüğü gibi daha yaşlı sığırlarda özellikle yeterli bağışıklığı oluşmamış erişkinlerde görülen ve sıklıkla karşılaşılan bir hastalıktır.

Nedenleri ve risk faktörleri

D. viviparus büyük boyda yuvarlak (nematod) 5-8 cm, beyazımsı renkte tek konaklı bir parazittir (Foto 34.1). Erişkin olanlar büyük bronşlara yerleşir. Dişiler hızla larvaların (L1 – ilk larva safhası) çıktığı yumur-

34.1



Foto 34.1: Sığır dışkıusunda kışın öksüğü ile atılan *dictyocaulus* L1 larvaları

- Antihelmintik uygulamalar ve kazanılmış bağışıklık ile ilişkili sürü yönetimine yönelik faktörler; sağlıklı görünen portör hayvanların bulaşmaya müsait (genç sığır ya da hiç parazit bulaşması geçirmemiş) hayvanlar ile teması sonucu onlarda parazit yükünün artmasına yol açar. Örneğin parazitlere karşı vücut savunması olmakla beraber dışarıya larva ekskresyonu yapan ve meraya çıkartılmadan önce antihelmintik uygulanmayan erişkin sığırların düvelerle otlağa çıkartılmaları genç dişilerde klinik *dictyocaulus vakalarını geliştirebilir*.
Parazitin patojen etkisinin sonuçları:
- Larvaların akciğer arterinde dolaşıp akciğer bronşları ve alveollerine geçmesi.
- İri cüsseli erişkin sığırların bronşlarında tıkanma ve travmalara yol açması
- Larva ve yumurtaların alveollarda yayılması
Dictyocaulus varlığı ile bakteriyel ve viral etmenler için daha uygun koşullar ortaya çıkar.

Semptomlar

Yaz mevsiminde klasik formda, bazen 14 Temmuz hastalığı ya da gripi diye adlandırılan bu hastalık, genç sığırlarda ilk kez otlağa çıkartılma sonrasında ilk kez parazitlerle karşılaşılmasıyla ilişkili olarak ortaya çıkar. Bu formdaki klinik vakalar daha yaşlı hayvanlarda da gözlemlenebilir:

- Bir yaşını geçmiş ve ilk kez otlağa çıkartılan düveler;
- Parazitten ari işletmeden getirilerek bulaşık bir sürüye dahil edilen erişkin yaştakiler;
- Yaşamlarının ilk yılında çok etkili bir antihelmintik programı uygulanmış ve parazite karşı bağışıklığı olmayan erişkin sığırlar
Klinik belirtilerinin şiddeti, vücuda giren giren larva ve bronşlarda bulunan erişkin parazit yüküne bağlıdır.

En belirgin belirti tek başına (Foto 34.2) veya hıçkırıkla beraber kendiliğinden ve sıkça ayağa kalkarken ya da hareket sonrası şiddetlenen öksürük (bronşit). Hafif vakalarda hiçbir belirti gözlemlenmez.

34.2



34.3



Foto 34.2: Bronşlarda çok sayıda dictyocaulus varlığı sıklıkla hayvanın hareket etmesi ve ayağa kalkması ile sesli öksürmesine yol açar.

Foto 34.3: Bu inekteki solunum güçlüğü, larvaların akciğerlere göçü sırasında oluşan aşırı hassasiyeti göstermektedir.

34.4



34.5



Foto 34.4: Verminöz bronşit: Erişkin kıl kurtlarının büyük bronşlara yığılması neticesinde olur.

Foto 34.5: Amfizem sonucu bronşlarda tıkanma ve genç siğirin otlakta telef olması.

Daha ileri safhada, iştah kaybı belirgin bir kilo kaybı, büyümede gecikme, mat ve kuru kıl örtüsüyle kendini gösterir.

Ağır vakalarda siğirler soluk alıp vermede güçlük (dispne), yatmaktan kaçınma, ağız açık, boyun aşağıya doğru ve gergindir (foto 34.3). Sıkça ölümle sonuçlanır.

Üzerine bakterilerin enfeksiyon oluşturması bu belirtileri daha karmaşık hale sokabilir ve ateş yükselir.

İyileşme süreci aylarca sürebilir.

Otopsi yapıldığında trake ve büyük bronşlarda parazit varlığı ve ayrıca pnömöni odakları görülür (foto 34.4-34.5).

Bağışıklık kazanmış bir erişkin hayvanın yeniden enfestasyona maruz kalması nadir görülen bir durumdur. Bitkinlik ve süt veri-

minde düşme alerjik tipteki aşırı hassasiyet reaksiyonları olarak açıklanır.

Ayırıcı tanı, BBP'leri, erişkin hayvanlarda anaplasma phagocytophilum'lu ehrlichiosis granulocitica ve iyileşmiş amfizemleri kapsar.

Dışkıda özel yöntemle (Baermann yöntemi) L1 larvalarının araştırılması laboratuvarında yapılan teşhisin temelidir. Sonuçların yorumlanmasında, yüksek sayıda sahte negatiflerle karşılaşılması olgusu vardır. L1 larvaları çok hassas olduğu için mümkün olduğunca zaman kaybetmeden örneklerin incelenmesi gerekir.

Önlem

Solunum sistemine yerleşmiş kıl kurtlarına karşı mücadele otlatma- nın organizasyonu ve anti parazit uygulamaları temelindedir. Antihel- mintiklerin stratejik kullanımı, hem genç hayvanlar hem de erişkinler için otlak kullanımını ve münavebeli otlatma ile ilgili hususlardan ayrı değildir.

Geçmişte Dictol isimli radyasyon yoluyla deforme edilmiş larvalardan imal edilen bir kıl kurdu aşısı geliştirilmiş olmakla beraber günümüzde bu aşı tedarik edilememektedir.

Otlakların kullanımı

Hastalık riskinin azaltılması için, yaşamlarının ilk yılında otlaklara çıkartılan sütçü ırk buzağuların otlakları her yıl bu kategoride olan hayvanlar için kullanılmalıdır. Başka bir yaş kuşağına ait hayvanların aynı otlığa sokulmasından kaçınılmalıdır.

Çayırlara otlatmaya çıkarılmak suretiyle yapılan besleme rejimi değişikliği, birkaç gün boyunca yemliklerde kuru ot, saman ve konsantre yemin hayvanların her zaman ulaşabileceği bir şekilde otlaklarda sunulması suretiyle yapılmalıdır. Çayırdaki otların tüketiminin bu şekilde sınırlandırılması hızlı ve ciddi parazit istilası risklerini azaltır. Ayrıca, kaba ve kesif yemin bu şekilde tamamlayıcı olarak kullanılması otlaktaki otların besin maddesi yönüyle eksikliklerini giderecektir.

Önleyici antiparazit uygulaması

Gastrointestinal kıl kurtlarına karşı yapılan uygulamalar solunum yolu kıl kurtlarına karşı da etkilidir. Aynı aktif maddeler aynı yeterlikte etki gösterir. Levamisoller, benzimidazoller ve endektositler (makrosik-

lik laktonlar) gibi ürünlerin hepsi etkilidir. Gastrointestinal strongyloidiyas ile mücadelede, sağlıklı hayvanlarda kullanılırken, otlağa geçişte uygulanan kurallarla aynıdır.

Gastrointestinal kıl kurtlarına karşı kullanılan oral tabletler solunum sistemi kul kurtları infestasyonuna da etkilidir. Endektositlerin erişkin sığırlarda ve otlakta ikinci yılına girenlerde kullanılması, otlakların dictyocaulus larvaları ile bulaşık hale gelmesine engel olur. Parazit kaynağı olabilecek hayvanlarda ilaç kullanılması buzağıları da bulaşmadan koruyacaktır. Otlaklardan ahırlara getirilen hayvanlara klasik antihelmintik uygulaması kış boyunca bronşlarda latent durumda olup ilkbaharda uyanan olgunlaşmamış dictyocaulus parazitlerinin imhasına da yol açacaktır.

Tedavi

Tüm strongyloid öldürücüler (levamisoller, benzimidazoller, endektositler) erişkin formdaki dictyocaulus parazitlerini öldürürler.

Levamisol ve benzimidazollerin etki süresi 3-72 saat kadar kısadır (kalıcı etki göstermez). Eğer sığır bulaşık bir otlakta otlamışsa parazit enfestasyonu hızlıca tekrar eder.

Diğer taraftan akciğer dokusunda larvaların olması kalıcı etkisi olmayan ikinci bir anti helmintik uygulamayı gerektirir. İlk uygulamadan 3-4 hafta sonra yapılan ikinci bir uygulama infestasyonu tamamen ortadan kaldırır.

Makrosiklik laktonlar (doramectine, eprinomectine, ivermectine, moxidectine) 3-6 hafta kadar kalıcı olabilen antihelmintik etki gösterir. Bu ürünler ağızdan veya enjeksiyon şeklinde verilebilir.

Parazit enfestasyonu bir enfeksiyon ile komplike hale gelir ise anti-parazit uygulamasının antienfeksiyon ve antienflamatuvar kullanımı ile tamamlanması gerekir.

35 Diğer Solunum Sistemi Hastalıkları

Bulaşıcı bronkopnömoni ve dictyocaulus (bronşit vermitöz) ile kıyaslandığında, diğer solunum sistemi hastalıkları nadir görülür. Bunlar: Üst solunum yolu (burun boşluğu-rinit-gırtlak-larenjit) veya akciğerler, enfeksiyon kaynaklı olmayan (anfizem ve toz alerjisi) veya enfeksiyöz olup bulaşıcı olmayan (akciğer embolileri, akciğere yem veya yabancı cisim kaçması).

Tablo 35.1-35.3'de başlıca özellikleri açıklanmıştır.

Tablo 35.1: Üst solunum yolunda görülen belli başlı sorunlar ve özellikleri

Patoloji	Koşullar		Belirtiler		Nedenler	Tedavi
	Hedef	Zaman	Genel	Solunum		
Yalın rinit	Erişkin	Sporadik		Bol akıntı Burun çekme Solunum güçlüğü	Alerji Yabancı cisim Tümör Actinobacillus Aspergillus	Antibiyotik Anti-enflamatuvar
Asosiye rinit		Çok vakalı sporadik	Ateş		IBR Coryza gangrenosa Mavi dil	
Larenjit	Buzağı Genç sığır		Ateş	Islıklı solunum Hırıltılı soluma Solunum güçlüğü	Fusobacterium necrophorum Pastörelloz, diğer	Antibiyotik Anti-enflamatuvar Trakeostomi

Tablo 35.2: Enfeksiyona bağlı ve bağlı olmayan akciğerlerde ortaya çıkan sorun ve belirtiler

	Ortaya çıkış koşulları			Belirtiler		
	Hedef	Yer	Zaman	Genel	Solunum	Seyir
Tekrarlı anfizem (akut akciğer anfizemi ve ödemi)	Erişkinler (genç sığırlar)	Otlak	Otlak değişiminden 2-3 hafta sonra (az yemden çoğa) Eş zamanlı yaz/sonbahar	Ateş yok	Hırıltılı, sıkıntılı soluma Öksürük yok Deri altı anfizemi	Akut-Perakut
Akciğer kıl kurdu	Genç sığır Erişkinler	Otlak	Çok vakalı Sporadik yaz/sonbahar		Belirgin öksürük Olası hırıltılı	Akut (kronik)
Alerji (dış etmenli alveolit)	Erişkin	Ahır	Sporadik kışın yıldan yıla tekrar Otlakta düzelme	Zayıflama	Öksürük Hırıltılı soluma	Kronik
Tüberküloz	Erişkin Genç sığır Buzağı		Sporadik	Zayıflama	Öksürük Hırıltılı soluma	Kronik
Akciğer embolisi	Erişkin Genç sığır		Sporadik	Olası orta derece ateş	Hırıltılı soluma Kanlı balgam	Tekrarlayan
Akciğere yem kaçması	Erişkin Genç sığır		Sporadik		Öksürük Hırıltılı soluma	Akut
Akciğerde yabancı cisim	Erişkin		Sporadik	Olası orta derece ateş	Olası öksürük Hırıltılı soluma	Akut-kronik

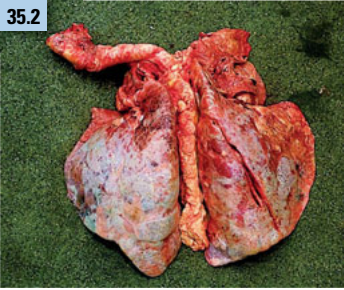
Tablo 35.3: Enfeksiyona bağlı olan ve olmayan akciğer problemlerinin nedeni, tedavisi ve önlenmesi

	Neden	Tedavi	Önlem
Tekrarlı anfizem (ödem ve akut akciğer anfizemi)	Zehirlenme: -Metil indol (rumen fermentasyonu) -Turpgiller, hardalgiller	Anti enflamatuvar Diüretikler Egzersizden ve nakilden kaçınma	Otlak değişikliği yapıldığı zaman yer,zaman planlaması yapılması
Kıl kurdu bronşiti	<i>Dictyocaulus viviparus</i> (akciğer kıl kurdu) Doğrudan tek döngülü ve 3-6 hafta kuluçka dönemi	Levamisol Benzimidazoller Makrosiklik laktonlar	Kıl kurduna karşı taktik uygulama Planlı otlatma
Çiftçi akciğeri (dış etkenli alerjik alveolit)	Nemli hasat edilen ot ve sapta gelişen mantar sporuna (<i>Saccharopolyspora rectivirgula</i>)alerji (3, 4 bazen 1. Derece hassasiyet)	Anti enflamatuvar Sürüden ayıklama	Hasat sonrası otun kurutulması Barınakların havalandırılması
Tüberküloz (yasal olarak bulaşıcı hastalık)	<i>Mycobacterium bovis</i>	Yok	Tanı ve bulaşık sürülerin kesime gönderilmesi
Akciğer embolileri	Yabancı cisim kaynaklı retikulit Rumende subakut asidoz, mastitis, flebit	Antibiyotikler Anti enflamatuvarlar	Öncelikli koşul
Akciğere yem kaçması	İritasyon yapan ve yanlış ilaç kullanımı (süt hummasında kalsiyum, ishal buzağı tedavisi...) veya koma halinde rumen sıvısını kusma Gırtlak felci (listeriyozis ve botulismus...)	Antibiyotikler Anti enflamatuvarlar	
Akciğerde yabancı cisim	Demir tesisat teli	Antibiyotikler Anti enflamatuvarlar	Mıknatıs

35.1



35.2



35.3



Foto 35.1: Larenks enflamasyonu (burada balgamlı) refleksle kapanmayı uyararak hayvanın boğulmasına yol açar

Foto 35.2: Tekrarlı amfizeme yakalanan akciğer. Plevra zarı altında çok sayıda kabarcık.

Foto 35.3: İdiyopatik interstisyel pnömoni durumunda masif anfizem.

35.4



35.5



35.6

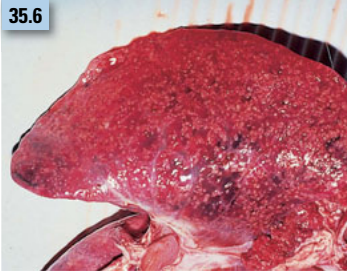


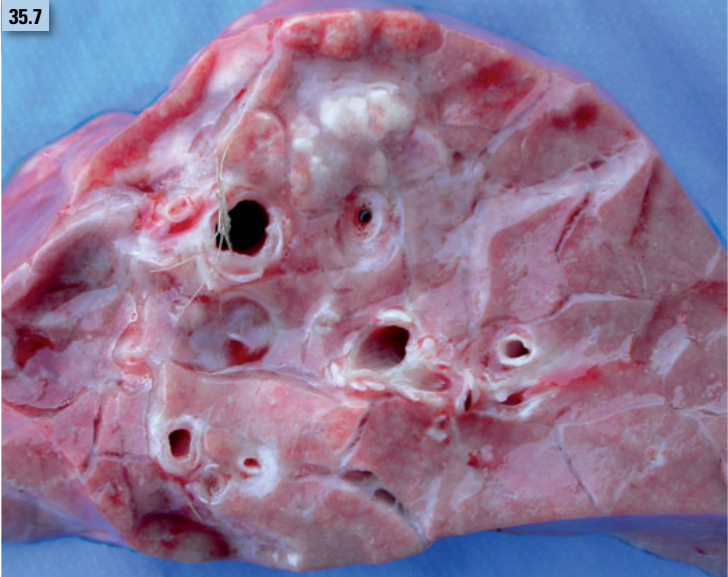
Foto 35.4: Nemli ot balyasının gebe ineklere verilmesi *Aspergillus pnömonisine* yol açar.

Foto 35.5: Optik mikroskopta süt mavisi renkte boyanmış aspergillus başları.

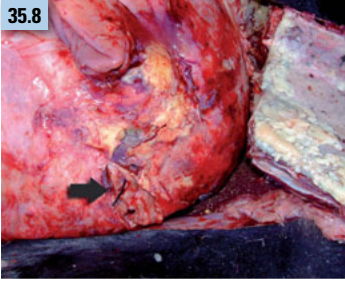
Foto 35.6: Akciğer yüzeyinde aspergillus enfeksiyonu sonucu nekrotik nodüller.

Foto 35.7: Nadir görülen, 4 yaşındaki bir inekte bronkoalveolar kanser (kaudal lobdan kesit).

35.7



35.8



35.9



35.10



Foto 35.8: Tesisattan gelen bu zararlı cisim (ok) plevra zarında gezintisini tamamlayıp hızlıca ölümlerle sonuçlanan fibrinöz plöreziye yol açmıştır.

Foto 35.9: Koma esnasında rumen sıvısını kusma nadir görülmez. Bakteri bakımından zengin olan bu sıvının akciğere pasifçe akması ölümcül pnömoniye yol açar.

Foto 35.10: Fibröz pnömoniye dönüşen çiftçi akciğeri göğüs kafesinin çekildiği nefes darlığına (majör solunum güçlüğü) yol açar.

Sinir Sistemi Hastalıkları

Meningoensefalitler

Meningoensefalitler, çeşitli yaş sınıfındaki ve özellikle yeni doğan buzağılarda görülen beyin ve omurilik zarları ile beyin dokusunda bakteri veya virüslerin yol açtığı yangınlardır. Belirtiler, davranışta, alarm durumunda, vücut hareketinde bozuklukları ve anormal hareketlerin görülmesi gibi hususları kapsamaktadır.

Medikal yönüyle önem arz eder. Bu sorunlar nadiren ve seyrek olarak görülmekle beraber tedavisi güç, hastalık seyri ile ilgili öngörüler ise sıklıkla isabetli değildir. Meningoensefalitlere yol açan virüsler Fransa'da çok nadir olarak teşhis edilebilmiştir.

İnsan sağlığı yönüyle, bir viral ensefalit olan kuduz majör bir zoonozdur. Sığırlarda meningoensefalitlere yol açan diğer patojenler (*Listeria monocytogenes*, flavivirus, Borna virüsü) doğrudan bir geçiş olmadıkça veya sığırlardan geldiği ispatlanmış ise insanlarda saptanabilir.

Ortaya çıkış koşulları

Her yaş sınıfındakiler (buzağı, genç sığır, erişkin) hastalığın hedefindedir.

Yine de, enfeksiyon nedenine göre, meningoensefalitler daha çok bazı yetiştirme sistemleri ve bazı hayvan kategorilerinde görülür.

Buna göre, sıradan bakteri kökenli meningoensefalitler sıklıkla yavru üreten işletmelerde yeni doğan buzağılarda görülür. *Histophilus somni* grup halinde yetiştirilen genç sığır ve buzağılarda en fazla izole edilen etmendir.

Bazı virüsler sığır dışındaki başka hayvan türlerini rezervuar olarak kullanırlar. Bu durumda sığırlarda görülen klinik vakalar rezervuar hayvanlardan gelen bulaşmayla ilişkilidir. Sığırdan ortaya çıkan Aujeszky hastalığı (domuzlarda görülen yalancı kuduz) enfekte domuzlarla bir arada tutulma neticesinde, kangrenli koriza sığır ve koyunların bir arada yetiştirildiği işletmelerde görülür.

Bir işletmede nadiren ve tek tük buna karşılık aralıklarla meydana gelebilir.

Tedaviye başlansa da ölümle sonuçlanma olasılığı yüksektir.

Belirtiler

Hastalığın başlangıç evresinde yem yemenin kesilmesiyle beraber sıklıkla vücut sıcaklığında yükselme ile kendini gösteren genel belirtiler vardır.

Enfeksiyona neden olan etmene bağlı olarak farklı sinirsel belirtiler bir arada görülür.

En çok ortaya çıkan belirtiler:

- Davranışsal; duvarı itme, amaçsız dönüp durma, muhtemel saldırganlık
- Tetikte olma hali; komaya kadar varan bitkinlik hali (tepkisizlik) veya tam tersine ses ve dokunma uyarımına aşırı tepki, kasılmalar,
- Hal ve duruş; boyun ve baş geriye doğru (opistotonus) gergin veya baş kaburga üzerine eğilmiş,
- Lokomasyon; Yürüyüşte koordinasyon bozukluğu ve titreklik (ataksi), ayağa kalkamama ile sonuçlanma (dekübitüs),
- Anormal hareketler; göz küresinde farklı yönlere istemsizce oynaması (nistagmus), deri ve kaslarda titreme

Bazı sinirsel belirtiler bu hastalık için özeldir:

- Kuduz(foto 36.1); İki farklı tonda böğürme, salyayı yutamama (farrenks felci), sürekli ıkmaya rağmen dışkı yapamama (tenezm).
- Aujeszky hastalığı (foto 36.2): Kendini ısırmasına kadar giden kaşıntı (pruritus), duvarlara ve bariyerlere sürtünme, hatta kendini yaralamaya kadar giden ciddi deri yangıları ve sıyrıkların oluşması.
- Listeriosis (foto 36.3): Tek taraflı, kulak, göz kapağı, burun deliği felci (fasiyal hemipleji).

Sinirsel olmayan ilişkili diğer belirtiler:

- Yeni doğanlarda sıradan meningoensefalit görüldüğünde; göbekte şişme (omfalit), ishal, eklem iltihabı, beyaz göz (anterior üveit).
- Herpes virüs veya *H. somni* enfeksiyonu: Solunum ile ilgili belirtiler.
- Kangrenli koriza: Gözle, solunumla, ağızla ve deri ilgili belirtiler.

36.1



36.2



Foto 36.1: Sığırdı ağırlaşımış kuduz

Foto 36.2: Aujeszky hastalığı: Vücudun alt ve yanlarında yoğun kaşıntı, barınakta tüm pürüzlü yüzeylerde kanatıcı kaşınma.

Foto 36.3: Ateş, baş bir yere yaslanmış (duvara yaslanmış), bazı yüz kaslarında felç. Bunlar bakteri kökenli ensefalit belirtileridir.

36.3



Hastalık etmenine bağlı olarak hastalık seyri değişir:

- Bakteri kökenli sıradan meningoensefalitlerin seyri sıklıkla birkaç gün ile 1 hafta içinde değişir. H. somni ve Aujeszky hastalığında süreç 21-48 saat kadar kısadır.

36.4



36.5

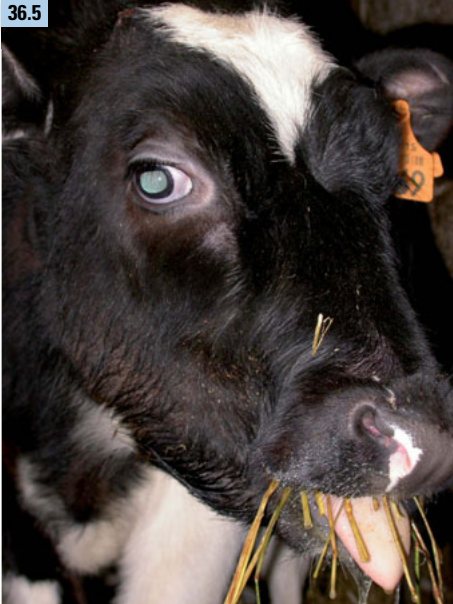


Foto 31.4: *Histophilus somni* kaynaklı ensefalit durumunda (danalarda uyku hastalığı) hayvan hareketsiz ve yere kapanmış hal görülür. Bu genç siğir bu pozisyonda 10 dakikadan fazla kalmıştır.

Foto 31.5: Boynuz kesme sonrasında beyinde oluşan abse ile ilişkili yemin yutulmaması

Nedenler ve risk faktörleri

Enfeksiyon ajanları

Çok sayıda bakteriyel ve viral enfeksiyon ajanları meningoensefalitlere yol açar (tablo 36.1).

Bazı *E. Coli* suşları (koli basilleri) septisemi oluşturur (örneğin o78 serotipi) ve sinir sisteminin enfeksiyonunu elverişli hale getiren patojeniteye sahiptir.

Sıradan olarak adlandırılan bakteriler patojenite yönüyle bir karaktere sahip olmadıklarından organizmanın istilası için bağışıklığın düşmesinden yararlanırlar.

Tablo 36.1: Sığırdada meningoensefalitlere yol açan enfeksiyon ajanları

		Patojen ajanlar	Frekans
Bakteriler	Sıradan	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	+++
		<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	
		<i>Streptococcus spp.</i>	
	Özel	<i>Listeria monocytogenes</i>	+++
		<i>Histophilus somni</i>	+
		<i>Chlamydochila</i>	?
Virüsler	Yasal olarak bulaşıcılığı kabul edilen hastalıklar	Lyssavirus (kuduz)	Muhtemel
		SuHV1 (Aujeszký hastalığı)	Muhtemel
	Yasal olarak bulaşıcılığı kabul edilmeyen hastalıklar	BoHV1 (IBR veya bulaşıcı sığır rhinotracheitisi)	?
		BoHV5	?
		OvHV2 (kangrenli koriza)	?
		Paramyxovirus	?
		Borna virüs (borna hastalığı)	?
		Flavivirüs (<i>Louping ill</i> , Batı Nil)	?
		Lentivirus	?

Frekans: +++: sık, +: seyrek, ?: bilinmiyor

Duyarlılığı ve hastalık oluşumunu etkileyen faktörler

Yeni doğanlarda pasif bağışıklığın transferi ile ilgili yetersizlikler (kolostrumun yeterince alınmaması veya geç alınması), bakterilerin giriş kapılarında çoğalması ve kan yoluyla (bakteriyemi, septisemi) beyin ve sonuç olarak diğer organlara (kulak, eklemler) yayılmasını elverişli hale getiren majör bir rol oynar.

Diğer kategorideki sığırlarda, direncin düşmesi ile ilgili hususlar söz konusu olmakla beraber bu hususların ne olduğu pek bilinmemektedir.

Bulaşma

Sıradan bakterilerin kaynakları çevre ve belirti göstermeyen portör sığırlardır.

Yeni doğanlarda iki önemli giriş kapısı vardır: İyileşmemiş göbek ve ince barsak. Farklı yetiştirme faktörleri bakteriler ile teması elverişli hale getirir (Çok sayıda buzağının bir arada bulundurulması, doğumda yetersiz hijyen, bakterilerle bulaşık yataklık, yetersiz havalandırma...).

Genç ve erişkin sığırdaki listeriosis dışında (bakınız:6. Bölüm) giriş kapısı en sık olarak solunum yolları veya özel girişimler ile ilişkilidir (örneğin boğa adaylarına burun halkası takılması).

Virüs kaynakları enfekte sığırlar (örneğin herpes virüs) veya farklı hayvan türleridir (Aujeszky hastalığı virüsü için domuzlar, kangrenli koriza için koyunlar, kuduz virüsü için vahşi veya evcil köpekgiller, batı nil virüsü için kuşlar). Bulaşma temas veya yakından hava yoluyla (örneğin kangrenli koriza, Aujeszky hastalığı, Herpes virüsü, Borna virüsü) ya da ısırıkla (kuduz) veyahut taşıyıcı vektör yoluyla (Louping ill ve kene, Batı Nil ve sivrisinek) olur.

Tedavi

Sinir sisteminin viral enfeksiyonları ile ilgili herhangi özel bir tedavi yoktur. Bakteri kaynaklı meningoensefalitler için antienfektifler ve antiinflamatuvarlar kullanılır.

Yeni doğan buzağılarda, genç sığırlarda ve erişkinlerde, trimetoprim-sulfonamid, 3. Kuşak sefalosporinler ve florokinolonlar kullanılabilirler.

Genç sığırlarda ve erişkinlerde, özellikle *Listeria monocytogenes* veya *H. somni* şüphesinde oksitetrasiklinler, G veya A grubu penisilinler etkilidir.

Mümkün ise her seferinde damar içi yol tercih edilmelidir. Güçlü dozlar, erken müdahale ve en az 5 günlük bir kullanım süresi gereklidir.

Önlemler

Yeni doğan buzağılarda önlemler öncelikle kolostrumun erken dönem (doğumdan sonra 6 saat içinde) alınması ve yeterli kolostrumun verildiğinden emin olunması (ilk seferde en az 2 litre, ilk 24 saat içinde 4-5 litre) gerekmektedir. Buna ek olarak, hayvanlarda ve doğumhanede hijyen garanti altına alınmalıdır.

37 Serebrokortikal nekroz

Serebral korteks nekrozu, süttten kesim sonrası özellikle buzağları ve genç sığırları hedef almakta ve akut sinir sistemi sorunlarına yol açmaktadır (körlük, geriye atılmış baş ve boyun, hareket etmede güçlük ve istemsiz kasılmalar).

Çok sıkça tiamin (vitamin B₁) eksikliği, buna karşılık yemde aşırı kü-kürt bulunması, Serebral korteks nekrozunun tüm klinik göstergeleri ve lezyonları için elverişli koşullardır.

Nedenler ve risk faktörleri

Tiyamin eksikliği

Tiyamin suda eriyebilen (B₁), organizmada depolanamayan ve bu nedenle sentezi veya dışarıdan sürekli olarak alınması gereken bir vitamindir.

Bir hayvanın faal olan rumeninde, B₁ vitamininin büyük bir kısmı rumen içerisinde bakteriler tarafından sentezlenir. Günlük olarak üretilen miktar sığır gereksinimini karşılayacak seviyeye yakındır. Buna göre sığır, temel olarak dışarıdan besin yoluyla alınan B₁ vitaminine bağımlı değildir. Ancak, vücutta tiyamin üretiminde bir düşüş olduğu takdirde kolaylıkla eksiklik durumu ortaya çıkar.

Buna karşılık, sadece sütle beslenen buzağlar dışarıdan yemle bu gereksinimi karşılamalıdır. Doğal tam yağlı süt B₁ vitamini bakımından zengindir. Buna göre serebral korteks nekrozu (foto 37.1) sadece süt ikame yemlerinde B₁ vitamini bakımından majör bir yetersizlik sözkonusu ise ortaya çıkabilir.

Süttten kesilmiş sığırlarda B₁ vitamini yetersizliği farklı faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmakta ve bu faktörler arasında en önemlisi enerji bakımından yüksek rasyonların verilmesinin asidoza yol açmasıdır. Bunun yol açtığı durumlar:

37.1

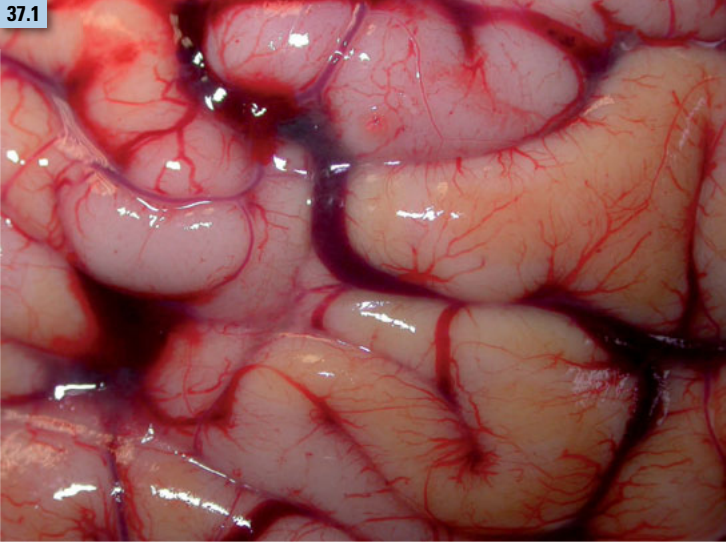


Foto 37.1: Sarımsı görünümde serebral korteks nekrozu lezyonları

- Tiyamin sentezinde azalma.
- Tiyaminin bakterilerin enzimleriyle (tiyaminaz) yıkıma uğraması. Bu tiyaminazların bazıları için kofaktörler (protein yapıya ek yardımcı madde) gereklidir. Bunlar arasında oral yolla verilen ilaçlar (levamizol, benzimidazol) yer alır. Bazı bitkiler (eğrelti otu, at kuyruğu) bu tipteki tiyaminazları içerir. Ancak, doğal serebral korteks nekroz vakaları içinde yer almazlar.
- Daha az rastlanan veya iyi bilinmeyen başka faktörler rol oynar:
- Serebral korteks nekrozu üzerindeki genel mekanizması keşfedilmemiş olmakla beraber kobalt yetersizliği.
- Özellikle süttan kesim döneminde besleme rejimindeki değişikliklere bağlı rumen florasının bozulması.
- Küflü yemlerin yedirilmesi

Zehirlenme

Çeşitli zehirlenmeler, B1 vitamini eksikliğine bağlı görülen lezyonlar ve klinik belirtilere benzerlik göstermekle beraber tiyamin tedavisine yanıt vermezler.

Kükürt fazlası (tüketilen kuru madde > %0,4), özellikle rumende sülfür formuna dönüştürülen sülfat yapısındaki yem komponentleri B1 vitamini eksikliğindeki aynı tip lezyonlara neden olur.

Yetiştirme koşullarıyla ilişkili faktörler:

- Sülfat bakımından zengin pancar posasının verilmesi.
- Sülfat bakımından zengin suyun içme suyu olarak verilmesi (tavsiye edilen yoğunluk: <1000 mg/l).
- Rasyona amonyum sülfat eklenmesi (özellikle idrar yolları taşlarını önleme amaçlı asitleştirici olarak) veya doğrudan kükürt ilavesi (enterotoksemileri önleme amaçlı).

Antikoksidiyal olarak Amprolyum'un yüksek dozda kullanılması, B1 vitamini eksikliği durumunda gözlemlenenlere benzer belirtilere yol açar.

Ortaya çıkış koşulları ve belirtiler

Hastalığın hedefi hayvanlar buzağılar ve genç sığırlardır. Erişkinlerde çok nadir görülür.

Sadece sütle beslenen buzağılarda B1 vitamini eksikliğine bağlı serebral korteks nekrozu görülmesi hemen hemen imkânsızdır. Tiyamin eksikliğinin elverişli hale getirdiği durum sonuç olarak sadece rumen fonksiyonu olan sığırlarda ortaya çıkar.

Serebral korteks nekrozu vakaları en fazla grup halinde besiyeye alınanlarda ve damızlık yetiştiren işletmelerdeki yeni düvelerde, özellikle de kesif yem kullanımı yoğun olanlarda görülür.

Bir işletmede tek vaka niteliğindeki nadiren görülen vakalar bazen arka arkaya görülür.

Serebral korteks nekrozu sıklıkla yemde yapılan değişiklikler veya bir antiparazit uygulaması sonrasında görülür.

Uygun bir tedavi yapıldığı takdirde ölümcül etkisi zayıftır.

Genel belirtiler, rektumdan alınan vücut sıcaklığının normal, yem tüketiminde ise azalma şeklindedir.

Sıklıkla ishali takiben veya ishal ile beraber sinirsel belirtiler görülür.

Başlangıçta, sığır sıklıkla çevreye karşı duyarsızlık (apati), duvara toplama (foto 37.2 ve 37.3) veya bazen tam tersine aşırı tepkili hali vardır. Amaçsız bir şekilde gezinme, engellere çarpma, görmeme (körlük), yürümede koordinasyon bozukluğu (ataksi).

37.2



37.3



Foto 37.2: Serebral korteks nekrozu olan düvede görülen duruş ve bögürerek duvara tos vurma

Foto 37.3: Serebral korteks nekrozunun 2 belirtisi; duvara tos vurma ve göz küresinin yukarıya dönmesi (dorsomedial strabismus).

37.4



Foto 37.4: Opistotonus; baş ve boyun 90° açı oluşturur.

Foto 37.5: Serebral korteks nekrozu; hayvanın baş ve boynu geriye katlanmış ve kalkmış

37.5



Ağız boşken çiğneme hareketi, diş gıcırdatma, durmaksızın kulaklarını hareket ettirme görülebilir. Yakından incelemede, göz kapakları uyarıldığında göz kırma refleksinin olmadığı, ışığa karşı göz bebeği refleksinin ise olduğu (amarozis) görülür.

Birkaç saat sonra, lokomotor sorunlar ağırlaşır ve ayağa kalkamama hali ile sonlanır (foto 37.4). Baş ve boyun yukarı kalkık (sürekli göğe bakma hali) (foto 37.5). Göz küreleri yukarıya ve medyan hatta doğru (dorsomedial strabismus).

Hastalığın seyri, sığırın yana yatması, arada pedal çevirme hareketi yapan ayakları aşırı uzatılmış şekliyle sonlanır. Göz kürelerinde osilasyon (salınma: nistagmus), titremeler veya uyarımlara aşırı tepki olabilir.

Sinirsel belirtiler, özellikle göz ile ilgili olanlar genellikle simetrik ve çift taraflıdır.

Tedavi yapılmadığı takdirde 2-3 gün sonra veya ani ölüm gerçekleşir.

Tedavi

Özel tedavi, çok erken dönemde 10 mg/ kg canlı ağırlık dozunda kas içine (damar içi yol sığırın bazen yere yıkılmasına yol açar) tiyamin enjeksiyonunun gün içinde 2-3 kez (teorik olarak 3 saat arayla) yapılması şeklindedir.

B₁ vitamini kaynaklı serebral korteks nekrozu durumunda sıklıkla tedavinin başlamasından birkaç saat içinde düzelme görülür. Daha sonra tam iyileşme ile sonuçlanır.

B₁ vitamini uygulaması ile tedavinin sağlanmasında teşhis önem arz eder.

Tamamlayıcı tedavi olarak kortikosteroidler veya ozmotik diüretikler (mannitol) bazen tavsiye edilir.

Kısmi veya tam iyileşememe durumu aşağıdaki hususlardan kaynaklanır:

- Sulfat zehirlenmelerinden kaynaklı yanlış teşhis.
- Çok geç müdahale veya uygun olmayan bir tedavi şemasının tatbik edilmiş olması
- Önlem

Önlemler:

- Rumen asidozuna yol açan faktörlerin kontrolü;
 - yeterli kaba yemin verilmesi,
 - kesif yem verilmesini gün içine yayma.
- Özellikle sütten kesim döneminde yem değişikliklerinin kademeli yapılması.

Dışarıdan verilen katkının artırılması ve sığırın rumen sentezine daha az bağımlı olması için kritik dönemlerde (sütten kesim, yem değişikliği) rasyonlara B₁ vitamini (3-5 mg/kg kuru madde) katılabilir.

38 Botulismus

Botulismus, Clostridium botulinum adı verilen bir tellürik bakterinin besin kaynaklı toksikasyon veya toksienfeksiyon durumudur. Karakteristik belirti, ölümlü sonuçlanan ve gittikçe artan sarkık felç halidir.

Botulismus pek çok hayvan türünde ve insanda görülebilir.

Nedenler ve risk faktörleri

Clostridium botulinum büyük ve hareketli bir basil olup toprakta bulunabildiği kadar sulak saha çökeltilerinde de bulunur. Tam anero-bik ortamda, en uygun 30-40 °C sıcaklıkta çoğalır. Sporları bakterinin canlı kalmasını sağlamakta, soğuğa olduğu kadar sıcağa, aside ve baza oldukça dayanıklı olmasını sağlamaktadır.

Hastalık, bir nörotoksin olan botulinum toksini tarafından asetilkolin salınımının engellenmesi suretiyle ortaya çıkar. Bu da sinirsel uyarıların nöromüsküler bağlantı noktasına gitmesine mani olur. Sığırlarda 4 farklı tipte C. Botulinum görülür: En fazla C ve D ve seyrek olarak A ve B tipi hastalığa yol açar. Toksin hastalığı oluşturan bakteri tipine göre 12-35 °C sıcaklıklarda üretilir. Bu toksin klor, iyot, formol ve sodyum hidroksit gibi oksidanlar tarafından yıkıma uğrar. Antibiyotiklerin çoğu C. Botulinum'un çoğalmasına engel olsa da toksin üzerine etkisizdir. Bu toksin çürümeye karşı dirençli olmakla beraber kaynatmaya dayanıksızdır.

Botulismus toksini en aktif ve en güçlü zehir olarak bilinir. Toksinin 1 miligramı 33 milyar fareyi öldürebilir.

Hastalık taşıyan küçük memelilerin (kemirgenler, tavşanlar) veya kuşların (kümes hayvanları) bulaşık duruma getirdiği yemleri (kaba yem) veya suyu tüketmesi suretiyle, hatta rüzgarla taşınan sporlar vasıtasıyla sığırlar hastalığı kaparlar (Şekil 38.1). Kümes hayvanlarının barınaklarından getirilen yataklığın otlaklara serpilmesi, hastalığın sığırlara bulaşmasında sıkça karşılaşılan bir durumdur. Sığırların hayvan kadavralarıyla teması da doğrudan bulaşma yoludur (foto 38.1). Geç-

Hastalığın ortaya çıkma koşulları ve belirtiler

Sığırlarda botulismus çok seyrek (bir birinden bağımsız) olarak ortaya çıktığında teşhis güçtür. Ancak, sıklıkla kısa bir zaman aralığında farklı fizyolojik safhalarda, barınak içinde veya otlaktaki çok sayıda hayvana (epidemi) bulaşması söz konusudur. Letalite (ölüm oranı: ölen sığır sayısı/hastalanan sığır sayısı) her zaman çok yüksektir. İyileşme mümkün olabilmekle beraber nadiren görülür.

Hastalık süresi boyunca asla yüksek ateş görülmez.

Perakut formda hastalık hızla ilerleyerek kısa bir koma sonrası birkaç saat içinde ölüm gerçekleşir.

Akut form belirtileri ise hipokalsemi ile çok benzerdir. Sığır emniyetsiz bir şekilde hareket edip sendeleyerek yere uzanır ve ayağa kalkamaz (foto 38.2). Karından nefes alır ve nefes vermesi hırıltılıdır. Sığırın baş pozisyonu normal, ancak sıklıkla başını zemine veya göğüs üzerine koyar. Ağız yarı açık, dil hafifçe dışarı sarkmış vaziyettedir. Dili çekildiğinde felç nedeniyle tepki göstermez. Yutkunma (öksürük) ve farens felcinden kaynaklanan aşırı salya akışı vardır. Göz bebeklerinde büyüme her zaman olmasa da fark edilir. Sığır yem yiyemez ve su içemez. Birkaç gün sonra elektrolit dengesinin bozulması, asfiksi (solunum organlarında felç nedeniyle) veya bazen pnömoni (yemin akciğere kaçması) nedeniyle ölüm gerçekleşir.

Subakut form, güç kaybı, kaslarda belirgin zayıflık ve daha sonra ölüm veya iyileşme ile sonuçlanır.

38.2



Foto 38.2: Botulismusa yakalanan arka bölgesi felçli sığır. Bu safhayı fark edilmeden dört bacağın felç olması izler.

38.3



Foto 38.3: Ön ayaklarda debelenme ayağa kalkamamanın göstergesidir.

Hastalığın kontrolü

Etkili olabilecek özel bir tedavi yoktur. Serum tedavisi teorik olarak mümkün olmakla beraber toksin tipine özel serumun maliyetinin yüksek olması ve sadece ilk belirtilerin başlangıcında kullanılması halinde etkili olabilmesi nedeniyle pratikte uygulanmaz.

En etkili silah anatoksinlerin (inaktive edilmiş toksinler) enjeksiyonu temelinde aşılama yapılmasıdır.

Hijyen tedbirleri, yem yeme ve otlama alanlarında ve yem depolanan yerlerde, özellikle kümes hayvanları ve kemirgenlere ait kavruların imha edilmesi gibi hususları kapsar.

39 Tetanoz

Tetanoz, toprakta bulunan ve oksijensiz ortamda (anerobik) çoğalan tellürük niteliğindeki Clostridium tetani bakterisinin ürettiği toksinlerden kaynaklanan bir hastalıktır. Tipik belirtileri, sıklıkla ölümlü sonuçlanan belirgin kas kasılmalarıdır.

Nedenleri ve risk faktörleri

Clostridium tetani, varlığını spor formunda çevrede (toprak, su) ve bazı hayvanların sindirim kanalında yıllarca sürdürür. Derideki yaralara bulaştıktan sonra oksijensiz (anerobik) ortam mevcut ise sporlar çoğalır ve protein tabiatındaki tetanolizin ve tetanospazmin ekzotoksinleri sentezler.

Tetanolizin nekroz oluşturucu etkisiyle bakterinin çoğalması için uygun ortam hazırlar. Tetanospazmin sinirsel komplikasyonların ortaya çıkmasından sorumludur (omurilik ventral boynuzunda nöronlar arası iletişimin engellenmesi). Bulaşma sonucunda, başlangıçtaki enfeksiyon bölgesindeki nöron terminalleri, tetanosplazmini kan yoluyla değil, merkeze doğru sinirsel yolla omuriliğe ulaştırır.

Erişkin hayvanlarda, enfeksiyonun en fazla görüldüğü durumlar; doğum sonrası genital kanalda nekroza uğramış yaralar, oksijen teması olmayan yarıklar, ayakta derin lezyonlar (tabana cisim batması), boynuz kesimi sonrası yaralar, burun halkası veya kulak numarası takılmasıdır.

Buzağılarda yaralara ve cisim batmasına ek olarak göbek bölgesi sıklıkla bakterinin çoğalma ve toksin üretme yeri olarak kabul edilir.

Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Her yaş kategorisindeki sığırlarda, her türlü yetiştiricilik sisteminde, barınak içinde olduğu kadar otlaklarda da tetanoz görülebilir.

En çok gözlemlenen ise genel bulaşma faktörlerinin oluşması sonrasında olup, eş zamanlı görülen vakalar ise çok nadirdir.

Hastalığın öldürücülüğü (ölen hayvan sayısı/hasta hayvan sayısı) çok yüksektir.

Kuluçka süresi çok değişken ve bazen belirlemesi zor olsa da 2-4 hafta arasında kabul edilir.

Başlangıçtaki belirtiler hayvanın hareketini kapsar. Sert bir yürüyüş gözlemlenir.

Uzaktan gözlem yapıldığında kas kasılmasıyla ilişkili tipik davranış fark edilir. Bacaklar gergin, hafifçe iki yana açılmış, iyice dik vaziyette-dir. Baş boyun üzerine çevrilmiş, burun delikleri açık, gözler iyice açık, sinirli bir görünüm ve üçüncü göz kapağında muhtemel sarkma; kulaklar dik ve bazen geriye doğrudur. Kuyruk anal bölgeden uzaklaşmış, tulumba kolu görünümündedir. Sütten kesilmiş sığırlarda sol aklık çukuru rumende gaz birikmesi nedeniyle şişmiştir.

Yaklaşmak suretiyle yapılan incelemede, çene kaslarının kasılmış ol-ması nedeniyle ağız açıklığının kapandığı (trismus) görülür.

Belirtiler ses ve dokunma uyarımları sonucunda daha da ağırlaşır.

Hastalık seyri genellikle subakut, bazen kronik bir gidiş gösterir. So-lunum yollarında felç veya yutma ve sindirim işlevi eksikliğine bağlı metabolik sonuçlar neticesinde ölüm gerçekleşir. Hastalığın son evre-sinde sığırlar yatar ve ayağa kalkamaz.

Çeşitli hastalıkların tetanozdan ayırt edilmesi gerekir (foto 39.1):

- Hareket sistemini etkileyenler, özellikle ayakları (akut laminitis) veya dejeneratif miyopati (selenyum eksikliği);
- Yabancı cisimlerin yol açtığı retikülitis;
- Sinir sistemini etkileyen, özellikle tiyamin eksikliğine bağlı serebral korteks nekrozu, *Histophilus somnus*'a bağlı meningoensefalit, Kurşun zehirlenmesi.

Hastalığın kontrolü

Tedavi

Uygun bir tedavisi olsa da ölüm oranı yüksektir.

Tedavi başlıca 3 aks üzerinde uygulanır:

- Antienfeksiyöz uygulama: Eğer enfeksiyonun başlangıç noktası sap-tandır ise o bölgenin oksijenli su ile temizlenmesi ve *Clostridium teta-ni*'nin çoğalmasını azaltmak için yaranın dezenfekte edilmesi (oksi-jenli su ile) tavsiye edilir.

39.1



Foto 39.1: Sürekli kas kasılmalar nedeniyle hayvanın sol tarafı vücudu tutamaz. Bu tetanozlu siğir ayağa kalkamaz ve yem yiyemez.

- Toksin nötralizasyonu: Özel serum tedavisinin mümkün olduğunca erken yapılması gerekecektir. Sonuç olarak, vücut içine alınan toksin nötralise edilemez.
- Uygun çevre ortamı: Ses, fiziksel temas ve ışık uyarımlarını azaltmak suretiyle kas kasılmalarını azaltmak hedeflenmelidir. Siğir sakin bir yere alınmalıdır. Kas spazmı kas gevşeticilerin uygulanması suretiyle kontrol altına alınabilir (Sadece kısa bir zaman aralığı ve ekonomik değeri yüksek hayvanlar için). Uygulanması mümkün olan tedbirler su kaybını önleme ve yeterli besin sağlama çerçevesinde alınabilir (örneğin rumen fistülü kullanılması).

Önlem

Riskli bir girişim veya potansiyel olarak bulaşmanın mümkün olduğu yaralanmalarda, alınacak önlem özel serumun (antitoksin antikoru) uygulanması ile olur. Geçmişinde tetanoz vakaları görülen işletmelerde Clostridium cinsi mikroorganizmalara karşı (enterotoksemi, semptomatik şarbon, tetanoz) polivalent (birden fazla etkene karşı) aşılardan sistematik kullanımı tavsiye edilir.

39.2



Foto 39.2: Tetanoslu bir inek; boynun uzatılmasına, gözlerdeki endişeye ve kulakların geriye doğru taşınmasına dikkat edin. Üçüncü göz kapağındaki sarkma da görülebilir.

39.3



Foto 39.3: Son evredeki bir buzağıda göbek kaynaklı tetanos. Uzunlar sertleşmiş ve vücuttan uzaklaşmış.

Ayak Hastalıkları

Ortak risk faktörleri

Ayaktan kaynaklanan topallıklarla ilişkili risk faktörleri habitat, beslenme, sürü idaresi ve doğuma yakın dönemde ortaya çıkan hastalıkları içine alır.

Ayakların sağlıklı olması iyi yönetilen bir sürüye işaret eder. İşte bu nedenle ayaklara dikkat edilmesi yetiştiricinin günlük yapması gereken işlerinin bir parçası olmalıdır.

Hayvanlara bağlı faktörler

Yaşlı hayvanlar, laktasyon döneminin başında olanlar, bir önceki laktasyon döneminde topallayanlarda, sürüdeki diğer hayvanlara göre sıklıkla topallık görülür. Henüz bağışıklık oluşturmamış genç hayvanlarda görülme olasılığı daha yüksek olan Mortellaro hastalığı bu kapsamın dışındadır.

Genetik

Siyah alaca ırkında daha sık görüldüğü söylenebilir.

Doğuma yakın dönemde ortaya çıkan hastalıklar

Plasentanın atılamaması, meme ödemi, puerperal (doğum sonrası) metritis, ağır mastitis, sub klinik ketozis veya asidoz, laminitisin, özellikle de klinik belirtileri 6-8 hafta sonra görülen kronik laminitisin ortaya çıkmasında deklanşör rolü oynar.

Yetiştirme faktörleri

Habitat (yaşanılan çevre)

Habitat, ineklerin ayaklarına konfor sağlayan veya sağlamayan ve birbiri ile uyumlu olan veya olmayan farklı hususların kombinezonu diyebileceğimiz karmaşık bir bütündür.

İneklerin yatma yerinin konforu

İnekler gerçekte yeterli bir zamanı yatarak geçirirler (en az 11 saat). Uzun süreli ayakta bekleme inekleri yorar ve ayak lezyonlarını ve topallığı artırır.

Lezyonlar, ineğin dinlenme durağının ve bu amaç için kullanıma ayrılan alanın konforuna bağlı olarak ortaya çıkar (foto 40.1). Yatarak geçirilen süre: Dinlenme duraklarına oranla sap serilmiş alanlarda; sert zeminli dinlenme duraklarına oranla yumuşak zeminli dinlenme duraklarında; Kauçuk kaplama zeminli duraklara oranla matlı olanlarda; zemini kauçuk ve talaş olan duraklara oranla derin kum olanlarda daha uzun olmaktadır.

Yatma ve kalkma konforu çok önemlidir.

İneklerin yatması için durak sayısı hayvan sayısından fazla olmalıdır. Aksi takdirde, sürü hiyerarşisinin altında bulunanlar ve ilk doğumunu yapanların yatarak geçirdikleri zaman daha az olacaktır.

Barınak zeminin tipi ve kalitesi

İneklerin betonu sevmedikleri açıktır. Ancak beton hale yaygın bir şekilde kullanılmakta, inşaat normlarına uygun ve pratik kullanıma elverişlidir. İnşa edilmesini takip eden 30 gün boyunca hiçbir şekilde hayvanların zeminde dolaşmasına izin verilmemelidir. Otuz günün sonunda zayıf asitlerle yapılacak muamele önlem amaçlı iyi bir tedbirdir. 1 litre sirkeye 30-40 litre suyla hazırlanan karışım tatbik edilmeli ve ardından temiz suyla durulama yapılmalıdır.

Hayvanların yeni zemine uyum sağlaması için zamana ihtiyaç vardır. Buzağılamalarından 4 ay kadar önce beton zemine alıştıran düveler daha az topallık gösterir. Sağmal ineklerin tutulduğu barınak tipine çok benzeyen barınaklarda yetiştirilen düveler elbette çok daha az uyum problemi gösterecektir.

Zeminin sertliğinin ötesinde, dikkat edilmesi gereken diğer husus ise hayvanın konforunu etkileyen zeminin yüzey kalitesidir:

■ Çok düz zeminler kaygan olacağından üzerinde temkinle hareket eden inekler kızgınlık davranışlarını iyi göstermeyecekleri gibi yaralanma riski altında olacaklardır.

40.1



40.2



Foto 40.1: Dinlenme duraklarının konforu vazgeçilmezdir.

Foto 40.2: Büyük idrar kanallı ve delik zemin bir toplalık risk faktörüdür.

40.3



40.4



Foto 40.3: Çıkışı olmayan kulvarlar stres riskini artırır.

Foto 40.4: ATV kullanan kişi inekleri sevk ederken hızını artırmamalıdır.

- Beton idrar kanalları bir çözüm gibi görünse de sıyrıcının her gün çalışması sonucunda işlevi azalacaktır.
- Eğer zemin yüzeyi aşırı pürüzlü ise tırnak boynuzunu da fazla aşındıracaktır.
- Aşırı girintili çıkıntılı, bakımı yapılmamış, boşlukları olan zeminler ineklerin dengelerini kaybetmesine ve tırnak tabanında beyaz çizgi olarak görülen dokunun yaralanmasına katkıda bulunur (foto 40.2).
- Çakılla örtülü zeminde ineklerin yürümesi için konforsuzdur. Çakıllar koryumu, özellikle beyaz çizgiyi zedeleyerek abselere neden olur. Dışarı çıkış yolları sorunlara yol açar.
- Düzgün olmayan zemin ızgaraları (seviye farklılıkları), kötü tasarlanmış (ızgaralar çok belirgin, boşluk genişliği 30 mm'den fazla), bakımsız (kırık ızgaralar) zeminin konforunu bozar ve tırnak koryumunun kırılması ve beyaz çizginin açılmasına yol açar.
- Zeminde çok belirgin yükseklik farklılıkları (bekleme alanı), çok sayıda ve yüksek basamak (20cm'den fazla), kafa kilitleri önünde basamak olması arka ayaklar üzerine daha fazla yüklenilmesine zemin hazırlar.

Hareket

Belli başlı problemler:

- Hayvan sirkülasyonunu güçleştiren ve/veya başat olanlar ile hiyerarjinin altında yer alanlar arasında sosyal anlaşmazlığa yol açan barınak organizasyonu.
- Bu tarz barınaklarda suya, yeme, sağıma gidebilmek için çok uzun zaman bekleyen, uzun süre ayakta duran hayvanlar, neticede dinlenme duraklarına gidebilmek için de fazla zaman harcayacaktır.
- Bunun sonucunda diğeri veya diğerleri tarafından itilip kakılacaktır.

Başka sorunlarla da karşılaşılır:

- İki ineğin karşı karşıya olduğunda geçemediği, kafa kilidinde yerini almış bir hayvanın arkasında diğerinin olduğu çok dar kulvarlar.
- Çıkmaz kulvarlar (foto 40.3).
- İnek başına yetersiz alan.
- Dinlenme duraklarına giden kötü tasarlanmış geçiş kulvarı (başat olanların geçişi engellemesi).
- Örnek olarak, bekleme alanına geçişteki gibi, kapanın kapanmasıyla izdiham oluşması.

İnekler tarafından kullanılan dışarıdaki tüm yollara da aynı gözle bakılmalıdır; zemin kalitesi, iyi veya kötü tasarlanmış sıkıştırma kul-

varları, bina çıkışları vb. Bunun yanında hayvanların sevk edilmesinde tekme, değnek, saldırgan sayılabilecek bir köpeğin kullanılması gibi yöntemlerin tek başına veya bir arada kullanılması (foto 40.4). Buna karşılık, aşırı olmamak kaydıyla hayvanların yumuşak bir zemin üzerinde düzenli olarak hareket ettirilmesi, yapılması gerekli olan bir uygulamadır.

Hijyen ve nem

Hijyen ve nem yetersizliği, enfeksiyon kökenli topallık, özellikle de inter dijital dermatitis, Mortellaro hastalığı ve panaris için büyük risk faktörlerinden biridir.

İneklerin temiz olması iyi bir hijyen göstergesidir.



Sürü yönetimi

Bir sağlam inek sürüsünde düvelerin ve kuruya çıkarılmış ineklerin bir araya getirilmesi şeklindeki geçiş döneminin iyi bir şekilde idare edilmesinden meydana gelir. İki yüz baştan fazla ineğin oluşturduğu sürüler için, ilkinde doğum yapanlarla birden fazla doğum yapanların birbirinden ayrı yönetilmesi tavsiye edilir.

Otlaktan çıkartılan düvelerin maruz kaldığı stres sıklıkla çok yüksektir. Bu stresin azaltılmasına katkıda bulunacak her şey, ilkinde doğum yapanlarda topallık olgusunun görülmesini azaltacaktır. Çatışmaları azaltmak ve hiyerarşinin altında bulunanların yeme, suluğa ve dinlenme duraklarına erişimini sağlamak için uyanık olunmalıdır.

Doğuma yakın dönemdeki besleme rejimi değişikliklerinin topallık üzerine kesin etkisi vardır.

Sürüye yeni katılanların idaresi

Mortello hastalığı “satın alımır”. Satın alma sürecinde 4 ayağın dördünün kontrol edilmesi gerekir.

Tırnak kesimi ve bakımının idaresi

İneklerde tırnak kesiminin düzenli olarak yapılması temel bir önlemdir. Ancak, tırnak kesimi iyi bir zamanda yapılmalı, aksi takdirde bu işlem topallığı daha ağır hale getiren bir risk faktörü haline gelir. Sonbahar mevsimi, kuruya çıkarma döneminin başı olacağı için iyi bir dönem olmakla beraber buzağılama öncesi yapılması gerekir.

40.5



Foto 40.5: Rumen asidozunu önlemesi için yemde life yer verilmesinin önemi

Besleme

Kaliteli bir koruyucu tırnağın oluşması için temel besin maddelerinin sağlanması gerekir: Enerji, proteinler, lipidler, makro mineraller (kalsiyum, fosfor, magnezyum) ve mikro elementler (çinko, kükürt, bakır, selenyum, manganez), vitaminler (A, D₃, E, H=Biyotin) ve oksijen.

En çok bilinen topallık ve besleme ilişkisi rumen asidozudur: Eşit enerji seviyesinde, konsantre yem bakımından zengin bir rasyon, nişasta bakımından ne kadar zengin olursa lif bakımından da o kadar yoksuldur (foto 40.5). Bu durum laminitis ve onun sonuçlarına yol açan ciddi topallıkları daha fazla teşvik eder.

41 Interdijital dermatitis

Interdijital dermatitis tırnak arası derisinde başlayıp daha sonra ökçeğe uzanan yangı oluşturan epidermisin yüzeysel ve bulaşıcı hastalığıdır.

İki farklı bakteri sinerjik olarak rol oynar: *Dichelobacter nodosus* ve *Fusabacterium necrophorum*. Bir mikroorganizmaların gelişmesi sürü ve sürü idaresi ile ilgili risk faktörlerine bağlıdır.

Interdijital dermatitis 2 fazda kendini gösterir. Ayağı kaldırmadıkça ilki çoğu zaman fark edilmez. İkincisi sistematik olarak gelişmeyen bir komplikasyon fazıdır. Bu faz göreceli olarak sinsi seyrederek. Komplikasyonun derecesine göre hafiften ağıra doğru seyreden topallığa yol açar.

Her yaştan hayvan bu hastalığa maruz kalabilir. İşletmelerde çokça karşılaşılır.

Nedenleri ve risk faktörleri

Dichelobacter nodosus ayak epidermisinin obligat parazitidir. Otlaklarda sadece birkaç gün canlı kalabilir.

Fusabacterium necrophorum sindirim kanalında doğal olarak yaşayan bir bakteridir. Açık havada yaşam süresi 2-5 gün kadar olmakla beraber nemli ve soğuk ortamda anerobik koşullarda 11 ay kadar canlı kalabilir.

Hastalığın ortaya çıkması önemli ölçüde neme ve kötü hijyen koşullarına bağlıdır (yetersiz yataklık, arka kısmı nemli dinlenme durakları, aşırı uzun ahırlar, fazla sayıda hayvan, barınakta kötü havalandırma, servis yolunun yetersiz gübre temizliği...). Hijyen ile ilgili eksiklikler interdijital dermatitis için zemin hazırlar ve aşağıdaki hususlar durumu ağırlaştırır:

- Arka ayaklara daha fazla yük binmesine yol açan barınak tipi (uygun olmayan dinlenme durakları, fazla sayıda basamak gibi).
- Beslemede dengesizlik, özellikle doğuma yakın dönemde tırnak kalitesini bozan enerji yönüyle yetersiz rasyon, çinko, bakır ve A vitamini eksikliği.

Interdijital dermatitis otlaklarda kendiliğinden iyileşebilir.

Belirtiler

Faz I

1. Hastalık tırnak arası derisinin eksudatif (sıvı sızdıran) yangısı ile başlar ve hızla griye çalan, kendine özgü bir kokuya sahip, ıslak bir görünüm alır. Etkilenen doku yüzeysel olup ayak derisini hedef almaz. Bu safhadaki hayvanlar topallamaz (foto 41.1).

2. Yangı ökçenin boynuzsu yayılır ve onu oyar (foto 41.2). Derin sayılabilecek “V” şeklinde çatlaklar ortaya çıkar. Boynuzsu tabaka kararmış ve kötü kalitededir. Bu lezyon “ökçe erozyonu” ile adlandırılır. Bu karakteristik interdijital dermatitistir (foto 41.3).

3. Eğer epidermisin yangısı ökçedeki koryum tabakasının oluşumunu bozarsa tırnağın geri kalan kısmında koryum tabakasının oluşumunu uyarma eğilimi doğar. Tırnak yayvan ve daha yüksek bir form kazanır. Bu aşırı koryum üretimi, hayvanın arka ayaklarına aşırı yük binmesi sonucunda dışa bakan tırnak yüzeylerinde ortaya çıkar. Bu safhada hafif topallık görülebilir.

Faz II

Bu safha komplikasyonların ortaya çıktığı safhadır. Ortaya çıkış şiddeti ilk fazın ağırlığına ve işletmenin kendine özgü risklerine bağlıdır (hijyen, barınak, besleme). Primer enfeksiyon tarafından zorunlu uyarım olmaksızın bu durum devam eder. Özellikle arka ayak tırnaklarını kapsayan bu durum:

- Ökçe yarıkları ayak derisinde anormal baskıya yol açar.
- Aşırı kalınlaşan koryum bu olguyu ağırlaştırır ve ökçe derisi aşırı koryum üretilmesi şeklinde bir tepki gösterir (foto 41.4 ve 41.5).

Bir kısır döngü yerleşik hale gelir ve komplike lezyonlara dönüşüm gerçekleşir:

- Arkadaki yarıklarda yangılı ve ağırlı ökçe. Sıklıkla ökçe koryumunun ayrışması ve içine yabancı cisimlerin girmesi görülür.



Foto 41.1: Faz I, aşama 1. Tırnak arası deride tutulum.

Foto 41.2: Faz I aşama 2'nin başı: Ökçelerde ilerleyen tutulum. Taban ülserinin tipik bölgesinde hematom (blem).

Foto 41.3: Faz I aşama 2: V formunda derin yarık, ökçede aşınma

Foto 41.4: Ökçede aşınma ve yükselmiş dış tırnak yüzeyi

Foto 41.5: Aşınmış ökçe, düzey 2.

- Taban koryumunda hemorrajik izler (blem), özellikle taban ülserlerinin tipik bölgelerinde görülür. Hematomlar interdijital dermatitis ve laminitisin ortak lezyonlarıdır.
- Tipik taban ülseri ve kiraz rengi görünüm: Arka ayakların ökçelerine aşırı yük binmesi aşırı koryuma yol açarken, tam bu bölgedeki baskı koryum üretimini durdurur ve burada bir boşluk meydana gelir (taban ülseri). Ülserin koryum duvarı bu bölgedeki epidermiste çürüğün artmasına katkıda bulunarak bir kısır döngüde daha şiddetli hale getirir. Bir granülasyon dokusunun ülseri doldurmaya çalıştığı görülebilir. Bu kiraz rengindeki (keloid) oluşum koryum ile baskıya maruz kalır ve ağrılı bir hal alır. Bu safhada net olarak topallar ve üstüne basmadan sakınır. Hayvanlar dengelerini sağlamaya çalışırlar.
- Tabanda komplike ülser: Yabancı cisimlerin içeri nüfuz etmesi fleksör tendonunda (tenosinovit), distal interfalangiyal eklemlerinde (abseli artrit) ve üçüncü falanksta (osteitis) lezyonlara yol açar; bu durumda ayak çok ağrılı ve asimetrik formda yangılı (panaris olgusunun tersine). Yangı incik bölgesinin yarısına kadar çıkabilir.
- Taban yumuşaması: İnterdijital hiperplazi veya tiloma. Tırnaklar arasında hemen hemen her zaman tırnağın dışa bakan kısmına çok yakın bir kese büyüklüğünde fibröz kitle (foto 41.6). Bu lezyon interdijital bölgede sıkışmadığı veya ülserleşmediği sürece topallığa yol açmaz.

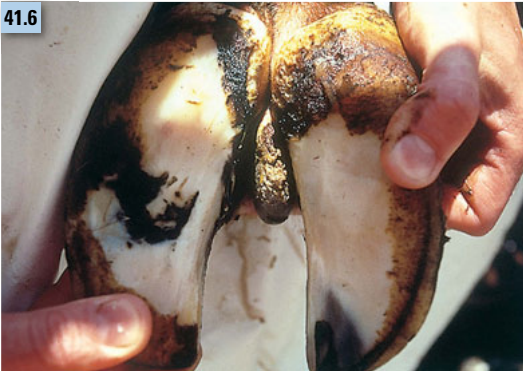


Foto 41.6: Taban yumuşaması

Hastalık kontrolü

Önleyici tedbirler interdigital dermatitisin prevalansını, yani yayılışını kabul edilebilir sınırlarda tutmayı ve komplikasyonlardan kaçınmayı hedefler:

■ Tüm sürüde sistematik olarak yılda 1 veya 2 kez tırnak bakımının yapılması.

■ Ayak banyolarından kışın her ay 6 günlük bir periyotta, günde 1 veya 2 kez düzenli olarak geçirme.

■ Risk faktörleriyle mücadele:

• Hijyen ve barınak; hijyen koşullarının iyileştirilmesi ve rutubetin azaltılması (yeterli yataklık kullanımı):

- Sap serili alan: 5 kg/gün/inek+1kg/1000 kg (5 tondan fazla süt verenler için)

- Dinlenme durakları: Günde 1,5 kg'dan fazla

- Bağlı ahır: >2 kg/gün

- Zemini betonla kaplı alanda hergün gübre sıyırma (otomatik sıyırıcı varsa daha fazla olmalı)

- Barınağın iyi havalandırıldığından emin olunmalı

• **Besleme:**

- Enerji bakımından doğum öncesi ve özellikle de doğum sonrası dengeli rasyon. Özellikle de ot silajı temelinde rasyonlar kullanıldığında.

- Rasyonda mineraller ve oligoelementlerin dengeli yer alması.

Tedavi faz I'nin sonu ve faz II'nin başında çok etkilidir. Ek olarak, tedavinin başarısı lezyonların komplikasyon derecesine bağlıdır:

■ İyileştirici ve fonksiyonel tırnak kesimi: Gelen yüklerin dengesinin iyileştirilmesiyle aşırı koryum üretimine bağlı kısır döngünün kırılması gerekir.

■ Hayvanların ayak banyosundan geçirilmesi: Bu hem iyileştirici hem de koruyucudur.

■ Tabanın kırmızı renk alması, ülser, hematoma, komplike ülser (sarı irin varlığı), tiloma vakaları olduğunda veteriner hekim tarafından özel tedavi uygulanmalıdır.

Pododermatitis aseptika diffuza (*Laminitis*)

Laminitis enfeksiyöz olmayan bir tutulma olup farklı klinik belirtilerle ayaklarda ortaya çıkan bir hastalıktır. Nedenleri tam olarak aydınlatılamamıştır. Daha çok sinsi bir şekilde seyrederek ve özellikle subakut veya kronik formda (bazen ağır topallama ve tırnak deformasyonu) görülür. Akut formu sığırlarda nadirdir. Dağınık olarak görülür ve çok sıkça yüksek potansiyeli olan entansif işletmelerdeki süt inekleri ve tosunları kapsar.

Hastalık nedenleri ve risk faktörleri

Koryumun meydana gelmesinde gerekli olan besin maddelerini sağlayan besleme(1); Koryumun meydana gelmesi için olan vasküler sistem(2). Ayağın vasküler veya canlı dokusu veya pododerma kemik ile koryum arasındaki dar alanda fonksiyon gösterir ve yapılandığı alan 3. Falanksın bulunduğu konumdaki pozisyonuna bağlıdır(P_3)(3). Tüm yapı paralel olarak tırnak; hayvanın ağırlığı ve harekete bağlı şoklar ve ayrıca toprakla temas gibi çeşitli mekanik zorlamalara maruz kalır. Sonunda, çevrenin biyolojik ve kimyasal saldırılarına da direnir.

Çok sayıda rahatsızlık unsurları ile bu farklı anahtar noktalarının (1,2,3) bir araya gelmesi laminitise bağlı tırnak lezyonlarının kökenini oluşturur. P_3 falanksının pozisyonunun değişmesi, özellikle (sıkışma, torsiyon, itilme) bağlantı sisteminde olan rahatsızlıklar ökçe ve/veya taban koryumunu üreten pododerma üzerinde baskı noktaları yaratır. Bu mekanizmaların bütünü iyi bir şekilde bilinmemektedir.

Beslemeye bağlı risk faktörleri

Konsantre yem yem oranı yüksek ve lif oranı düşük, enerji seviyesi yüksek (asidojen) rasyonlar, özellikle kronik formda ortaya çıkan laminitise zemin hazırlar.

Buna karşılık, subakut formdaki laminitis, enerji değeri düşük rasyonla ilişkili olarak ortaya çıkabilir; buzağılama sonrasında enerji seviyesi düşük, büyük oranda kuru ot veya ot silajı ihtiva eden rasyonlar.

Habitat ile ilişkili risk faktörleri

Barınak ile ilgili riskler:

- Zemin kalitesi; çok kaygan, çok kaba, çukurlu, yumuşaktan ziyade sert.
- Yataklık kalitesi; özellikle dinlenme duraklarında, ineğin cüsesi dikkate alınmadan sıklıkla kötü serilmiş (yataklık konforu çok önemlidir).
- Gezinme ve servis yollarının uygun olmayan boyutları.
- Hayvanın arka kısmına daha fazla yüklenmesine neden olan her şey (çok sayıda basamak, yükseklik farkları olan zemin).
- Yolların kalitesi; hayvanların çıkış ve girişleri için sıkıştırılmalı geçitler.

Sürü idaresine bağlı risk faktörleri

- Her türlü değişikliklerin idaresini kapsar; grup, barınak ve yem değişiklikleri. Geçişlerin dikkatli yapılması önemlidir.
- Buzağılamanın ve buzağılama dönemine yakın ortaya çıkan hastalıkların yönetimi. Buzağılama stresi; gebeliğin sonunda karşılaşılan dolaşım sistemi sorunları (uterusta büyük miktarda kan, meme ödemi), buzağılamaya yakın rasyon, grup veya barınak değişiklikleri, plasentanın atılamaması, metritisler, mastitisler (vazomotor oluşturan toksinlerin yol açtığı) gibi çok sayıda faktör laminitise zemin yaratır.

Genetik yatkınlıklar

Açıkça görünmekle beraber seleksiyon düzeyinde yeterince dikkate alınmazlar.

Belirtiler ve lezyonlar

Akut form (nadir görülür)

Topallık çok açık fark edilir. Bu durumdaki hayvanlar esnekliğini kaybeder, zorlukla yürüeyebilir veya zorlukla ayakta durabilir. Sırt kısmını kamburlaştırır, arka ayakları gövde altında tutar. Tırnaklar bazı durumlarda dokunulduğunda sıcak ve ağrıdır.

Subakut form

Hayvanlar yere basmaya sakınarak, arka kısmı anormal derecede dengersiz yürür (incikler sıkı, ayaklar dışa doğru açık).

Tırnak kesimi sonrasında tırnaklar incelendiğinde bir veya daha çok farklı şiddette lezyonlar ortaya çıkar (foto 42.1- 42.5):

- Tırnak taban rengi kirli sarı, pembe ile koyu kırmızı arasında (blemler) oldukça geniş (yaygın) veya tırnakta beyaz çizgiye kadar gelen ve/veya taban darlığında, beyaz çizgide açılma (taban ve tırnakta ayrılma), kiraz renginde olan veya olmayan taban ülseri, tabanda ayrılma, tırnak duvarında yanlamasına çatlak (daireysel yarık).
- Yabancı cisimlerin lezyonların içine girmesi artrite, sinovyal tendonlarda (tenosinovit) yangıya neden olabilir, derin fleksör tendonunda kopma, P₃ falanksında nekroza yol açabilir.

Kronik form

Zayıflama eğilimi ile beraber yürüme güçlüğü, tırnaklarda özellikle arkadakilerde yanlarda yavaş biçim değişikliği:

- İç bükey tırnak duvarı; büyüme halkaları belirgin ve arkaya doğru aşağıda form değişikliği (Tırnak tacına paralellliğini yitirmiş).
- Ökçe yüksek, tırnak tacı hemen hemen yatay, taban düz ve hemen hemen dış bükey. Tırnakta aşırı büyüme. Tipik taban ülseri ortaya çıkabilir.

42.1

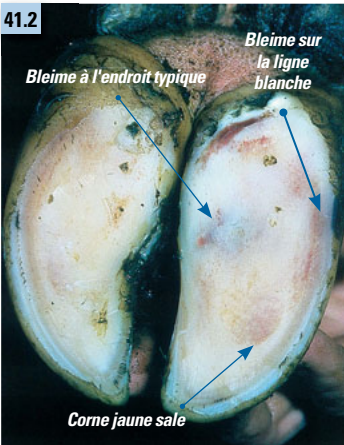


Foto 42.1: Özellikle tırnak dış yüzeyinde blem

Foto 42.2: Tipik bölgede ve beyaz çizgi boyunca blem (oklar)

Foto 42.3: Taban ülseri, düzey 2 ve blem, düzey 2.

41.2



42.3



42.4



Foto 42.4: Derin fleksör tendonunda kopma ile bir ülser komplikasyonu

42.5



Foto 42.5: Tırnak duvarında yan çatlak veya halka formunda yarık (ok).

Hastalığın kontrolü

Eğer sürüdeki hayvanların %10-15'inden fazlasında laminitis varsa, özel risk faktörlerinin tanımlanması için sürü idaresinin değerlendirilmesi gerekir.

Hedefler:

- Asidoz riskine karşı önlemler
- Besleme ile ilgili dengeyi sağlamak ve doğuma yakın dönemde ani rasyon değişikliklerinden kaçınmak.
- Buzağılama zamanı hayvanlar gruplarının oluşturulması iyi istişare edilmeli
- Buzağılama sonrası hastalıkların aktif olarak tedavi edilmesi (metritis, mastitis, plasentanın atılamaması).
- Mümkün olduğunca barınak konforunun kısa, orta ve uzun vadede iyileştirilmesi.
- Yılda 1 veya 2 kez tüm sürüde fonksiyonel ve sistematik tırnak bakımının uygulanması

Tedavi

Akut form

Hayvanı yumuşak bir yataklık üzerinde barındırma, konsantre yemi kaldırma, kuru otlarla besleme gibi yollara başvurulur. Temel tedavi steroid olmayan antienflamatuarların kullanımı temelindedir. Prognoz gerekir.



Subakut ve kronik formlar

Yegâne etkili uygulama fonksiyonel ve iyileştirici bir tırnak kesimidir. Kronik laminitiste geçicidir. Pododermisin tedavi edilemeyecek yara formundaki lezyonları nedeniyle tırnaklar dikkate değer ölçüde deforme olmaya yatkındır. Bu nedenle ,problemin görüldüğü hayvanlarda düzenli tırnak kesimi gerekir.

Dijital dermatit

(Mortellaro hastalığı)

Mortellaro hastalığı olarak da isimlendirilen dijital dermatit ilk kez 1974 yılında İtalya'da Cheli ve Mortellaro tarafından tanımlanmıştır. Fransa'da 80'li yıllarda açığa çıkartılmıştır.

Tırnak tacı derisinin, özellikle de ökçe kısmının enfeksiyon kökenli subakut yangısıdır. Yayılmış formda oldukça gizli, sıklıkla ağır topallığa yol açan, yüzeysel ülserler biçiminde kendini gösterir. Bu hastalık bulaşıcı bir gidişata sahip olup Fransa'daki işletmeleri azar azar istila etmiş ve bazı bölgelerde topallığın ağırlıklı nedeni haline gelmiştir.

Hastalığın nedenleri ve risk faktörleri

Günümüzde en muhtemel olan hipotez, spiroket grubu bakterilerden Treponema cinsinin spesifik olmayan diğer bakteriler ile etkileşime girmesi üzerinedir.

Hastalık için uygun ortam; hijyen ve nem koşullarının kötü olması, özellikle çinko ve mangan olmak üzere besin maddelerindeki eksikliklerdir. Fakat, iyi koşulları olan işletmelerde de görülebilir. Hastalığın ortaya çıkması ile ilişkili risk faktörleri hala pek bilinmemektedir.

Bu hastalık bakımından ari bir işletmede Mortellaro hastalığının görülmesi, inüstasyon döneminde veya sağlıklı görünüp gerçekte taşıyıcı olan hasta bir hayvanın sürüye katılması neticesinde ortaya çıkar. Yarışmalar gibi etkinliklerde hayvanların bir araya getirilmeleri de hastalığın yayılmasına katkıda bulunur. Sürü içerisinde hızlıca yayılarak morbidite oranı % 90'ı bulur.

Yaşları, ırkları veya cinsiyetleri ne olursa olsun, tüm hayvanlar hastalığa hassasiyet göstermekle beraber ilk hastalananlar gebeliğinin sonuna gelmiş düveler ve ilk doğumunu yapmış olanlardır. Arka ayaklar en sıklıkla hastalığa maruz kalır.

Hayvanların bağlı olarak tutulduğu barınaklarda, hastalık genellikle bağımsız vakalar olarak görülür. Hastalığın prevalansı sonbahar ve ki-

şın artarken, otlağa çıkışla azalır. Yazın bazı hayvanların kendi kendine iyileştiği görülür.

Hastalık belirtileri

Gözlemlenen ilk belirti, ayaklarda herhangi bir deformasyon görünmemesine rağmen açıkça görülen topallıktır. Çok canlı bir ağrı nedeniyle, hayvanlar tutulumun olduğu ekstremitenin üst kısmını yarı gergin halde tutma eğilimindedir.

Topallama karakteristik olarak falanksların aşırı gerginleşmesi ve bazen ağır vakalarda tırnağın dorsali üzerine basma şeklinde görülür. Hayvan hareket ettiği zaman, sıklıkla arka kısımdaki lezyonlar nedeniyle pense gibi tırnak ucuna basar.

Yoğun ağrı epidermisin derin yatağının sinir uçları yönüyle zenginliği ile açıklanır.

En fazla tutulum arka ayaklarda gerçekleşir. Birden fazla ayakta da görülebilir.

Ayak yukarıya kaldırıldığında, tırnak tacı, bukağılık ve tırnak arasının tedavisine yönelik yıkama titiz bir gözlemler yapılmalıdır. Sonuç olarak, başlangıçta lezyonların göze çarpması güç (birkaç mm²), kuru toprak ve salgılarıyla gizlenmiş, topallığın şiddeti ile ilişkisiz bir görüntü arz edebilir.

Lezyonlar tırnak tacında, temel olarak da her iki ekstremitenin tırnak arasında, çok sıkça (vakaları %80-90'ı) alt yüzeyde, ökçe balonlarının arasında, daha seyrek olarak yukarı bakan kısımda ve nadiren tırnak arasında yer alır.

Tipik özellikleri: genellikle yuvarlak veya oval, merkezindeki tüyler dökülmüş, kaba ve kızarmış yüzey (frambuaz görünümü), beyaz kenarla ve etrafı uzun kıllarla çevrilmiş gibi görülür (foto 43.1 ve 43.2).

Çapı 2-5 cm kadar olan yuvarlak veya oval bir sızıntı ile başlar. Kıl yoğunluğu oldukça artmış ve sarımsı renkte, tiksindirici seröz bir sıvıyla öbek oluşturmuştur. Daha sonra tüyleri dökülmüş beyaz bir hat ile çevrili hal alır.

Lezyon yüzeyi koyu kırmızı ile kahverengi görünür. Yüzeydeki yapışmış haldeki kuru katman kaldırıldığında, 10-20 mm çapında, kaba, kalınlaşmış canlı kırmızı renkte ve beyaz bir çerçeyle çevrili aşınmış veya ülserli lezyon ortaya çıkar.



Foto 43.1 ve 43.2: Ayağın posterior yüzeyinde iki tırnak arasında tipik dijital dermatit lezyonları

Foto 43.3: Üçüncü laktasyondaki bir Holstein ineğinde dijital dermatitis.

Foto 43.4: Tırnak kesimi öncesinde dijital dermatitis lezyonu

Foto 43.5: Üçüncü laktasyondaki bir Hosten ineğinde iyileşmiş dijital dermatitis.



Lezyon çok ağrılı olup alt deriye yayılmaksızın dermis yüzeyinde kalır. Haftalar boyunca değişim göstermeksizin kalır. Lezyonun sönmesi, civarlara atladığı, bukağılığın yarısına kadar lezyonun ilerleyebildiği, ancak asla derinlere inmediği bir durum söz konusudur.

Lezyonların bazen, aynı tırnakta iki veya üçünün yan yana gelmesiyle sayısı artar (foto 43.3). Karakteristik ekşi ve keskin bir koku yayar. Bu lezyonlar miyazis (sinek larvalarının istilasıyla ortaya çıkan doku bozulması) ile daha karmaşık hale gelebilir.

Bu ilerlemiş safhada, kahverengimsi gri renkte aşırı keratozik, hatta tomurcuklu veya papillomlu duruma gelir (foto 43.4).

Terminal safhalarda tırnak duvarında ayrılma, yarılma, ökçe balonlarının koryumunda nekroz ve aşınma, hatta tırnak düşmesi görülür. Kendiliğinden iyileşme durumu olabilse de bu durum çok istisnadır (foto 43.5).

Ağrının eklenmesiyle, dijital dermatitis süt veriminin düşmesine, zayıflama ve gebe kalmanın gecikmesine yol açar. Bölgesel olarak tırnak arası enfeksiyonunun yerleşmesine zemin hazırlar.

Uygun muamele yapıldığı takdirde bireysel olarak hayvanın durumu düzelebilir. Yine de bu hastalığın sürüden tamamen ortadan kaldırılması güçtür.

Hastalığın kontrolü

Hayvanda hastalık tutulumu başladığında, tüm hayvanların ayak banyosundan geçirilmesi mutlaka gereklidir.

Ayak banyosunun bir işletmeye kurulması basit bir işlem olmayıp üzerinde düşünülmesi gerekir. Çinko sülfatın % 20'lik tatbiki etkili olabilmektedir.

Piyasada çok sayıda bu amaç için üretilmiş ürün olsa da etkisinden ve zararı olmadığından emin olunması gerekir. Dezenfektan köpük şeklindeki ürünler ilgi çekicidir.

Genel olarak, günümüzdeki bilgilerimiz dikkate alındığında, hiçbir çözüm bu hastalığın geldiği bir işletmede hastalığı tam olarak ortadan kaldırmadığını görmekteyiz. Tüm hayvanlarda önlem amaçlı tedaviler sadece hastalık baskısını azaltmakta ve frenlemektedir.

Sistemik olarak uygulanan ve bireysel erken tedaviler bu yöndedir.

Hijyen ve nem koşullarının iyileştirilmesi

- Servis yolunun günde iki kez sıyırılması, sıyırıcı varsa bu daha fazla olabilir; su biriken ve çamurlu bölgelerin drenajı vb.
- Hayvanlar otlakta iken işletme zemininin temizlik ve dezenfeksiyonu tavsiye edilir.

Hayvanları satın alırken tedbir alınması

Bu hastalığın artan bir önemi olması nedeniyle hayvanların sürüye katılmadan önce satın alınmalarında yapılacak kontroller önem arz eder.

- En azından yapılması gereken, 4 ayağın her birinin titizlikle kontrolüdür.
- Kuluçka süresi nedeniyle, yeni gelenin karantina altına alınması gerçekçi değildir.

Tedavi

Titiz bir yıkama sonrasında, 1 dakika arayla 2 kez tekrarlı oksitetra-siklin bazlı ve kristal viole bazlı sprey sıkılması; bu uygulama 3 gün boyunca yapılmalıdır.

Antibiyotik içermeyen bazı merhemlerle tedavi de etkilidir. Bakır ve çinko şelat bazlı Hoof-fit® ve aloe vera jelinin hafif pansuman sonrası tatbik edilmesi etkilidir.

İyileşme sıklıkla hızlı, ancak tutulma tekrar edebilmektedir. Kabartılı lezyonlar, özellikle ökçelerde ortaya çıktığında tedavi amaçlı tırnak kesimi gereklidir.

44 Interdigital flegmon (*panaris: dolama*)

Panaris, tırnak tacının ve bukağılıgın tırnak arasındaki yumuşak dokunun nekrozan sub akut ve akut enfeksiyonudur. Patojen mikroorganizmaların tırnak arası derisine nüfuz ederek ağır topallıgıya yol açmasından kaynaklanır. Ortaya çıkışı ani ve çok seyrek vakalar halindedir.

Bu tutulum sürüdeki topallıklardan önemli ölçüde sorumludur (% 15-25). Her yaşta (buzağılar dahil), daha sıkça buzağılama sonrası görülür.

Hastalık nedenleri ve risk faktörleri

Tutulma her zaman tırnak arası derisinin taş, anız sapı, diken, sap kuru çamur veya buz, çakıl gibi nesnelere ile zedelenmesi neticesinde gerçekleşir.

Nem ve kötü hijyen koşulları elverişli ortamı hazırlar. Kuru mevsimde, anız sapı, yol üzerindeki çakılların tırnak arası derisini zedelemesi ile seri halinde panaris vakaları patlar.

Nekroz basili *Fusobacterium necrophorum* mevcudiyeti testlerin % 93'ünde saptanır. Bazı yazarlara göre tek başına faaliyet gösterir. Bazılarına göre de sinerjik etkili diğer mikroorganizmalar ile birlikte tutulum oluşturur.

Tüm bu bakteriler tabiatta normal olarak mevcuttur (otlaklar, yataklıklar, gübre, dışkı, sulukların civarı, çamur vb).

Hastalık belirtileri

Topallık ani, net, çok sıklıkla tek bir ekstremitede, dinlenme sırasında bile görülen yoğun bir ağrı ile beraber seyrederek. Hayvan sorunlu ayağı üzerine basmaktan kaçınır; ayak öne doğru uzatılmış ve tırnak ucuna basarken, topuk eklemi bükülmüş vaziyettedir.

Sıcak ve tırnak tacının tamamı üzerinde ve sıklıkla bukağılıkta göze çarpan simetrik bir şiş (foto 44.1). Tırnağın hem sırtında hem altında

44.1



44.2



Foto 44.1: İnterdigital flegmon

Foto 44.2: Tırnak arası yarası; kötü tedavi edilmiş panaris.

özellikle fark edilir (tırnak arası bölgeye tekabül eder). Tırnağın her iki kısmında üniform olarak ortaya çıkar ve sonra bukağılığa sirayet edebilir. Tırnaklar iki yana açılmış görünümündedir. Tırnak arası derisinde içinde yangı sıvısı (eksudat) yarıklardan sızar (foto 44.2). Sıklıkla yüksek ateş vardır (39,5-40 °C).

Hastalığın evölüsyonu hızlı olup ağrı gittikçe artar. Tırnak arası derisinde kanal oluşarak nekroza uğrar ve sarımsı, dışarıya kötü koku salan bir sızıntıyla kaplı ülserleşmeye dönüşür.

Tedavi edilmediği takdirde, enfeksiyon derindeki dokulara ilerleyerek (tendonlarda, eklemler ve falanksalarda tutulma) tenosinovit, artrit ve osteitise yol açar.

Tırnak tacının yerinden çıkması söz konusu olabilir.

Purulent ikincil lezyonlar bakterilerin kan yoluyla karaciğer, akciğer ve kalbe yayılması neticesinde ortaya çıkabilir.

Çok sıklıkla, interdjital hiperplazi (limaks) geliştiren kronik lezyonlara dönüşür.

Bu semptomlara sert süt verimi düşüşleri ve önemli kilo kaybı eşlik eder.

Eğer erken tedavi mümkün ise iyileşme şansı vardır. Buna karşılık, tedavi uygulamasında gecikme, ciddi ve süregelen ve bazen kalıcı sorunlara yol açabilir.

Hastalığın kontrolü

Medikal bir önleme yolu mevcut değildir.

Tekrar eden panaris vakaları ile karşılaşılıyor ise yapılması gerekenler şunlardır:

- Mümkün ise hayvanları riskli bölgeden uzaklaştırmak.
- Travmaya neden olabilecek objeleri ortadan kaldırmak.
- Islak geçiş noktalarından suyu tahliye etmek.
- Hijyen koşullarını iyileştirmek.
- Zemini sap serili serbest barınaklarda serilen sap miktarını artırmak ve her hafta 100 g/m²/gün oranında yataklığa süper fosfat serilmesi.
- Hayvanların ayak banyolarından geçirilmesi.

Tedavi

Lokal ve genel olarak ikiye ayrılır. Topallık ortaya çıktığında yapılması gerekenler:

- Sorunlu ayağı kaldırıp sabunlu suyla yıkadıktan sonra lezyonları değerlendiriniz. Yabancı cisimleri ve nekroza uğramış dokuyu elimine ediniz. Tırnak arası lezyonları varsa bir antibiyotik spreyi uygulayınız. Çarpıcı bir yangının eşlik ettiği derin bir tırnak arası ülseri söz konusu olduğunda, anti septik ve dekonjestan ilaçların olduğu

banyolar etkili olacaktır. Ayak korunaklı bir torba içine alınıp sodalı solüsyon (10 l ılık suya 50 g sodyum karbonat) yıkanmalıdır. Bitkisel bazlı bazı özel terapötikler (% 2'lik Pyophytol ®) etkili olup dekonjestan ve yumuşak dezenfektan gibi etki gösterir. Bölgesel tedaviler yeterli değildir.

- Genel tedavi ele alınmalıdır; Antibiyotik kullanımı bir kuraldır. Enfeksiyona karşı yapılacak muamele mümkün olduğunca erken başlatılmalıdır. *Fusobacterium necrophorum* çok sayıda enfeksiyon karşıtı ürüne karşı hassastır. Veteriner hekimin reçetesinde bekleme süresi, nekrotik basilleri hedef alan diğer antienfeksiyöz ajanların kullanımı, yangı ve nekroza maruz kalmış dokuda yayılımı gibi hususlar dikkate alınır.

45 Septik travmatik pododermatitis

(çivi batması)

Septik travmatik pododermatitis, dışarıdan gelen travmatik bir etken sonucunda ortaya çıkan cerahat oluşturuvcu bir yangıdır. Demir tel, çivi, çakıl, cam parçaları gibi....Taban koryumu delinir, mikrobik varlıklar buradan içeri girer. Bunun sonucunda cerahatli ve nekrotik bir yara meydana gelir. Toynak içerisinde yoğun baskı altında tutunan cerahat topallığa yol açar.

Tek tük vakalar halinde görülür ve durumun vahameti yabancı cismin niteliği, yaranın derinliği ve ne kadar eski olduğuna bağlıdır.

İrinin doldurduğu boşluğa bağlı olarak sıklıkla fark edilse de bu sorun çoğu durumda kolayca düzelebilir. Ancak, nadir de olsa kemik eklemlerini de etkileyen derinliktekiler böyle değildir.

Nedenleri ve risk faktörleri

Aşağıdaki koşullar bu soruna zemin hazırlar:

- Çok ince tabanlar (uzun yürüyüşler sonrası aşırı zedelenme, yeni inşa edilmiş beton zemin, tırnak kesiminde aşırıya kaçma).
- Tırnaktaki beyaz çizgide açılma
- Barınak zemini ve yollarda yabancı cisimlerin olması

Belirtiler

Tırnak tacı ve/veya bukağılıkta yangı belirtisi olmaksızın ani olarak topallama ortaya çıkar. Hayvan sorunlu ayak üzerine basmayı reddeder. Şiddetli bir ağrı vardır.

Sorunun olduğu yere bağlı olarak, irin ökçelere veya tırnak tacına doğru yayılır.

45.1



45.2



Foto 45.1: Küçük siyah noktalar ve bastırıldığında acı hissedilmesi

Foto 45.2: Tedavi amaçlı tırnak kesiminin başlangıcı ve siyah noktanın sonuna gelindiğinde ortaya çıkan apse.

45.3



Foto 45.3: Nekrotik kavitenin kademeli olarak bertaraf edilmesi

Foto 45.4: Tedavi amaçlı tamamlanmış tırnak kesimi; tırnak tabanı tamamen yontulmuş

45.4



Tabandaki yabancı cismin batma noktası sıklıkla çok gizli kalır: Bir diken başı boyunda siyah nokta veya tabandaki beyaz çizgide küçük çatlaklar (foto 45.1).

Problemin olduğu bölgenin anlaşılabilmesi açısından ağrı noktasının pens yardımıyla bulunması kullanışlı bir yoldur.

Hastalık kontrolü

Aşağıdaki hususlar faydalıdır:

- Yeni dökülmüş betonun sirke kullanarak nötralizasyonu (1 l sirke/ 40 l su, ardından suyla durulama).
- Tırnak kesiminde, özellikle çakıllı yollarda yürütüldükleri dönemlerde, aşırıya kaçmamalı.
- Mümkün olduğu ölçüde batıcı, delici objeler ortamdan uzaklaştırılmalıdır.

Tedavi

Esas olarak bölgesel düzeyde (foto 45.2-45.4):

- Kavitenin açılması.
- Koruyucu bir kaplamanın tırnak üzerine yerleştirilmesi sıklıkla gerekebilir (lezyonun yayılımına göre).
- Distal falanks eklemleri, fleksör tendonları veya 3. Falanksı hedef alan komplikasyonlar söz konusu olduğunda, genel yolla uygulanan antienfeksiyöz ürünler veteriner hekim tarafından reçete edilmelidir. Tırnak amputasyonu gerektiren durumlarla karşılaşılabılır.

Eklem, kas ve sinir hastalıkları

Artrit

Artrit eklemlerin yangısına verilen isimdir. Sığırlarda artritler genellikle septik (bir veya daha fazla enfeksiyon ajanının neden olduğu) ve sıklıkla süpüre (cerahatli) karakterdedir (foto 46.1). Genç buzağılarda daha sık ortaya çıkmakla beraber her yaş grubundaki sığırlarda görülebilir.

46.1



Foto 46.1: İrin ve fibrinle dolmuş eklem

Nedenleri

Artritler çok sıklıkla bir veya birden fazla eklemde bakteriler tarafından istilası ile ortaya çıkar. Bu hastalığa yol açan belli başlı mikroorganizmalar:

- Genç buzağılarda; *Arcanobacterium pyrogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Pasteurella* spp. veya *Streptococcus* spp.



Foto 46.2: Göbek enfeksiyonunun neden olduğu sekonder karpus artriti (şişkin karpus ve zemine basmayı engellemesi)

Foto 46.3: Eklemleri çevreleyen yapıların kontaminasyonu ile topukta yara oluşması

Foto 46.4: Kuruya çıkarmada mastitis olan bir inekte ön topukta şekillenen akut artriti

Foto 46.5: Tibiofemoral artriti

■ Genç sığırlar ve erişkinlerde: *Arcanobacterium pyrogenes*, *Pasteurella* spp. veya *Mycoplasma bovis*, ya da *Fusobacterium necrophorum*. Bununla beraber, eklem yapısından (eklem sıvısı veya sinovyal membran sıvısından) bakterinin izolasyonu yoluyla enfeksiyon oluşturan mikroorganizmanın anlaşılabilmesi güçtür.

Eklem veya eklemlerinde tutulum meydana gelen genç buzağuların sıklıkla daha önce göbük enfeksiyonu geçirdiği görülmüştür (foto 46.2). Bir ishal veya bir bronkopnömoni sonrasında da görülme ihtimali vardır. Bir veya birden fazla eklemde kontaminasyonu göbük veya diğer organlardan (ince barsak, akciğer vb.) kan yoluyla gerçekleşir.

Genç sığır veya erişkinlerde, ayak hastalıkları (örneğin panaris sonrasında), yabancı cisim batması (sivri veya tarım amaçlı kullanılan geç) sonrası, yatak yaraları (net olarak yeni doğum yapanlar), diz eklemi yangısı veya akciğer, meme ve uterus enfeksiyonları veya genel enfeksiyon hastalıkları sonrasında (brucelloz gibi) ortaya çıkar. Mikroorganizmalar eklemlere doğrudan inokülasyon yoluyla (yara, bere) (foto 46.3) bulaşma noktasından yakın eklem yayılarak (ayak hastalıkları, yatak yaraları) veya kan yoluyla (bir mastitis veya metritis, karaciğer absesi ya da diğer enfeksiyon hastalığı sonrası) ulaşır (foto 46.4).

Hastalık belirtileri

Genç buzağularda sıklıkla, aynı zamanda birden fazla sayıda eklemde tutulum görülür. Genellikle, tutulum olan eklemlerde çift taraflı ve simetrik, her iki karpusu hedef alan veya her iki inciği ya da bazen de tibiafemoral eklemleri kapsayacak formdadır. Buna karşılık, genç ve erişkin sığırlarda sıklıkla tek eklemde ve çok sıklıkla da tibiafemoral eklemde (foto 46.5), incikte, karpusta veya falangeal eklemlerde ortaya çıkar.

Eklem yangılı, ağrılı hatta yangının akut fazında sıcak ve kırmızı görünümündedir. Bu hale topallama veya zemine tam basamama, hareket etmek istememe ve ayağa kalkamama gibi davranışlar eşlik eder (foto 46.6). Kısmi veya tamamen iştahın kaybolması, keyifsizlik hali ve ateş klinik tabloyu tamamlayabilir.

Bununla beraber, bu klinik belirtiler de görülebilir: Eklem veya eklemlerde fark edilebilir şişim olmaması veya sadece elle yoklandığında hafif bir hassasiyet ve hareket etmede hafif azalma. Genellikle, poliartrite yol açan streptococcus bakterileri eklemlerde belirgin şiş oluşturmaksızın ağır topallamaya neden olur.

Kronik artrit vakalarında eklemler elle yoklandığında sıcaklık ve ağrının ortadan kalktığı fark edilir. Eklemdeki hareket kabiliyetinin yitilmesi, artiküler kapsülde fibrozis, eklemde değişim ve tutulum olan eklem yakınından geçen tendonlarda gerilmeden dolayı ortaya çıkabilir. Sekonder kalp kaynaklı komplikasyonları (endokardit) pyohemia (enfeksiyon ajanlarının kan yoluyla eklemlerden kalbe taşınması) ile erişkin yaştaki hayvanlarda mümkündür.

Eğer tutulum hızlı bir şekilde tedavi edilmez ise tutulum olan ekstremitelerde kas erimesi gözle görülebilir (foto 46.7). Bu ek olarak, önemli canlı ağırlık kaybı gözlemlenebilir. Artrit bir travma neticesinde ortaya çıkmış ise artrit kaynaklı lezyonda sıklıkla irin birikmesi, ayrıca eklemi çevreleyen yumuşak dokuda şişkinlik (sıcaklık, kızarıklık) görülür. Eklem yakınından geçen tendonlarda da, özellikle *Escherichia coli* veya mikoplazmanın neden olduğu çoklu eklem yangılarında tutulum görülebilir (foto 46.8).

Eklem ponksiyon uygulandığında sinovyal sıvı (foto 46.9) pul pul veya purulent formda görülebilir: Bu sıvı çökelir ve içerisinde protein oranı yüksek çok sayıda beyaz kan hücreleri ihtiva eder. Kronik artrit olgularında bu sıvıyı toplamak mümkün değildir (kurumuş eklem).

Hastalığın kontrolü

Buzağılarda ortaya çıkan artrit olguları, yaşamlarının ilk haftalarındaki enfeksiyon sorunlarının sonrasında görülür ve aşağıdaki önlemlerin alınması gerekir:

- Doğumdan sonra göbek bölgesinin dezenfeksiyonu.
- Mümkün olduğunca erken, kaliteli kolostrumun içirilmesi.
- Yataklığın düzenli olarak yenilendiği temiz bir ortamda buzağuların barındırılması
- Göbek enfeksiyonları veya her türlü ishal ve akciğer tutulumlarının erkenden tedavisi.

Genç sığırların veya erişkinlerin artritleri yaralardan veya enfeksiyonlardan kaynaklanır. Bununla mücadelede aşağıdakilere başvurulması uygundur:

- Hayvanların yaşadığı alanlarda travmaya yol açabilecek her türlü objenin ortadan kaldırılarak yaralanmaların önlenmesi.
- Tüm hasta hayvanların yattığı yerde yeterli sap serilmesi veya yumuşak bir zeminde yatmalarının sağlanması ve yatma yaralarını azaltmak için hayvanların yatma pozisyonlarının düzenli olarak değiştirilmesi.

46.6



46.7



46.8



46.9



Foto 46.6: Poliartriti olan bir buzağıda altaljik pozisyon.

Foto 46.7: Kas erimesinin eşlik ettiği içten kaynaklanan incik artritii

Foto 46.8: Mikoplasmaların yol açtığı sol diz artritii

Foto 46.9: Eklem sıvısının ponksiyonu

- Bakım amaçlı tırnak kesimlerinin yapılarak ayakların hijyeninin sağlanması.
- Tüm enfeksiyon ve yaraların etkili bir şekilde tedavi edilmesi.

Tedavi

Eklem enfeksiyonları, ölümcül olmasa da en azından çok zayıf düşürücü, gelişmenin gerilemesine yol açan, ağırlık kaybı veyahut süt veriminde düşüğe neden olur. Tedavi edilmezse, bu sorunun görüldüğü

hayvanlarda yetiştirici nazarında değer kaybına uğraması gibi bir risk haline gelir.

Artrit tedavisi hassas bir işlem olup bir yönüyle iyi bir teşhis yapıldığında enfeksiyonların sıklıkla iyileşirken; diğer yönüyle eklemlerin çok sayıdaki elemanı (kıkırdak, eklem kapsülü, kemik, sinovyal doku ve ligamentler, yan bağlar) yıkıma uğrar. Tedavi her zaman güç, genellikle uzun, maliyetli, sıklıkla sonucu hüsrana ve nüksetmeye meyillidir. İyileşme beklentisi tedavinin başlamasındaki gecikmeye bağlı olarak azalır.

Kuvvetli dozda vücut geneline erken safhada antibiyotik uygulanması ve buna 1-4 hafta kadar devam edilmesi gerekir. Başlangıçta kullanılacak antibiyotiğin seçimi, artrite neden olan mikroorganizmanın tahmin edilmesine göre yapılır. Uygulamanın başlamasından 3-5 gün sonra klinik durumda bir iyileşme görülmezse, artrite yol açan mikroorganizmanın ilaç molekülüne muhtemel direnci düşünülerek antibiyotik tedavisinin değiştirilmesi uygun olur.

Bir antienflamatuvar kullanımı da, önemli düzeyde ağrı veya yüksek ateş gözlemlendiğinde tedavinin başında önerilir. Buna ek olarak, veteriner hekim cerahat, enflamasyon döküntüleri ve mevcut bakterileri elemine etmek, ayrıca hayvanın tedavisi için şişmiş bir haldeki eklemde söndürülmesi amacıyla eklem bölgesinde yıkama işlemi uygulanabilir.

Medikal tedavide başarı elde edilmediği takdirde, hekim cerrahi olarak eklemi açmak ve kazımak suretiyle nekrotik dokunun dışarı atılması yoluna başvurulabilir. Eklemlerde önemli lezyonlar olması ve eklem yüzeyinde temizlik nedeniyle, tutulum olan eklemde alçı veya reçine kullanılarak haftalar sürecektir sabitleme (ankiloz) yapılması tavsiye edilir. Yine de, poliartrit veya bazı eklemlerdeki tutulumlar söz konusu olduğunda cerrahi tedavi önerilmez. Tırnak bölgesindeki septik artrit durumunda, enfeksiyon odağının ortadan kaldırılması ve hayvanın tedavi edilmesi amacıyla parmaklardan birinin ampütasyonunun yapılması mümkündür.

Şişkin Diz

(*peritarsitis* *ve karpal higroma*)

Peritarsitis diz etrafındaki veya tarsal bölgenin özellikle lateral yüzdeki deri altı dokusundaki enflamasyon olarak tanımlanır. Diz eklemi veya karpal bölgenin ön yüzünün yumuşak şişkinliği higroma olarak tanımlanır.

Nedenleri ve risk faktörleri

Peritarsitis ve higroma, periartiküler dokuların enflamatuvar reaksiyonunu tetikleyen tekrarlı travmalardan kaynaklanır. Bu travmalar, uygun dinlenme duraklarıyla ilişkili travmalar, hayvan cüssesi ile dinlenme durağı boyutları arasındaki uyumsuzluk ve yatma yerinin konforu ile ilişkilidir. Bu travma oluşturucu faktörler bazı barınaklardaki dinlenme duraklarında veya bağlı sistem ahırlarda yatma yerlerinde gözlemlenmiştir. Gezinme alanları sapla örtülü olan barınaklarda istisnai bir durumdur.

Diğer taraftan, peritarsitis ve karpal higroma dışındaki travmatik lezyonlar vücudun başka kısımlarında, örneğin boynun üst kısmı, ileum ve butta görülebildiğini belirtmek gerekir. Bu travmaların nedeni barınak içerisinde hayvanların dolaştığı ortamlarda (koridorlar, sağım için hayvanların beklediği bölme, robot sağım ünitesine geçiş kulvarı gibi) veya yem yedikleri ortamlarda (kapanlı veya kapansız yemlikler) araştırılmalıdır.

Ortaya çıkış koşulları ve belirtiler

Lezyonlar sıklıkla çok sayıda hayvanda (% 10-50'sinde) farklı derecelerde ve noktalarda görülür. Barınak koşullarına uyum güçlüğü nedeniyle, ilkinde doğum yapanlar veya sürüye yeni katılmış ineklerde daha sıkça ortaya çıkar.



Foto 47.1: Peritarsitisten kaynaklanan tarsal bölge yara lezyonları

Foto 47.2: Tüm ineklerde ortaya çıkan tarsal bölgedeki lezyonlar uygun olmayan dinlenme duraklarının zemini ve/veya durak arası bölme borularının göstergesidir.



Peritarsitis

Peritarsitis çok sıkça inciğin dışa bakan yüzünde 10-15 cm çapında yarı küre formunda şişkinlikler olarak ortaya çıkar (foto 47.1 ve 47.2). Bu oluşumlar bazen daha büyük hacimli ve yaygın ödemle beraber olarak görülür. Bu şişkinlikler elle yoklandığında veya eklem hareket etmesi durumunda ağrı vermez. Deri yüzeyi sıklıkla bir deri altı enfeksiyonu-

na yol açabilecek şekilde tüyleri dökülmüş ve aşınmış bir görünümündedir. Hemen hemen iki incikte de görülür. Şişkinlik birkaç gün içinde ortaya çıkabileceği gibi yavaş bir seyir izleyerek de meydana gelebilir.

Eklemelerin derinliklerinde tutulum oluşturmadığı sürece sığırlarda topallığa yol açmaz. Peritarsitisin tek ağır komplikasyon oluşturduğu durum artrite dönüşmesidir. Ancak bu durum neyse ki oldukça düşük bir olasılıktır.

Otlaklara çıkartma ile hemen hemen tam bir iyileşme gözlemlenebilse de problem bir sonraki bacaklara dönüşte nüksedebilir.

Karpal higroma

Karpal eklemnin ön yüzünde yavaş yavaş gelişen içi sıvıyla dolu bir kitle ile kendini gösterir (Foto 47.3). Hacim devamlı artarken lezyon içerisinde fibröz bir doku ortaya çıkar. Kitlenin oluştuğu yerde deri kalınlığı artar. Çevre on hatta yirmi cm, hatta daha fazla (bazen 80 cm'e kadar) artar.

Karpal higroma hiçbir şekilde ağrı ve topallığa (eklem hareketini sıkıntıya sokan kitlenin hacminden kaynaklı ağır vakalar hariç) yol açmaz. Bu tutulum genellikle hayvan için hayati tehlike oluşturmaz. Buna karşılık estetik olmayan bir görünüm arz ettiği için hayvanın değerini önemli ölçüde düşürür. Karpal eklemnin enfeksiyonuna yol açması ihtimal dahilinde olsa da nadiren ortaya çıkar.



Foto 47.3: Sıcaklık ve ağrıya sebep olmayan tarsal yan yüzeyde flüktüan kitle. Bu inekte topallık görülmez.

47.4



Foto 47.4: Daha kötü bir vakada, deride ülser ve komşu dokularda yangı oluşması. Çift taraflı böyle bir peritarsitisin iyileşmesi artık mümkün değildir.

Hastalığın kontrolü

Peritarsitis ve karpal higroma lezyonlarının genel veya bölgesel tedavisi pratikte pek yapılan bir işlem değildir. Bu lezyonlardaki biriken sıvının drenajı eklem enfeksiyonlarına yola açma riski taşır.

Eğer böyle bir lezyon oluşmuş ise (foto 47.4), lokal tedavi (temizleme, dezenfeksiyon ve antibiyotik sprey tatbiki) gecikmeksizin yapılmalıdır.

Eğer tarsal eklemden tutulum varsa geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi önerilir.

Karpal higroma ile karşılaşıldığında, ekonomik değeri olan hayvanlarda genel anestezi altında cerrahi girişim denenebilir. Yine de, iyileşme güç ve uzun sürmekte, sıklıkla nüksetme olgusuyla karşılaşmaktadır.

Problemin görüldüğü hayvanların otlaklara yayılıma çıkartılması lezyonların gelişmesini sınırlamaktadır.

Önlemler, tatmin edici düzeyde (yeterli alan ve konfor) hayvan cüsesine uygun yatma yerlerinin sağlanması üzerinedir. Dinlenme duraklarında yatma yerinin iyileştirilmesi için bol miktarda yataklık serme (inek başına günde 2-2,5 kg sap) mat veya kaplama kullanılması gibi yollara başvurulabilir.

Ön ve arka bacakları donatan sinirlerdeki sorunlar

Sinirlerden kaynaklanan topallıklar ön bacaklardan ziyade arka bacaklarda daha sıklıkla ortaya çıkar. Arka ekstremiteler için, 4 temel sinirde (oturator, siyatik, peroneal ve tibial) tutulum olabilir; ön ekstremiteler için özellikle radial sinir söz konusudur. Tutulum olan her sinir için özel klinik belirtiler ortaya çıkar (tablo 48.1).

Teşhisin bir veteriner hekim tarafından en erken olarak yapılması, ekonomik kayıplara yol açacak olan hayvanın genel durumunun hızlı bir şekilde bozulmasından kaçınmayı sağlar.

48.1



48.2



Foto 48.1: Büyük doğan buzağının zorlanarak çıkarılmasından kaynaklı obturator ve siyatik sinirlerde sıkışma. Bu inekte araz kalmamış olsa da yeni ayağa kalkabilmiştir.

Foto 48.2: Güç doğum sonrasında obturator sinirinin paralizisi; arka ekstremitenin adduktor kaslarının paralizisi neticesinde ineğin ayağa kalkamaması.

Tablo 48.1: Sığırlarda ön ve arka bacaklarda başlıca sinirsel sorunlar

	Obturator sinir	Siyatik sinir	Peroneal sinir	Tibial sinir	Radial sinir
Yer	Arka ekstremitte	Arka ekstremitte	Arka ekstremitte	Arka ekstremitte	Ön ekstremitte
Sinir lezyonunun kökeni	Güç doğum (büyük buzağı)	Kalça kemiği kırılması-Güç doğum	Doğum sonrası dekübit-Düşme	Zemin üzerinde hayvanlarda sert çatışma	Uzamış yan dekübit. Humerus kırığı
Sorun oluşan kas	Arka ekstremitte adduktor kasları felci (<i>foto 48.1</i>)	Arka ekstremitte hassasiyet ve hareket yetisinin tam kaybı	İncikte fleksör kasları ve parmak ekstansör felci	İncik ekstansörleri ve parmak fleksörleri felci	Ekstansörlerin felci (<i>foto 48.4</i>).
İlişkili görülen klinik belirtiler	Arka bacaklarda sıkça çift taraflı sakınma, belirgin ayağa kalkamama (<i>foto 48.2</i>)	Ön sağrı dış yüzeyi ve but hariç deri hassasiyetinde kayıp. Arka ekstremiteleri sürüme.	Bukağılıkta bükülme, bukağılık dorsal yüzeyi ve parmaklarda hassasiyet kaybı	İncikte ve diz ekleminde abartılı bükülme, sarsıntılı yürüme, metatarsus ve parmak plantar yüzeyde deride hassasiyet kaybı (<i>foto 48.3</i>)	Ekstremiteleri ileriye uzatamama, boynu aşağı bükme (<i>foto 48.5</i>). Ön ayak dorsal yüzey derisinde hassasiyet kaybı

48.3



48.4



48.5



Foto 48.3: İdiopatik bacak hareketi. Birkaç saat içinde ortaya çıkar ve tedricen kaybolur.

Foto 48.4: Radial felç; Boynu bükme, bacakları ileri uzatamama ve ayak üstü basamama, ayak dorsal yüzünde hassasiyet kaybı. Zaman geçirmeden reforme edilmelidir.

Foto 48.5: Doğuma yardım sonrasında görülen radial felç; omuz düşmüş, karpal bölge ve bukağılık bükük, zeminde ayak sürüme.

49 Diz kapağı çıkığı

Diz kapağı çıkması (veya diz kapağı gevşekliği), genellikle tek taraflı (bazen çift taraflı) sorun olan arka ekstremite üzerine basmayı engelleyen lokomotor bir problemdir. Diz kapağının diz eklemindeki konumunu değiştirmesi ile ortaya çıkar.

Nedenleri ve risk faktörleri

Bu lokomotor sorun, genellikle doğumda önden gelen yeni doğan etçi sığır ırkı buzağılarda yardım amaçlı çekme sonucunda ortaya çıkar.

Genellikle but bölgesindeki bir sinirde, femoral sinirde olan bir sorundur. Buzağılama sırasında, eğer doğum güçlüğü söz konusu ise buzağının arka bölümünün kalça kemiği kanalının ön bölümünde sıkışması ve yardım yapılırken sinirlerin çekilmesi durumu ortaya çıkar.

Bazen diz kapağı çıkması, diz eklemi yapısındaki anormalliğin veya travmanın sekonder sonucu olarak görülür.

Belirtileri

Diz kapağı çıkması görülen genç bir buzağı bir veya iki arka ekstremite üzerinde anormal şekilde durur (Foto 49.1 ve 49.2). Ağrısı olmamasına rağmen güçlükle hareket eder veya ayağa kalkamaz. But kasları ve ikinci olarak sağrı kaslarında hızlı bir erime görülür.

Diz eklemleri elle yoklandığında hiçbir ağrı göstergesine rastlanmaz; buna karşılık, diz kapağının diz ekleminin dışında, çok sıklıkla yan tarafta olduğu hissedilebilir.

49.1



Foto 49.1: Diz kapağı çıkması, diz eklemine yüklenildiğinde diz kapağının blokaj yapmaması nedeniyle buzağının sağ arka ekstremitesi üzerinde durmasına engel olmaktadır. Sinirlerden kaynaklı çıkmanın iyileşmesi tesadüfidir. Muhtemelen palyatif cerrahi müdahale gerekir.

Sorunun kontrolü

Yeni doğan buzağılarda görülen diz kapağı çıkması olgularının çoğunluğunun doğumda sinir lezyonlarıyla ilişkili olması, bu hareket sistemi sorunun önlenmesinde tedbirlerin boğa seçimi üzerinde yoğunlaşmasını gerektirmektedir. Bunun nedeni, doğum kanalı göreceli olarak dar olan dişilerin arka bölümü gelişkin buzağuları doğurmasından kaçınılmasıdır.

Tedavi

Diz kapağı çıkığının azaltılması, ekstremitayı hareket ettirerek (ektansiyon hareketi) ve diz kapağı üzerine güçlü baskı yapmak suretiyle elle yapılabilir. Buzağı daha sonra küçük bir bölmede 1 ay süreyle tu-

tolmalı, bu suretle hareketin sınırlandırılması ve diz kapağı çıkmasından kaynaklanan sinir lezyonlarının iyileşmesi beklenmelidir. İlk günlerde antiinflamatuvar ürünler kullanılabilir.

Bazı durumlarda, kayma azaltılsa da hayvan üzerine yüklendiği zaman diz kapağı eklemdeki yerini muhafaza edememektedir. Bu durumda veteriner hekim cerrahi tedaviye başvurmalıdır. Yine de başarisizlikler (nükseden kayma, kalıcı kas erimesi) görülür. Bu durum özellikle ağır buzağılarda ve/veya 3 haftalık yaştan sonra cerrahi girişim yapılanlardadır.

Koksofemoral ligament kopması- Kalça çıkığı

Femur kemiğinin baş kısmını kalçaya bağlayan yuvarlak ligamentin veya koksofemoral ligamentin kopması, kaza kaynaklı olup çoğu zaman ayağa kalkamama olgularına yol açan ve bazen çati ayrılması diye tanımlanan çok sıkça karşılaştığımız bir sorundur.

Kalça çıkığı (veya koksofemoral çıkma); hareket sistemini etkileyen, nadir görülen, çok sıklıkla tek taraflı, femur kemiği başının eklem boşluğundan çıkması ile kendini gösteren ve yuvarlak ligamentin kopmasıyla beraber ortaya çıkan bir olgudur.

Nedenleri ve risk faktörleri

Yuvarlak ligamentin kopması ve kalça çıkması genellikle erişkin hayvanlarda görülen bir durumdur.

Düşme veya kayma sonucu ekstremitelerin yanlara açılması, kızgınlık döneminde atlama hareketi, sert bir darbe gibi kaza kaynaklıdır.

Bazen süt humması (hipokalsemi) geçiren hayvanlarda veya buzağılamada (örneğın obturator sinir lezyonu ortaya çıkar.

Belirtileri

Yuvarlak ligamentin kopması, buzağılamadan veya süt hummasından sonra sıklıkla ortaya çıkan yatalak inek vakasının nedenidir.

Yuvarlak ligamentin kopması halinde çoğu durumda inek ayağa kalkamaz. Yine de tek taraflı olgularda ve güçlü olan hayvanda ayağa kalkma mümkün olup sınırlı bir topallama görülür.

50.1



50.2



50.3



Foto 50.1: Sağ kalça çıkığı. Burada görülen femur başı daha geride ve normal pozisyonuna göre daha aşağıda görülür. İnek sakat olmakla beraber aciz durumda değildir.

Foto 50.2: Yüksek pozisyonda eski bir sağ kalça çıkığı. Bacak bükülmesinde güçlük, kısalmış adımlar.

Foto 50.3: Bacağın dışa döndüğü yüksek sol kalça çıkığı.

Özgün belirtiler gizli olup sorun olan bacakta anormal pozisyonun olmasıyla sınırlı kalır. Çift taraflı tutulum olursa arka bacaklar kurbağa benzeri veya bacaklar ayrıık bir görünüm arz eder. Koksofemoral eklem yerinden oynaması, sığıırdada bir tarafa yatma (tam lateral dekübit) anormal çatırtılar ve sürtünmelere yol açar.

Kalça çıkması durumunda (Foto 50.1 ve 50.3), bu farklı semptomlara ek olarak görülen özgün belirti, sağrı bölgesindeki şişmeden kaynaklı sağrı profilindeki anormalliktir. İnek ayakta dururken topallar ve bacak önden ziyade dışıa dönük hafif dönmüş haldedir.

Hastalığın kontrolü

Önlem

Önlem, kaygan karakterde olmayan barınak zeminidir. Buna ek olarak, arka bacakların açılmasından kaçınmak için, süt humması, genel anestezi veya doğum sonrası ayağa kalkmada güç sarf edilmesinde önlemler alınması; örneğin ineğin arka ayakları için kaygan olmayan ve konforlu bir zeminde yatırılmasıdır.

Tedavi

Yuvarlak ligamentin kopması ile ilgili olarak, yatmakta olan ineğin kendi başına ayağa kalkamaması olumsuz bir seğirin habercisidir. İneğin kendi başına ayağa kalkabilmesi durumunda da sorun ortadan kalkmaz. Tedavinin kapsamı ağrının azaltılması için antienflamatuar kullanılması ve hijyen koşullarının sağlanması olarak özetlenebilir. Bu, ineği rahat ettiren yataklık kullanımı ve müdahalelerin yumuşak olması demektir. İlk baştaki incelemede kullanılsa da iliak pensleri kullanılmamalıdır.

Femur yerinden çıkmış ise kazadan hemen sonra müdahale yapılması durumunda tekrar yerine yerleştirilebilir. İyileşmenin seyri yavaş yavaştır. Bu müdahale bir veteriner hekim tarafından yapılmalıdır.

51 Spastik paraliz veya kasıntılı felç

Spastik paraliz arka ayaklardan birinin veya her ikisinin tedrici olarak aşırı gergin hale gelmesi halidir.

Nedenleri

Spastik paraliz, her ırktan 6-18 aylık yaştaki sığırların arka ekstremite-lerinin birini veya her ikisini etkileyen, nedeni bilinmeyen ve yavaş yavaş ilerleyen hastalıktır. Ön incik açısının 180° kadar kademeli olarak açılması ve incik ekstensor kasının spastik kasılmasıyla sonuçlanan tipik bir seyri vardır. Genetik olarak hastalığa meyilli olma ile ilgili güçlü şüpheleri dikkate almalı ve bu soruna sahip hayvanlar damızlıkta tutmamalıdır.

Hastalık belirtileri

İlk belirtiler 6 haftalık hatta daha erken yaşta fark edilebilir. Arka ekstremite-lerde sertlikle başlar, kademeli olarak bacakta daha uzun süren arkaya doğru gerginlik hali görülür.



Foto 51.1: Haftalardır spastik paraliz sorunu yaşayan Blonde Aquitaine tosununun arka bacak incik kordonunda gerginlik ve metatarsusun yana açılması ile kendini gösteren anormal arka bacak duruşu.

51.2



51.3



Foto 51.2: Spastik paraliz: Bu hayvanda kuyruk hafifçe kalkmış, incik açısı tamamen ortadan kalkmış ve yürümek için bacak denge sağlamaktadır. Bu belirtiler tetanoz durumunu akla getirir.

Foto 51.3: "Kaz adımı" yürüyüşü belirtisi gösteren spastik paralize yakalanmış bir Kırmızı alaca buzağısı

Siğir daha sonra kasılmaların eşlik ettiği yatma haline geçer. Gerginlik sadece tırnakların ucunun zeminle temas ettiği bir duruma evrilir. İnciğin başkası tarafından bükülmesi ise kolay ve ağrısızdır. Hayvan zayıflar, büyüme yavaşlar (Foto 51.1-51.3).

Tedavi

Tedavi palyatif ve cerrahidir. Erken müdahale en iyi sonucu verir. Çift taraflı ortaya çıktığında veteriner hekim 3 hafta arayla iki girişim tatbik edebilir. İki teknik mümkündür: Tenotomi (incik kordonunda bazı tendonların kesilmesi) ve nörotomi (bacaktaki bazı sinirlerin kesilmesi).

52 Spastik sendrom

Erişkin sığırlar, özellikle Siyah alaca veya Jersey ırklarında, genç sığırlarda görülen spastik paralize yakın klinik belirtiler gösterir.

Başlangıçta istem dışı kas kasılmaları veya spazmları arka ayaklarda görülür. Belirtiler daha sonra ekstremitelerin felci durumuna evrilir (Foto 52.1). Muhtemelen genetik kökenli olup hakkında pek bilgi olmayan bir tutulumdur. Genetik yatkınlık şüphesi güçlü olduğu için bu soruna sahip hayvanların damızlıkta kullanılması tavsiye edilmez.

52.1



Foto 52.1: Üçüncü laktasyonunda bir inek. Zaman zaman arka ayaklarda belirgin titremelerin eşlik ettiği gerilme. Belirtilerin ağırlaşması hayvanın kesime yollanmasını gerektirir.

Dejeneratif miyelopati veya gergin buzağı

Myopati-dispne diğer adıyla beyaz kas hastalığı veya gergin buzağı, sıklıkla selenyum ve/veya E vitamini eksikliğinin neden olduğu kas dejenerasyonu olarak tabir edilir. Tulumun görüldüğu yapılar; lokomotor (bacak ve omurga) kaslar veya solunumu sağlayan (kalp, solunum organları, kaburga arası ve diyafram) kaslardır.

Nedenleri ve risk faktörleri

Büyük etkili nedenler selenyum ve/veya E vitamini eksiklikleridir. Beslemeden kaynaklanan eksiklik; selenyum için topraktaki eksikliğin yem bitkilerine yansımaları, E vitamini için ise kötü depolama koşulları veya geç hasat nedeniyle ortaya çıkan vitamin yıkımıdır. Selenyum ve E vitamini organizmanın antioksidant savunma mekanizmasında temel rol oynar.

Otlatma döneminde taze otların yedirilmesi, kışın depolanmış yem bitkilerinin yedirilmesinden farklı olarak uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri bakımından daha zengin bir besleme rejiminin uygulanmasına yol açar. Bu da işkembenin hidrojenasyon kapasitesinin aşılması sonucunu doğurur. Hücre membranlarının yağ asidi içeriğinin oksidatif strese duyarlılığının değişmesi neticesinde antioksidan savunma sisteminin yetersiz kalmasına (glutatyon formundaki peroksidaz formundaki tokoferol=E vitamini ve selenyum) yol açar.

Olađan dışı ve uzun süren kas hareketi (otlatmaya çıkartma, hayvan nakli gibi) beyaz kas hastalığının görülmeye koşullarını elverişli hale getirir.

Vücut konformasyonu iyi olan ve özellikle arka butu gelişkin etçi ırklar daha duyarlıdır.

Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Tutulmuş görülen hayvan tipleri barınakta tutulan veya ilkbaharda otağa çıkartılan buzağular ve genç sığırlardır. Erişkin hayvanlarda nadiren görülür.

Lokomotor kaslarda görüldüğünde, sırt kambur ve sığır arka ayaklarına yüklenmiş (sallanan oyuncak at davranışı) veya sırt bükülmüş arka ayaklar üzerindedir. Ekstremiteler sert ("gergin buzağı" tabiri oradan gelir), hareket etme güçleşmiş hatta imkansız hale gelmiştir

53.1



53.2

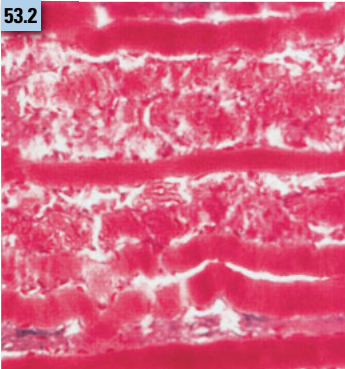


Foto 53.1: Myopati olan buzağı için birkaç adım atmak bile çok zor olup yan yatmayı tercih eder. Tüyleri kirlenmiş haldedir. Ön ayakların pozisyonuna dikkat ediniz.

Foto 53.2: Kas hücrelerinin mikroskobik nekroz lezyonları.

(Foto 53.1). Kas kitlesinde hafif titremeler görülebilir. Kaslarda şişme ve kalınlaşma nadir de olsa görülür. İdrar rengi siyahımsıdır. Bunun nedeni kas hücrelerindeki yarılmalar nedeniyle kas pigmentinin (myoglobülin) açığa çıkmasıdır (Foto 53.2).

Daha ağır vakalarda buzağı ayağa kalkamadığı için bası yaraları ortaya çıkar.

Kardiyorespiratuar (Kalp-solunum organları) tutulumunda, buzağıda (myopati-dispne) nefes alma güçlüğü ve uzun süreli fiziksel hareket yapamama görülür (Foto 53.3). Rektal vücut sıcaklığı normaldir. Kalp atışları dinlendiğinde anormal kalp ritmi fark edilir. Bu klinik form enfeksiyona bağlı solunum sistemi problemlerinden (özellikle pnömoni) ayırt edilmelidir.

Diğer taraftan, selenyum eksikliği doğumda buzağının gevşek doğması, kronik ishal, immün sistemde yetersizlik ve bunun sonucunda enfeksiyona bağlı hastalıkların ortaya çıkması için uygun ortam sağlar.

53.3



Foto 53.3: Bu buzağıda endişeli görünüm, güvensiz yürüyüş ve nefes darlığı; en kısa zamanda tekrar yatmaya başlayacak.

Hastalığın kontrolü

Tedavi

Medikal tedavi, E vitamini ve diğer potansiyel antioksidanlarla beraber sodyum selenit (3 gün boyunca mg/100 kg CA/gün) enjeksiyonu ile yapılır. Enerji kaynağı maddelerin uygulamaya paralel olarak verilmesi istenir.

Sağlıkla ilgili uygulamalar, fiziksel güç sarf edilmesinin azaltılması ve hayvanın dinlendirilmesi şeklindedir.

Aynı gruptaki diğer hayvanlara önlem amaçlı sodyum selenit ve E vitamini verilmesi tavsiye edilir.

Önlem

Önlem, inek rasyonlarında selenyum ve E vitamininin tamamlayıcı olarak kullanılması üzerinedir. Bu tamamlayıcıların kullanımı farklı yollarla olur.

Tüm yıl boyunca mineral/vitamin katkılarının günlük olarak tüketiminin sağlandığı (çoğu süt ineği işletmesinde) sistemlerde, selenyum yönüyle (selenit formunda 20-25 mg/kg mineral vitamin karması) yeterli yem katkısının kullanılması ve buzağılara yeterli düzeyde transferin sağlanması için de 100 g/gün aynı katkıdan verilmesi tavsiye edilir.

Tüm yıl boyunca mineral/vitamin katkılarının günlük olarak tüketiminin sağlanmadığı koşullarda (emziren ırklarda ve bazı süt sığı işletmelerinde) tamamlayıcı selenyumca zengin yem katkı maddelerinin tedavi amaçlı olanlarının veya hap formunda olanlarının alternatif olarak kullanılması bir alternatiftir. Buzağılara veya henüz ana karnındaki kolostrum veya plasenta yoluyla geçişin sağlanması amacıyla gebeliğin sonunda ve doğum yapmış ineklere aynı düzeyde takviye yapılmalıdır.

Yem katkısı ile takviyenin yapılamadığı dönemde gebeliğin sonundaki ineklere veya yeni doğmuş buzağılara enjeksiyon yoluyla selenyum takviyesi yapmak mümkündür.

Yetersiz beslemenin yapıldığı sistemlerde önlem amaçlı ve tedavi yönlü uygulamalar meraya çıkarmadan önce her buzağıya selenyum enjeksiyonu ile tamamlanmalıdır.

Tendon gerilmesi

Tendon gerilmesi, anormal vücut duruşu veya bacakların duruşuna yol açan bazı ekstremitte tendonlarının çekilmesi veya kısalması anlamına gelir. Tutulum olan eklemden bu durum farklı isimlerle nitelendirilir: Bükük karpal eklem, bükük bukağılık veya bükük ayak eklemi.

Nedenleri

Tendon gerilmesi çok sıklıkla buzağılarda görülür. Ağır bakımdan hafif olan buzağılarda da görülmeyle birlikte, ağır buzağılarda görülme eğilimi daha fazladır.

Temel nedenler iyi bilinmemekle beraber yavrunun ana uterusundaki kötü pozisyonu, mineral madde yönüyle yetersiz besleme veya çok sıklıkla da genetik faktörlerle ilişkilidir.

Ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Tendon çekilmesi doğum esnasında fark edilebilir. Klinik olarak bacakların alt kısımlarındaki eklemlerde hareketin sınırlı olması bu soruna işaret edebilir. Karpal eklemlerde (foto 54.1) ve/veya bukağılık eklemlerinde (foto 54.2) temel eklemler duruma dahil olur. Aynı hayvanda bu vakalar tek başına veya bir arada görülebilir. Yumru görünümü ayak sığırlarda daha nadir olup genellikle bukağılık üst eklemde gerilme ile ilişkilidir. Bu tutulumlar hemen hemen her zaman ön ekstremitelerde görülür.

Klinik belirtiler gerilmenin derecesine bağlıdır. Hafif tutulum maruz buzağı topuk zemine değmeksizin tırnak uçlarına basarak yürür. Daha ağır vakalarda, hayvanlar bukağılık ön yüzüne veya yüzlerine ya da bukağılık üst eklemine basarak yürür. Diz çökerek yem



Foto 54.1: Limuzin buzağısında karpal eklemlerin normal şekilde açılması.

Foto 54.2: Bukağılık üst eklemi blokajı. Buzağı bazen bukağılık üst eklemine bastığı için o bölgede kirlenmenin görülmesi.

Foto 54.3: Operasyondan hemen sonra bu buzağının ekstremiteleri travmayı önleme amaçlı olarak dıştan sabitlenmiş.



yer. Uygun yataklık kullanılmıyor ise deri lezyonları hızlı bir şekilde ortaya çıkar. Daha sonra bu lezyonların alanları genişler ve alt dokuların nekrozuna (periartritis) ve sonunda, enfeksiyöz artrite dönüşüm gerçekleşir.

Hastalığın kontrolü

Önlem

Tendon gerilmeleri çok sıklıkla kongenital kökenli olduğu için, bu hastalığa maruz kalan buzağılar damızlık olarak kullanılmamalıdır.

Tedavi

Bazı buzağılar, özellikle canlı ağırlıkları göreceli olarak düşük ve minimal düzeyde tendon gerilmesi olanlar kendi kendine iyileşir. Denge sorunları fark edilebilir düzeyde olan ve ağır buzağılardaki vakalar nadiren kendi kendine iyileşebilir: Ekstremitelerin hareketsiz durmasını sağlayan atellerin kullanılması ve/veya tendonlara cerrahi kesi atılması yoluna gidilir.

İyi huylu vakalarda hiçbir tedavi uygulanmaz: Sadece hayvana ayağa kaldırma ve düzenli olarak yürütme şeklinde egzersiz yaptırma veya ekstremitelerin günde birkaç kez zorlanarak hareket ettirilmesi (fizyoterapi) yoluna başvurulur.

İlımlı vakalarda (ekstremitelerini kolayca açabilen) medikal muamele (kalsiyum, vitaminler ve oligoelementler temelinde) on günlük bir süre içerisinde iyileşme sağlayabilir. Bukağılık üst eklemlerinin ilk günlerde bir bandaj kullanarak korunması tavsiye edilir. Bu durumda zaman içerisinde buzağı daha kolay ayağa kalkmaya ve yürümeye muvaffak olur.

Daha ağır vakalarda (ekstremitelerini açamayanlarda) veya 15 günlük bir tedavinin iyileşme sağlayamadığı durumlarda PVC borular veya sentetik kaplamalar ile ekstremitelerin güçlü bir şekilde 15 gün boyunca hareketsiz tutulması yoluna gidilir.

Ağır vakalarda (bukağılık üst eklemine veya karpal bölgeye basan ve ekstremitelerinin açılması mümkün olmayan) cerrahi girişim gerekir: Anestezi altında gerilmiş tendonlar (karpal fleksör, parmakların üst fleksör tendonu) kesilir. Medikal tedavi veya sabitleme uygulaması-

na rağmen iyileşme görülmeyen buzağılarda da bu operasyon uygulanabilir. Cerrahi müdahale sonrası, operasyon yapılan ekstremitenin sabitlenmesi işlemi yapılmalıdır. Eğer her iki ekstremitede de aynı tutulum mevcut ise operasyon birbirinin peşi sıra yapılabilir.

Tendon kopması

Tendon kopması, kas liflerinin uzaması neticesinde tendon liflerinin yırtılması demektir. Tendon kopmaları tam veya kısmi olabilir. Kısmi kopmalar, ilişkili bacağın kullanımı neticesinde gerilmeye yol açacağından, hızlı bir şekilde tam lif kopmasına dönüşebilir.

Nedenleri

Tendon kopmaları travma (uygun olmayan zarar verici hareket veya bazen aşırı egzersiz) veya enfeksiyon (tendon nekrozu sonrası) sonucunda ortaya çıkar. En sık karşılaşılan travmaya bağlı tendon kopmaları, metatarsus bölgesindeki parmakların fleksör tendonlarında görülür. Kaza sıklıkla hayvanın geriye doğru kesici bir objeyi tepmesi ile ortaya çıkar. Mafsal tendonu sıklıkla karşılaşılan diğer bir noktadır. Doku nekrozuyla oluşan kopma çok sıklıkla derin fleksör tendonda görülür: Üçüncü falanks üzerindeki bağlantı noktası yakınında, ayaktaki pürülen tutulum sonrasında.

Mineral (kalsiyum ve fosfor) ve vitamin (vitamin D) yönüyle dengesizlik veya eksiklik, besideki genç sığırlarda mafsal tendonunun bağlantı noktasının gevşemesinden kaynaklanan kemik hassasiyetine yol açar.

Belirtiler

Tendon kopması durumunda ani topallık görülür. Kopma noktası sıklıkla tendon bağlanma noktası olup, örneğin calcaneus (topuk) bölgesinde gastroknemius kasındadır. Kopma, gastroknemius kası tendon bağlantısında ve kasın kendinde veya kas demetinin tam ortasında ortaya çıkabilir.

Kopma bölgesinde başlangıçta yumuşak, çeşitli boyutlarda sıcak, flüktüan ve ağrısız bir şişme oluşur. Daha sonra şiş artar, daha sert ve oldukça ağrılı hale gelir.

Kopmanın derecesine göre hayvan incik bölgesi normale göre daha aşağıda tutar (Foto 55.1-55.3). İncik kordonunun tamamen kopması durumunda hayvan yere basarken topuk kısmı hemen hemen tamamen zeminle temas eder. Tutulum genellikle tek taraflıdır. Çift taraflı ortaya çıktığında (Foto 55.2) hayvan ayakta duramaz; incik yüzü, kestaneler ve parmaklar üzerine basarak yarım oturma pozisyonuna (plantigrad) geçer.

Tedavi

Kısmi tendon kopmalarında hiçbir tedavi uygulanmayıp 1-2 ay süreli zemini yumuşak yataklıkla örtülü dar bir bölgede tam bir dinlendirme sağlanır. İyileşme yavaş olup kopan liflerde fibriz doku oluşumuna yol açar.

Tam kopmanın görüldüğü bazı durumlarda aşağıda belirtilen hususlar göz önüne alınmalıdır:

- Buzağılarda veya hafif ağırlıktaki erişkinlerde, travma neticesi tendon kopması olan uzvun dikilmesi işlemi sonrasında hareketsiz kılınması (örneğin, metakarpal veya metatarsal bölgedeki parmak fleksör tendonları);
- Ayak bölgesinde parmaklardaki derin fleksör tendonların nekroz neticesinde kopması durumunda, nekroza uğrayan tendon hareket ettirilerek iltihabın dışarı atılması.

İncik kordonunda çift taraflı ve tam olarak gerçekleşen kopma ile karşılaşıldığında, hayvanın gereksiz yere ıstırap çekmemesi için itlaf edilmesi tavsiye edilir. Duruma göre kasaplık olarak değerlendirilebilir.



Foto 55.1: Süt ineği. İncik gastroknemius kasında çift taraflı kopma. Uzu normalin üzerinde esnetme mümkündür.

Foto 55.2: Düvede mineral ve vitamin gereksiniminin karşılanmasındaki aksaklık nedeniyle geriye dönüşü olmayan çift taraflı incik kordonu kopması

Foto 55.3: Üçüncü peronealde (incik normal fleksör kası) kopma: Keşaneler ve tibia bölgesini düz bir hale getirip femur ile diz altını aynı hizaya getirecek şekilde sorunlu uzvu hareket ettirmenin mümkün olması, incik tendonunda tam kopmaya işaret eder.

Foto 55.4: Çift taraflı fleksör tendonların kopması hayvanı plantigrad (taban üstüne basan) hale getirir.

Metabolik Hastalıklar

Süt ineklerinde asetonemi veya ketozis

Asetonemi veya ketozis, enerji açığı sonrasında ortaya çıkan bir metabolizma bozukluğu olarak tanımlanır. Yüksek verimli süt ineklerinde, süt üretimi için gereksinimin en önemli düzeyde olduğu laktasyonun ilk haftalarında ortaya çıkan bu hastalık, nadiren fütustaki büyümenin hızlandığı (etçi ırkta) gebeliğin son evrelerinde ortaya çıkar.

Değişik nedenlerden dolayı iştah azalmasına bağlı olarak (sub-akut rumen asidozu, enfeksiyona bağlı hastalıklar, abomasum deplasmanı gibi) aynı metabolik değişimlere yol açan sekonder nitelikli ketosis de gözlemlenebilir.

Ketozis durumunda, ister primer ister sekonder olarak şekillensin, üretim ve üreme performansı olumsuz etkilenir.

Ketozis klinik veya sub-klinik seyredebilir. Sub-klinik olanı ineklerin % 10-34'ünde görülebildiği için gözden kaçabilir. Klinik formların ortaya çıkma oranı ise sürüden sürüye değişir.

Nedenler ve ris faktörleri

Ketozis, keton cisimciklerinin (aseto asetat, aseton ve β -hidroksibütrat) kanda aşırı oranda birikmesine bağlı olarak ortaya çıkar. Dört tip ketozis vardır:

- Yetersiz beslemeden kaynaklanan asidoz (farklı yetersiz besleme rejimleri);
- Yem tüketiminin azalmasına veya gereksinime oranla yetersiz yem tüketimi (en fazla süt sığırı işletmelerinde görülür);
- Ketojen rasyona bağlı ketozis

- Spontane ketozis, idiopatik (nedeni bilinmeyen) veya paradoksal (gereksinimlere uygun bir besleme ve yeterli miktarda yem tüketimi sonrasında ortaya çıkar.

Laktasyonun başında, süt keçilerinde olduğu gibi inekler de laktoz sentezlemek ve süt salgılamak için önemli düzeyde glikoza gereksinim duyar. Bu gereksinim laktasyonun pik döneminde en üst düzeydedir. Buna karşılık, ineğin enerji gereksinimini karşılayacak kadar iştahı yerinde değildir. Enerji açığı yağ depolarının önemli oranda mobilizasyonuna yol açar. Keton cisimcikleri kanda yüksek yoğunluklarda birikir, idrar ve süt salgısı ile bertaraf edilir.

Beslemeye bağlı olmayan risk faktörleri şunlardır:

- Genetik faktörler (kalıtım derecesi yaklaşık 0,30'dur);
- Yaş faktörü: Ketozis özellikle 3. Laktasyondan sonra görülür;
- Üretime bağlı faktör: Yüksek verimliler daha fazla risk altındadır. Vakaların yarısı buzağılamadan 4 hafta sonra ortaya çıkar;
- Mevsim faktörü: Ketozis yazın daha az görülür;
- Egzersiz faktörü: Ketozis, merada otlayan veya serbest sistem barınakta barındırılanlara oranla bağlı olarak tutulanlarda daha fazla görülür. Zira, fiziksel egzersiz keton cisimciklerinin kaslar tarafından kullanılmasını artırır.
- Çeşitli etkenler ketozis riskini artırır: Topallık, süt humması, plasentanın atılamaması, yatan inek hastalığı gibi.

Besleme ile ilgili faktörler arasında dikkate alınması gerekenler:

- Uygun depolanmamış silaj yem veya pancar gibi doğrudan ketojen besin maddeleri (butirik asit bakımından zengin) (foto 56.1);
- Kuru dönemde aşırı beslemeye bağlı olarak buzağılama öncesi aşırı yağlı vücut kondisyonu;
- Rasyonda enerji bakımından yetersizlik;
- Rasyonda yıkılabilir azot miktarı ile ilgili muhtemel eksiklik;
- Rasyon dağıtımının sindirim kapasitesini karşılamayacak şekilde yapılması.

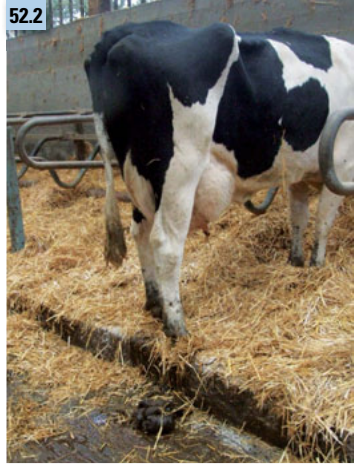
Belirtiler

Klinik ketozis durumunda, başlangıçta, hayvan çok zayıflar ve süt verimi artmaz veya düşer (5-10 kg). Yem yeme davranışı ile ilgili bozukluklar ortaya çıkar: Hayvanın alıştığı, özellikle karma yemlere ilgi göstermemesi, bunun yerine kuru ot veya sapa ilgi göstermesi (foto 56.2). Bu belirtiler TMR (toplam harmanlanmış rasyon) ile beslenmedikleri

56.1



52.2



56.3



- Foto 56.1:** Pancar çeşitleri ketojeniktir.
Foto 56.2: Kuru kaba yemlerin tüketilebilmesi nedeniyle ketozisli ineğin dışkı serttir.
Foto 56.3: Yalanma ketozisin sıkça görülen nörolojik belirtilerinden biridir.

zaman gözlemlenir. İnekte yüksek ateş görülmediği gibi kalp atışı ve solunumunda değişiklik olmaz. Sadece hafif konstipasyon (kabızlık) görülür.

Hastalık ortaya çıktığında, hayvan gücü tükenmiş, kabızlık halinde, uyuşuk, bazen aşırı tepki krizleri ve davranış bozuklukları gösterir. Örneğin devamlı yalanma davranışı gibi (foto 56.3). Karakteristik aseton kokusu (yeşil elma kokusu) bazen süte, idrara veya hayvanın nefesinde ortaya çıkabilir (ama tüm bu gözlemler fark edilmeyebilir). Hasta inek-

56.4



Foto 56.4: Dördüncü laktasyonda çok iyi durumda iken 3 aylık süreyle kuruya çıkartılmış, şimdi buzağılamadan sonraki 13. gün. Kabızlık ve süt testinin yüksek düzeyde pozitif sonuçlanması

Foto 56.5: Sütte nitroprussid testi: Soldaki negatif, sağdaki maviye dönüşen örnek ise pozitif.

56.5



lerin % 80'i ağır bir canlı ağırlık kaybı ile beraber güçlü ve süreğen süt verimi düşüşü (laktasyon dönemi süresi boyunca) sonrasında kendi kendine iyileşir.

Vakaların çoğunda, hayvanlar tepkisiz olmakla birlikte, yaklaşık % 10'unda ketozisle ilişkili sınırlılık hali, aşırı şekilde uyarılara yanıt verme, saldırganlık, denge bozukluğu, diş gıcırdatma belirtileri görülür.

Klinik belirtiler ve basit tamamlayıcı tetkikler (sütte veya idrarda) veteriner hekimin ketozis teşhisi koymasını sağlar (foto 56.4 ve 56.5).

Hastalığın kontrolü

Tedavi

Belli sayıda inekte ketozis sadece zayıflama ve süt veriminde düşüşle kendini gösterir.

Bir sürüde klinik olarak ketozis gösteren inekler ile diğer beklenen süt verimini göstermeyenler tedavi edilebilir.

Ketozis gösteren ineklerin iyileşmesini daha iyi hala getirmek için öncelikle iştahın azalmasına yol açan primer hastalıkları olan hayvanların tedavi edilmesi yoluna gidilmelidir. Bunlar, karaciğer kelebeği gibi paraziter hastalıklar, özellikle sindirim sistemini etkileyen enfeksiyona bağlı hastalıklar veya sub-klinik asidoziz gibi metabolik hastalıklardır.

Hasta hayvanların her biri için, belirtilerin netliği, sürüde ilk ortaya çıkışı ile ilgili 4 farklı durumu ayırmak gerekir.

Ketozis belirtileri gösteren hasta bir hayvanın tedavisi

Spesifik tedavi, oral yoldan 250 g monopropilen glikol (MPG) (4 gün boyunca günde 2 kez) ve 150-300 g sodyum propiyonat (4-6 gün boyunca) ile yapılır.

Eğer bir hayvanın durumu kritik ise veteriner hekim yardımı gerekir.

Tedavinin başında damar içi yoldan 50 mg/kg canlı ağırlık için glukoz verilmesi gerekir. Dozun 100 mg/kg canlı ağırlık düzeyini geçmesi, bunun sonradan tedaviden önceki hipoglisemi tablosundan daha ağırına yol açacak hiperinsülinemiye yol açma riski oluşturacağı bilinmelidir.

Kortikosteroidlerin tedaviyi tamamlayıcı olarak kullanılması, süt üretimini azaltarak glükojenezin yeniden meydana gelmesi için uygun

ortam hazırlar. Veteriner hekimin tavsiyesine göre kullanılmalıdır. En fazla tavsiye edilen deksametazondur.

Böyle bir tablo karşısında, damar yoluyla glikoz verilmesi veya kortikosteroid enjeksiyonu ve B₁₂ vitamini, aynı amaçla metiyonin veya kolin gibi lipotropik faktörlerin destekleyici olarak verilmesi uygulamalarına tamamlayıcı olarak insülin de (200 IU) kullanılabilir.

İneklerin % 5 veya daha fazlasının (50 başlık bir sürüde 3 inek) laktasyonun 2. haftasından daha erken bir safhasında ketozis yakalanması halinde uygulanacak tedavi

Bu durumda, birkaç hayvan üzerinde özel bir hassasiyet göstermek yerine besleme rejimi ile ilgili bir sorun olduğu, muhtemelen sürüdeki başka bir sağlık probleminin veya stresin durumu ağırlaştırdığı düşünülmelidir. Zaman kaybetmeden besleme rejiminde yapılacak değişikliklerin yanında laktasyonun 12. Haftasını geçmeyen tüm hayvanlara 2-4 kez monopropilen glikoz verilmesi gerekecektir.

Önlem

Kuru dönemde rasyon planlaması yaparken, ineklerin vücut kondisyon puanının 3,5; istisna durumlar için (çok yüksek verimli olanlar) 4'ü hedeflemesi ve rasyondaki yemlerin yüksek oranda lif içermesi gereklidir.

Ketozisin önlenmesi, öncelikle vücut rezervlerinin mobilizasyonunun sınırlandırılmasıdır. Bunun için laktasyondaki ineklerin lezzetli ve sindirilebilirliği yüksek kaba yemlerle beslenmesi gerekecektir. Bu şartlar, kaliteli ve iyi koşullarda depolanmış olmalarının yanı sıra laktasyonun başlamasında gereksinimleri en üst düzeyde karşılayabilecek azot ve enerji kaynaklarıyla tamamlanmış kaba yemlerle sağlanır. Özellikle buzağılamayı takip eden ilk 3 ayda olmak üzere, rasyonlar her zaman ineklerin istedikleri zaman erişebilecekleri şekilde ve yeterli miktarda verilmelidir. Kuru dönemin sonunda bir geçiş dönemi gereklidir. Hayvanın ve rumendeki mikrobiyal popülasyonunun alışması için, buzağılamadan en az 3 hafta önce, temel kaba yem ve laktasyon rasyonunun verilmesiyle başlanır (Foto 56.6). Buzağılama sonrası hayvanlara verilen konsantre yem 3 gün boyunca 1 kilogramı geçmemelidir.

Bu temel tavsiyelere uyulması enerji açığını ve vücut rezervlerinin mobilizasyonunu sınırlar.

İkinci sıradaki önlem ise hayvan vücudunda mobilize olan lipitin tam yıkımını sağlayacak glikoz yapıcı bileşiklere yeterince sahip olmasını sağlamaktır.

Karaciğer rumen fermantasyonunda ortaya çıkan propiyonik asitten ve bazı aminoasitlerden (neoglikojenez) glikoz sentezler. Bu durumda, iyi düzeyde propiyonik asit üretimi sağlayacak mısırsı silajının; olmadığı takdirde popilen glikol gibi diğer glikoz yapıcıların beslemede kullanılması yoluna gidilir.

Azot gereksiniminin erken dönemde temini, rezervleri harekete geçirecek çağrışımı maksimuma getirmemesi için aşırıya kaçmaksızın yapılmalıdır; glikoz yapıcı amino asitlere yer verilmesi suretiyle ketozisi önleme yoluna gidilir.

Temel rasyon enerji bakımından yetersiz olduğu takdirde, rumen subakut asidozu majör riskini göz önüne alacak şekilde rasyonun tahıllarla tamamlanması yoluna gidilmelidir.

Bazı durumlarda rasyona yağ katılması enerji yoğunluğunu artırır.

Bu duruma paralel olarak, enerji kabına yol açan stres faktörlerine (yetersiz konfor, ani sıcaklık değişimleri, yetersiz alan, hava cereyanı) karşı da uyanık olunmalıdır. Kaslarda depolanan glikojen depolarının

56.6



Foto 56.6: Kuruya çıkarılmış ve laktasyona hazırlanan ineklerin vücut kondüsyonu ve rasyonu laktasyonun ilk haftalarında yem tüketimini en yüksek seviyeye getirecek nitelikte olmalıdır.

mobilizasyonu için hayvanların yeterince gezinme alanlarının olması yanında karaciğer keleşbeği (Fasciolasis) için önleyici tedavilerin de yapılması unutulmamalıdır.

Süt humması veya doğum felci ya da hipokalsemi

Süt humması, diğer adları ile doğum felci ya da hipokalsemi, süt ineklerinde en sık görülen metabolik bir hastalıktır. Buzağılama sırasında ortaya çıkan bu durum, klinik yönüyle yatar vaziyette, bazen koma durumunda bir görünüm, biyolojik yönüyle ise majör hipokalsemi olarak tarif edilir.

Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Hastalığa yakalananlar süt inekleri olup üçüncü buzağılamadan itibaren (seyrek olsa da bazen 2. Buzağılamada) ortaya çıkar. Vakaların % 70'inden fazlası bir sonraki buzağılamada tekrarlar. Etçi olan emziren sığırlarda da görülmekle beraber, bu durum çok nadirdir.

Vakaların yaklaşık % 75'i doğumu izleyen 24 saat içinde, % 12'si doğumdan 24-48 saat sonra, % 9'u doğumdan hemen önce veya doğumun gerçekleştiği günde ortaya çıkar. Kolostrum ve süt içeriğine kalsiyum geçişi hipokalseminin büyük etkili tetikleyicisidir.

Laktasyonun başlamasıyla ilişkili olmayan hipokalsemi vakaları göreceli olarak çok daha az olmakla beraber çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar: Örneğin, kızgınlık dönemi veya ağır ve kronik nefrit olguları.

Bir sürüde yılda % 5-8 oranında görülen süt humması insidansı normal olarak kabul edilebilir. Yüzde 8-10'dan fazla görülmesi ise teşhis için özel incelemelerin yapılmasını gerektirir. Tedavi uygulanmadığı takdirde sürüde ölüm oranı (inek ölüm oranı/toplam hasta inek sayısı) yükselir.

57.1



Foto 57.1: Hipokalsemiye maruz kalan hayvanlar ayağa kalkamaz. Bazen hareketsiz olarak çayır tetanisinde olduğu gibi yan yatar vaziyettedirler.

Belirtiler çeşitli safhalara ayrılır:

- Başlangıç safhası oldukça kısa sürer ve hareket ve davranış bozukluğu ile kendini gösterir. İnek endişeli ve heyecanlı bir halde, sıklıkla dilini ağızdan dışarı çıkartma davranışı sergiler. Çekinerek ve sendeleyerek yürür ve özellikle sağımhanede düşebilir.
- İkinci safhada, inek karın üstü yatmakla beraber başını normal biçimde tutar. Hayvan tetikte ve tepkili, ancak uyarılmasına rağmen ayağa kalkamaz. Dışkı normal görünümde olabileceği gibi kuru da (kabızlık) olabilir. Rektal yoldan ölçülen vücut sıcaklığı normal, hatta biraz düşüktür. Deriden ölçülen vücut sıcaklığı düşme eğilimindedir. Rumen hareketli azalmış buna karşılık kalp ritmi normaldir. Süt humması teşhisi genellikle bu aşamada konulur.
- Koma safhasındaki inek karın üstü yatarken başını zemin üstüne veya vücudunun yan tarafına koyarken, bir tarafına boydan boya yatmış halde de olabilir (Foto 57.1). Ses veya dokunmanın oluşturduğu hiçbir uyarıya yanıt vermez. Göz bebekleri büyümüştür. İşitilebilir bir horlama gözlemlenebilir. Vücut içi ve deride hipotermi ($< 38^{\circ}\text{C}$) gözlemlenir. Kalp ritmi net bir şekilde artar (>90 atış/dakika).
- Müdahale yapılmadığında belirtilerin ortaya çıkışından 12-24 saat sonra ölümle sonuçlanır. Süt humması aşağıdaki durumlarla karıştırılabilir:
- Nöromusküler bozukluklar (doğum sırasında siyatik ve obtüratör sinirlerde baskı oluşması, botulismus).
- Travmadan kaynaklanan (düşme) kemik eklem lezyonları (yuvarlak ligamentlerde kopma, kalça çıkığı, kırıklar gibi).

- Ağır toksik enfeksiyonlar (koli basili kökenli mastitis, akut metritis, akut peritonitis vb).
- Metabolik düzensizlikler (ağır karaciğer yağlanması, potasyum eksikliği gibi).

Kanda biyokimyasal tetkik

Biyolojik olarak, süt humması belirgin ve ağır kalsiyum eksikliği (kan kalsiyum yoğunluğunda düşme), hafiften ağır düzeye düşük fosfor, değişken yüksek magnezyum ve belirgin hiperglisemi ile özgün bir tablo oluşturur.

Ayağa kalkamayan ineklerde hipokalsemi ağır düzeyde ve belirgindir (<1.65 mmol/l veya 65 mg/l). Yine de süt ineklerinin % 25'i buzağılamayı izleyen 24 saat içerisinde herhangi bir klinik belirti göstermeksizin hafiften orta düzeye seyreden (<1.87 mmol/l veya 75 mg/l) hipokalsemiye maruz kalabilir.

Kan plazmasında inorganik fosfor seviyesinin 0,3-1,3 mmol/l (10-40 mg/l) düzeyine düştüğü orta ile ağır düzeyde fosfor eksikliği sıklıkla görülür. Kalsiyum için söz konusu olduğu gibi süt humması belirtileri görülmeksizin, buzağılama sırasındaki fosfor seviyesi 7 gün sonraki seviyesinden daha düşüktür.

Klasik olarak, hafif ve orta düzeyde magnezyum yüksekliği (1,3 mol/l veya 30 mg/l'ye kadar) gözlemlenir. Yine de magnezyum düzeyinin normal ya da hafifçe düşmesi de normaldir. Belirgin magnezyum düşüklüğü bazen geçici nörolojik işlev bozukluğuna (eklampsi) yol açar.

Nedenleri ve risk faktörleri

Kalsiyum düzeyi hassas bir biçimde 3 etkenin vitamin D₃ (1,25 dihidroksikolekalsiferol), parathormon ve kalsitonin (Şekil 57.1).

Hipokalsemi, laktasyon başladığında memeye ani ve belirgin bir şekilde kandaki kalsiyumun transferiyle ortaya çıkar. Memeye olan kalsiyum transferi hormonal dengede geçici bir gecikme nedeniyle ince barsaklardan veya kemiklerden ikame edilir.

Kemikten kaynaklanan kalsiyumun mobilizasyonundaki gecikme kandaki parathormon yoğunluğundaki azalma ile ilişkilidir:

- Gebeliğin sonunda kalsiyumca zengin besleme rejimi.
- Ve /veya magnezyum bakımından yetersiz besleme.

Tedavi

Parenteral kalsiyum tedavisi

Kalsiyum farklı tuz formlarında (glukonat, boroglukonat, glucoheptonat, glutamat veya klorür), sıklıkla da magnezyum tuzlarıyla bir arada verilir.

Her 100 kg canlı ağırlık için 2 g dozunda kalsiyum her zaman önerilir. Bu da 500-600 kg ağırlığındaki bir inek için yaklaşık 500 ml % 23'lük kalsiyum boroglukonat demektir.

Uygulama yolu ideal olarak damar içi yolla olmalıdır. Deri altı kullanım bazı irritasyon derecesi düşük tuzlar ile mümkün olmakla beraber emilimdeki yavaşlık nedeniyle etkisi değişkendir.

Vücut toleransını iyileştirmek amacıyla karışımın bulunduğu şişe vücut sıcaklığına getirilmelidir. Perfüzyon debisi hayvanın tepkisine göre ayarlanmalıdır (solunum, kalp atışı gibi).

Her bir uygulama arasındaki aralık 8-12 saat kadar olmalıdır.

Ağızda kalsiyum tedavisi

Ağızdan verilecek ticari ürünlerin hazırlanmasında, kalsiyumun sıklıkla klorür veya bazen propiyonat, asetat ya da formiyat formu tercih edilmelidir.

Uygulamada önerilen hacim (300-500 ml) 50-60 g kadar kalsiyumun verilmesini sağlar.

Uygulama 8-12 saat aralıklarla tekrarlanmalıdır.

İyileşme, hastalığın nüksetmesi ve başarı sağlayamama

İyileşme, yani damar içi yolla tek muamele sonrasında hayvanın ayağa kaldırılması sıklıkla tatmin edici düzeydedir (> % 80).

Nüksetmeler (damar içi yolla ilk muameleye uygun bir biçimde yanıt veren ineklerin % 20-40'ı) optimal bir başlangıç tedavisi yapılmaması ve/veya hormonal mekanizmanın düzenlenmesindeki gecikmeler ile ilişkilendirilebilir.

Hastalığın nüksetmesini azaltmak için farklı tamamlayıcı tedaviler sunulur:

- Süte muhtemel kalsiyum geçişini azaltmak için tam sağım yapılması veya glukokortikoidlerin kullanılması.
- Tedaviden 10 saat kadar sonra deri altı yolla veya ağızdan kalsiyum verilmesi.

İki ya da üç kalsiyum uygulamasına rağmen hayvanın ayağa kalkmaması, başarı sağlanamadığı anlamına gelir. Bilimsel çalışmalar ineklerin % 4-30 kadarının başlangıç safhasında süt hummasına yakalandığını göstermiştir.

Bu başarısızlık aşağıdaki faktörlerle ilişkilidir:

- Başlangıç safhasında teşhisin yanlış yapılması.
- Ayağa kaldırma amaçlı zorlamalardan kaynaklanan kas ezilmesi gibi travmatik lezyonlar gibi komplikasyonlar.

Bu komplikasyonlar dikkatli muameleler ile önlenir: İnekler yumuşak ve kaygan olmayan zemin üzerinde yatırılmalıdır (kalın yataklık, kum, talaş malzemeler ile beton zeminin örtülmesi); ineklerin bir yerden başka bir yere sevk edilmesinde yumuşak davranmalı, günde en az 2 kez yatan ineğin yatma yönü değiştirilmeli (eğer kendi kendine yapamıyor ise); önünde her zaman erişebileceği içme suyu ve yem bulundurulmalıdır.

Önlem

Süt hummasının önlenmesi, gebeliğin sonunda mineral madde yönüyle yapılan beslemenin iyi yönetimi ile olur:

- Kalsiyum bakımından zengin yemlerin sınırlandırılması.
- Tüm rasyonda verilen mineral maddelerin optimum bir dengede olması (Na % 0,12, Ca % 0,8, Mg % 0,4, P % 0,35-0,40, S % 0,2-0,4, K % 1-1,5, Cl düzeyi K düzeyinden % 0,5 % daha az).
- Doğumdan önce 8-10 gün boyunca magnezyum klorür gibi asit tuzları kullanarak anyon-kasyon dengesinin negatife çevrilmesi.
- Aşırı beslemeden kaçınmak suretiyle vücut kondisyon puanınının 4 veya daha üstüne çıkmasına engel olunması.

Çayır tetanisi ve hipomagnezemi

Çayır tetanisi kandaki magnezyum yoğunluğunun düşmesi (hipomagnezemi) olarak tanımlanır. Erişkin yaştaki hayvanlarda, genç çayır-larda (çayır tetanisi) buzağılamayı izleyen 2 ay içinde emzirenler ile süt ineklerinde görülür. Buzağılamadan sonra canlı ağırlık kaybı (besleme kaynaklı tetani) ile laktasyon başındaki kapalı barmaklarda tutulan ineklerde bir formu görülür.

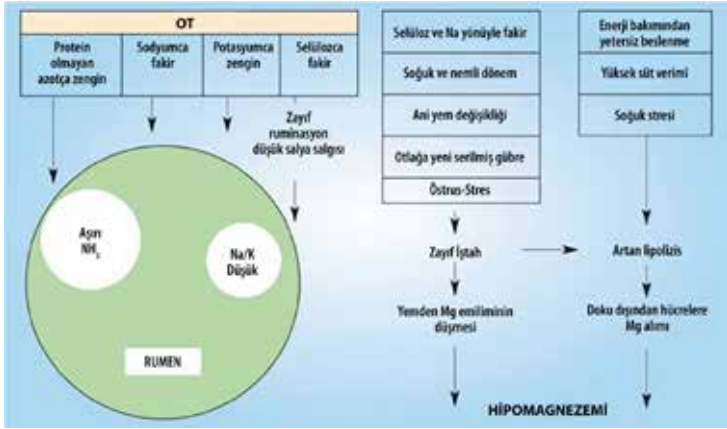
Ayrıca, genç hayvanlarda da görülür:

- Süt buzağıları (meme emen buzağı tetanisi).
- Bir yerden başka bir yere araçla nakledilen ve/veya başka bir sürüye katılan genç sığırlar (transport tetanisi).

Hipomagnezemi besleme ile ilgili düzensizlikler ve iştahın azalması- nı takiben nöromüsküler arazlar olarak kendini gösterir.

Nedenleri ve risk faktörleri

Tetani, yemdeki yetersizlik ve emilimin azalması neticesinde kan magnezyum seviyesinin düşmesi sonucunda şekillenir. Risk oluşturan çeşitli faktörler belirlenmiştir: Rasyon kuru maddesinde % 0,2'nin altında Mg (ilkbahar otları ile ilgili durum), rumen pH'sının alkalileşmesi (protein tabiatında olamayan azotlu madde bakımından zengin ot) ve rumende fazla miktarda doymamış yağ asididir (bunun nedeni magnezyum ile birleşmeleridir). Bazı mineral maddeler, özellikle potasyum Mg emilimi sürecinde rekabet edicidir. Üstelik ilkbaharda taze otların su içeriği fazla olduğu için geçiş hızlanarak potasyum emilimini sınırlar. Aynı şekilde rasyonda yeterli tuzun (sodyum klorür) olmaması veya fazla miktarda potasyumun çayır bitkileri veya biçilmiş kaba yemde olması da emilimi azaltır (Şekil 58.1).



Şekil 58.1: Otlaktaki süt ineklerinde hipomagnezeminin kaynağı

Tetani ile kendini gösteren hipomagnezemi, D₃ vitamini aktivitesindeki düşüğe bağlıdır. Bu bir magnezyuma bağlı hipokalsemi durumudur.

Problemi başlatan neden, strese bağlı olarak yağ depolarının ani mobilizasyonudur. Bir stres hormonu olan adrenalın lipolitik bir etkiye sahiptir. Bu stres rüzgârlı ve yağmurlu havada ortaya çıkar. Emziren inekler tüm süt ineklerinde olduğu gibi otlakta tetaniye yalanırlar.

Hastalığın ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Çayır tetanisi çözünebilir azot, su ve potasyumca zengin, selüloz ve magnezyum bakımından (Kg kuru madde başına 1 g'dan az) fakir ilk veya ikinci vejetasyon döngüsündeki taze otların tüketildiği özellikle ilkbahar ve sonbaharda ortaya çıkan bir durumdur.

Klinik tablo hayvan davranışında değişiklik (duyarlılığın artması) ve hiperestezi (uyarılara aşırı tepkili) ile kendini gösterir. Atak esnasında istem dışı hareketlerle. (pedal çevirme hareketi) gözleri dışarı fırlamış gibi bir görüntüde ve dişlerini ve gıcırdatarak hayvan kasılır (foto 58.1 ve 58.2). Kriz anında ve hemen sonrasında rektal vücut sıcaklığı 40 °C'yi geçer.

58.1



Foto 58.1: Çayır tetanisinde hayvanda istem dışı hareketlerde bulunur. Hayvanın bulunduğu otlar yatar.

Foto 58.2: Buzağılamadan 2 ay sonra emziren siğirlerin potasyumca çok zengin, ancak magnezyum takviyesi yapılmaksızın otlağa çıkarılması.

58.2



Perakut formda tetani ölümcül olabilir veya istem dışı kasılmalarla beraber vücut yaralarının oluşmasıyla hızlı bir ölüm meydana gelebilir. Tetani olgularının büyük bir kısmı sadece güçlü bir reaksiyon şeklinde ve bazı kaslarda (omuz ve kalçada) hafif titreme (seğirme) ile kendini gösterir. Pek karakteristik olmamakla beraber özel tedaviye iyi yanıt veren kronik form da (süt veriminde düşme, iştahsızlık, çöküntü) mevcuttur.

Hastalık teşhisi ile ilgili olarak, diğer metabolik hastalıklarla (hipokalsemi, sinir sistemini etkileyen ketozis), aynı şekilde tetanoz, kuduz,

deli dana ve çeşitli zehirlenmeler ile karıştırılması mümkündür. İdrar örneğinin incelenmesi ve hipomagnezemiye özel tedaviye yanıt verme teşhiste isabeti sağlar.

Koma safhasında yapılan müdahaleler haricinde, hastalığın prognozu iyi sonuç verir.

Hastalığın kontrolü

Atak esnasındaki ineklerin kendilerinde zarar oluşturmayacak bir ortamda olması gerekir. Müdahalede bulunanların güvenliği de hesaba katılmalıdır.

Tetani tedavisi, damar içi yolla sülfat veya hipofosfit formunda magnezyum ve aynı şekilde kalsiyumunun glikoz ile olan bileşiklerinin verilmesi şeklindedir. Damar içi enjeksiyon tedavisi bir hafta boyunca ağızdan günde 60 g magnezyum oksit veya deri altı yoldan magnezyum sülfat ile tamamlanmalıdır.

Önlem

Otlaklara çıkarma döneminde geçiş beslemesi veya risk oluşturacak otlaklara çıkışın önlenmesi, yeterli miktarda magnezyumun yemlerle takviye edilmesi başlıca tetani önleme yollarını meydana getirir.

Hayvanlar dışarı çıkarılmadan 15 gün önce ve otların taze olduğu tüm dönem boyunca magnezyumla zenginleştirilmiş vitamin ve mineral karmalarının kullanılması veya inek başına 50 g olacak şekilde yoğun yem veya silaj karışımına katkı yapılması yoluna gidilir. Magnezyum kullanımının etkili kullanımı için hayvanların istedikleri zaman ulaşabilecekleri tuz (sodyum klorür) yalama taşlarından yararlanılabilir.

Otlakların doğal yoldan zenginleştirilmesi için % 2'lik magnezyum sülfat püskürtmesi ilkbahar boyunca 15 günde bir yapılabilir.

Yağışlı ve rüzgarlı zamanda hayvanların önceki yıllarda tetani görülmüş parsellerde korunaklı olarak tutulmalarında tedbirli olmalıdır. İnekler bu parsellerde günlerini geçirirken mümkün olduğu ölçüde hızlı bir müdahale için özellikle yetiştirici tarafından gözetim altında tutulmalıdır.

Hayvanlar kapalı barınaklarda iken tetaninin önlenmesi için sodyum ve magnezyum gereksiniminin dikkate alınması, özellikle de vitamin mineral karmalarında magnezyum içeriğinin en az % 5 olmasına özen gösterilmelidir.

Risk altındaki inekler (yüksek verimli, laktasyon başında, östrusta veya daha önceki yıllarda tetaniye yakalananlar); ilk belirtiler olan iştah kaybı olanlar, ishal veya sert dışkı verenler, süt verimi düşenler, sinirlilik hali veya kas titremesi gösterenler hemen tedaviye alınmalıdır.

Risk durumları ve faktörleri

Pika, tanımlanması bir yüzyıldan fazla geçmişe dayanan bir tutulumdur. Diğer türlerde görüldüğü gibi sığırlarda da doğal yem yeme davranışında görülen sapma olarak kendini gösterir. Hayvanlar ister metal yapıda ister ahşap olsun (çit, direk veya yemlik gibi) çevrelerinde bulunan eşyaları ve duvarları yalarlar. Toprak, gübre ve çeşitli yabancı cisimleri yeme, idrar hatta kirli su içme davranışı bile gösterirler (Foto 59.1). Eğer bu davranışlar kolayca fark edilebiliyor ise rol oynayan mekanizma bilinmediği gibi nedenleri çok çeşitli olabilir. Muhtemelen, bu normal olamayan davranış bir kez yerleşti mi, bu davranışa neden olan temel faktör ortadan kalksa bile bu anormal davranış şekli devam edebilir. Bu hastalık her kategorideki hayvanda görülebilir.

Ortaya çıkma sıklığı itibarıyla, pika hastalığının belirtilerindeki yoğunluk ve erken safhalarda görülmesi hali, ilk risk faktörü olarak sodyum eksikliğini dikkate almayı gerektirir. Tuz gereksiniminin giderilmesi tamamen ihmal edildiğinde, eksikliğin olduğu dönemin başından itibaren 2-3 hafta içinde sonuçları ortaya çıkabilir. Sodyum eksikliğinin dışındaki başka eksiklikler de bu anormal davranışa neden olabilir: Süreğen bakır veya kobalt eksikliği hatta daha istisna bir durum olarak ağır fosfor ve potasyum eksikliği.

Hastalığın kontrolü

Tedavi

Teorik olarak eksik olduğu tahmin edilen maddenin telafi edilmesi yeterli olacaktır. Ancak sodyum (NaCl formunda) verilmesi vakaların % 100'ünde iyileşme sağlamaz. Eğer işletmede önceden bu yönde bir uygulama yapılmamış ise kademeli olarak telafi etme yoluna gidilmelidir.

59.1



Foto 59.1: Bu inek muhtemelen dışkı ve idrarla kirlenmiş suyu tüketmekten keyif almakta.

Foto 59.2: Sodyum eksikliği hayvanların pikaya yakalanmasına ve verimin düşmesine yol açar.

59.2



Günlük sığır başına 50 g ile başlamalı, bir hafta geçtikten sonra sığır başına günlük 70 g düzeyine çıkmalıdır (Foto 59.2). Bir ayın sonunda hayvanların istedikleri zaman ulaşabileceği şekilde sunulmalıdır. Eğer pika problemi bakır, kobalt hatta fosfor eksikliğinden kaynaklanıyor ise rasyonun hassas bir şekilde dengelenmesinden sonra hayvanlara yönelik çeşitli özellikleri olan ürünlerin kullanımı, hedefe daha iyi ulaşır ve hızlıca yeterli düzeyde rezerv sağlar.

Önlem

Sodyum verilmesi

İskelet sistemi yaklaşık % 40 oranında organik sodyum içermekle beraber birinci olarak yer aldığı yer asit-baz ve elektrolit dengesinde ve ozmotik basıncın düzenlenmesinde temel rol oynayan hücre dışı ortamdır. Tüm sıvılarda bulunur ve süt salgısıyla (0,5 g/l) ve ayrıca ter yoluyla dışarı atılır. Yaz mevsiminde dış çevre sıcaklığı sodyum eksikliğini ağırlaştıran bir risk faktörüdür. Besinlerin büyük çoğunluğu sodyum bakımından yetersiz olup kuru maddede % 0,16 düzeyinden (laktasyondaki süt ineklerinin ve büyüme çağındakilerin gereksinimini sağlayan ortalama eşik) daha düşüktür. Fransa'da otlakların % 90'ı sığırların sodyum gereksinimini karşılayamayacak özelliktedir (Tablo 59.1 ve 59.2). Bu koşullarda sodyum klorür formunda (kaya tuzu) tamamlama kaçınılmaz olup 1 g sodyum ihtiyacı için 2,5 g tuz gerektiği akılda tutulmalıdır. Ayrıca, erişkin sığırlar genelinde kuru-daki inek günde 35 g, günde 35 kg süt veren bir sağmal inek ise günde 125 g tuza gereksinim duyar. Sonuçta, yalama taşı formunda sığırların istedikleri zaman ulaşabilecekleri şekilde tuz sunulması, onların ihtiyaçlarına göre tüketimlerinin büyük bir kısmını kapsayacaktır (Foto 59.3 ve 59.4). Bağlı barındırma sisteminde yalama taşları su-

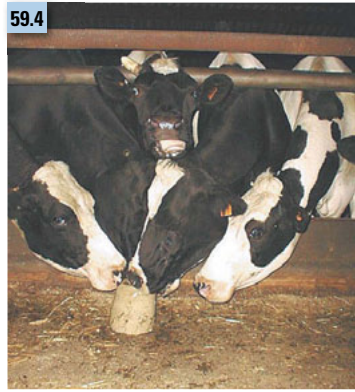
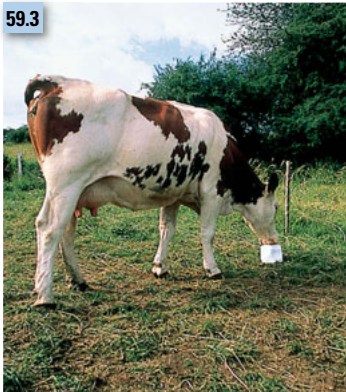


Foto 59.3 ve 59.4: Tuz, yalanabilir bloklar şeklinde serbestçe mevcut olduğunda, sığırlar tüketimlerini büyük ölçüde ihtiyaçlarına göre düzenler. Tuz taşları suluklardan güvenli bir mesafe olacak şekilde yerleştirilmelidir.

lukların üzerine yerleştirilebilir. Bu durumda, iki ineğin arasına bir adet yalama taşı yerleştirilmesi bu yalama taşlarının sıkça yenilmesi külfetini ortadan kaldırır.

Tablo 59.1 Sığırların sodyum gereksinimi

Canlı ağırlık (kg)	Sodyum (Gram/gün)
200 (büyüme çağı)	5
300	7
400	9
500	10
600 (süt vermeyen)	11
600+15 kg/gün süt veren	18
600+30 kg/gün süt veren	25
600+45 kg/gün süt veren	32

Tablo 59.2: Bazı kaba yemlerde sodyum içeriği (% Kuru madde)

Tür	İlk biçim	Son biçim
Besince zengin buğdaygiller	0,40	0,80
İngiliz çimi	0,25	0,77
Ayrık	0,16	0,64
İtalyan çimi	0,19	0,28
Kamışsı yumak		
Besince fakir buğdaygiller	0,03	0,20
Çayır kelp kuyruğu	0,02	0,13
Çayır yumağı		

Bakır verilmesi

Fransa'da hasat edilen kuru otlar ve mısır silajlarının hemen hemen tamamı bakır bakımından yetersizdir. Bu madde bakımından tamamlamanın yapılması hayvanların barınaklarda tutulduğu dönem için kaçınılmazdır. Kilogram başına kuru maddeye 10-12 mg miktarında

59.5

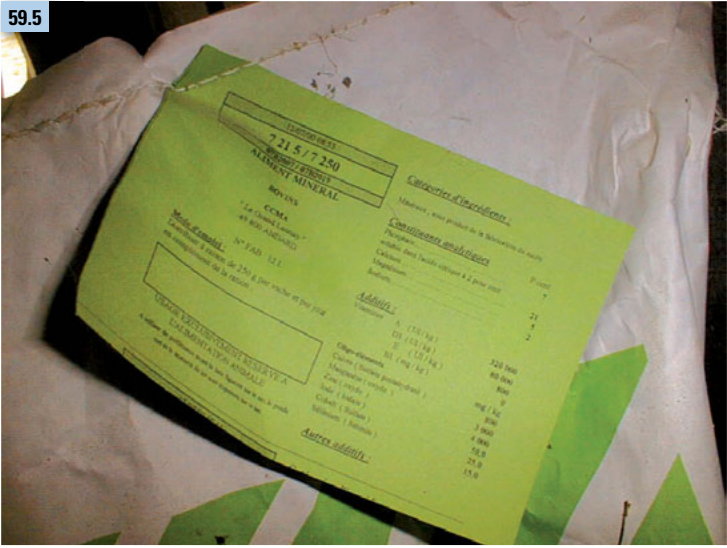


Foto 59.5: Bakır ve kobalt yeme davranışındaki bozuklukların kökeni olabilir. Bu elementlerin tamamlanması klasik olarak mineral ve vitamin karmalarının verilmesiyle sağlanır.

verilmesi tavsiye edilmekte, bu da genel olarak mineral vitamin karmasının günlük 100 g kadar tüketilmesine karşılık gelen 1500 ppm düzeyindeki yeterli miktardır. Eğer günlük verilen mineral vitamin karması 100 g. üzerinde ise bakır içeriği daha düşük olabilir. Bu nedenden dolayı, bakır gereksiniminin tamamlanması iyi yönetilmelidir. Zira, bu elementin toksik etkisi tüketilen kuru maddenin kilogramı başına 30 mg düzeyinden itibaren görülebilir.

Kobalt verilmesi

Fransa'nın bazı bölgelerinde (bunlardan biri Masif Santral) kaba yemler kobalt bakımından yetersizdir. Anemi ile ilişkili bozukluklar genellikle pika belirtileri öncesinde ortaya çıkar. Bu durumda en az 15 ppm düzeyinde kobaltın mineral ve vitamin karmaları ile özel olarak tamamlanması tavsiye edilir.

Göz hastalıkları

Sığırda Enfeksiyöz keratokonjunktivitis (IBK).

IBK, bir gram negatif kokobasil olan *Moraxella bovis* etmeninin çoğalmasıyla, ülseratif keratit ile beraber konjunktivitis olgusunun sığırlarda oluşturduğu enfeksiyöz ve bulaşıcı bir göz hastalığıdır. Bu hastalık tüm dünyada tanınmakta olup önemli ekonomik etkiler oluşturur.

Nedenleri ve risk faktörleri

Bu hastalığın başlamasından sorumlu etmen, başlangıçtaki lezyonlardan izole edilen *Moraxella bovis*'tir. Lezyonların sonraki evrelerinde başka bakteri suşları da ortaya çıkabilir: *M. bovis* suşlarının virulensi bir biri ile aynı değildir. Bakterinin kirpikli olamayan formları patojen değildir. Kirpikli bakteriler hücre reseptörlerine yapışarak kornea epitel hücreleri, benzer şekilde nötrofiller üzerinde belirgin bir sito toksite meydana getirir. *M.bovis*'in virüent suşlarının kornea stromasına girişini sağlayan epitel yıkımına yol açan salgıladıkları enzimlerdir. İleri safhada, akut lezyonlardan izole edilen kirpikli hücreler yerlerini kirpiksiz formlara terk eder. Bu durumdaki hayvanları iyileşme yolunda veya portör olarak nitelendirmemiz mümkün olabilir. Bu form değişimini sağlayan faktörler bilinmemektedir.

Bu bakterinin geçişi ya doğrudan hayvandan hayvana ya da canlı vektörler aracılığı ile özellikle karasineklerle gerçekleşir. *M. bovis* vektör karasineklerinde sayıca artış, morötesi ışınların rolü ve tüm mekanik olarak tahriş edici unsurlar (toz) bir araya geldiği için yaz aylarında bu hastalık yükselişe geçer.

Ortaya çıkış koşulları ve belirtileri

Tutuluma maruz kalan hayvanlar sıklıkla genç sığırlar (bağışıklığı olmayanlar) olmakla beraber erişkinler de maruz kalabilir. Vakalar çok az veya küçük salgınlar şeklinde görülür (birkaç gün ile birkaç hafta süren ve birkaç veya çok sayıda hayvanda ortaya çıkar).

Vakaların büyük çoğunluğu başlangıçta tek gözde, ancak daha sonra her iki gözdedir. İlk klinik belirtiler gözde oluşan yoğun ağrı şeklindedir. Hayvanın davranışı değişir: Sürüden ayrı durur, yem tüketimi düştüğü gibi süt verimi de azalır. Gözdeki ağrı, göz kapağının yarı açık hatta tam kapanması ve sulanma ile kendini gösterir. Eş zamanlı olarak, göz kapağının içi kızarmış, dışarı doğru ve ödemli durumdadır (Foto 60.1 ve 60.2). Korneanın ortasında ödem ile keratit kendini gösterir (beyaz göz). Ortada 1-4 mm çapında bir veya birden fazla küçük ülser görülebilir. Zaman geçtikçe, daha yaygın ve daha derin bir hal alır. Göz kapağı içi ile perikornea arasında kan toplanması ortaya çıkarken damarlanma görülür. Yangı reaksiyonu daha da artar ve bazı vakalarda ön üveit, sekonder olarak miyozis ile keratit şekillenir. Gözdeki seröz akıntı mukopurulent ve sonra purulent hale dönüşür (Foto 60.3).

Şematik olarak, korneada kan akışı damardan dışarı çıkar ve 4-7. Günde korneaya toplanır. Yedinci ile 9. gün arasında korneadaki damarlarda ülser oluşur ve merkezde yoğun bir ağ oluşur. Dereceli olarak en başından 2-3 haftaya kadar

granülasyon oluşur; yerine gelen doku yeniden epitel katman oluşturur. İyileşme sonrasında beyazımsı renkte izler kalır.

Buzağılarda lezyonlar daha ağır ortaya çıkar ve sıklıkla iris tabakasının korneayı delip dışarı çıkması neticesinde körlük oluşur (Foto 60.4).

IBK diğer olgulardan ayrı tanımlanmalıdır:

- Göz yaşı bezi veya gözün ön odasında isi pisi otu başakları veya nematodlardan (yuvarlak kurtlar) kaynaklanan travmatik keratitler (Foto 60.5)
- Örneğin IBR virüsü veya *Listeria monocytogenes* kaynaklı İtiyaplı keratokonjunktivit (Foto 60.6).
- Örneğin; üveyitler (*tunica vasculosa bulbi*-orta tabaka yangısı), genel bakterilerden kaynaklanan sekonder enfeksiyonlar, *L. Monocytogenes* veya kangrenli sığır nezlesi virüsü enfeksiyonları (Foto 60.7 ve 60.8).

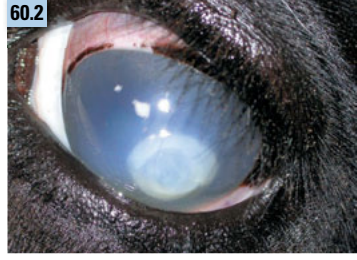


Foto 60.1: Yeni başlayan akut keratokonjonktivit. Blefarospazm, ağrı ve göz yaşarması lezyonların ciddiyetini gösterir. Kornea ülseri merkezi olup korneada periferik ödem vardır.

Foto 60.2: Merkezi ülser ve orta derecede oküler kızarıklık ile daha az şiddetli akut keratokonjonktivit.

Foto 60.3: İlerlemiş İBK.

Foto 60.4: Şiddetli keratit, ülser ve iridosiklit. Keratit ve üveit lezyonları bir arada. Ülser merkezdedir ve ülserin periferinde korneanın çok daha belirgin bir reaksiyonu vardır. Perforasyon sonrası üveit ile komplike olmuş ciddi bir ülser olduğunu düşünebiliriz.

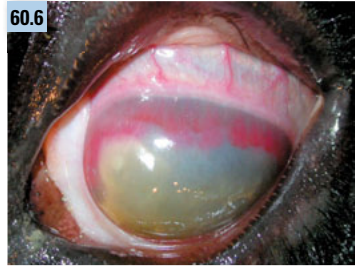


Foto 60.5: Göz kapaklarında ve göz akında kanlanma tipik belirtidir. Altta, buruna yakın bölgede baskın korneayı kaplayan ödem. Bu lezyonun kökeni travmadır (36 saat önce değnek darbesi almış).

Foto 60.6: Muhtemel *Listeria monocytogenes* kaynaklı tipik ağır iridocyclitis: Episklere tabakasında kanlanma, derin korneada damarlanma ve ckorneada yaygın ödem.

Foto 60.7: Önemli düzeyde chemosis (konjunktiva ödemi), alt bölgede yoğun düzeyde korneada yaygın ödem. Bu hayvanda aynı zamanda ensefalit mevcut.

Foto 60.8: Göz ön odasında kum küresi formunda üveit.

Hastalığın kontrolü

Tedavi

Genel kural olarak, hastalığın seyri genç hayvanlara oranla erişkinlerde daha az olumsuzdur. Hasatlığın seyri lezyonların şiddeti ile de ilişkilidir. Korneada oluşan bütün delinmeler hastalık seyrini körlüğe götürmesi nedeniyle kötü etki oluşturur.

Mümkün olduğu ölçüde, tutulum olan hayvanların sakin, sineklerden korunmuş ve gölgelik yerlerde tutulması uygundur.

Tıbbi tedavi antibiyotik kullanımı temelindedir. *Moraxella bovis* çoğu antibiyotiğe karşı hassas olmakla beraber alışıldığı üzere tylosine, linkomicin ve eritromisine karşı dirençlidir. Kloksasiline karşı hassasiyet ise değişkendir.

Tedavi şeklinin seçiminde yetiştiricilik tipi, manipülasyon ve hayvan zaptı imkanları, tedavi maliyeti, bekleme süresi ile ilişkili olarak süt üretimi yönüyle getirinin ve kaybın karşılaştırılması gibi hususlar hesaba katılmalıdır.

Medikal tedavi imkanları ile ilgili öneride bulunan kişi aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

- Antibiyotikli göz sıvısının uygulanması (günde 2-3 kez) veya antibiyotikli pomadın kullanılması (günde 2 kez), örneğin basitrasin, neomisin, penisilin, gentamisin, kanamisin, polimiksin ve tetrasiklinlerin tek başlarına veya birlikte verilmesi;
- Konjonktiva altına, bu bölgenin üzerine 3 gün boyunca en az günde bir kez enjekte edilebilir nitelikte antibiyotik uygulaması: Bu uygulama söz konusu bölgede göz damlası ile elde edilenin üzerinde antibiyotik yoğunluğunun temin edilmesini sağlar. Bu tedavi, göz küresi üzerindeki zara antibiyotik enjeksiyonu nedeniyle güçlük oluşturur. Hayvanın iyi bir şekilde zapt edilmesi ve lokal anestezi yapılmasından sonra burnun ucundan tutmak suretiyle göz küresinin hareket etmesi sağlanarak göz küresi üzerindeki zara (konjonktiva) ilacın daha iyi nüfuz etmesi kolaylaşacaktır;
- Vücut geneline antibiyotik enjeksiyonu: Çeşitli çalışmalar, uzun etkili oksitetrasiklin, tultatromisin, florfenikol, Seftiofur hidroklorür kullanımının etkili olduğunu göstermiştir.

Özellikle bir yıldan daha kısa gözlemlenen ağır vakalar için pomat kullanımı veya üveyit ile beraber görülen olgular ya da yırtılmada %

1 veya 2'lik atropin, klinik belirtilerin iyiye gitmesine kadar antibiyotik kullanımına devam edilmesi önerilir.

Komplikasyon ile karşılaşıldığında cerrahi girişime başvurulabilir.

Önlem

İnaktif *Moraxella bovis*'ten hazırlanan aşılar mevcut olmakla beraber düşük etkili olması nedeniyle artık piyasaya sürülmemektedir.

Sineklerin çoğalmasının kontrol edilmesi sürüde hastalığın yayılmasını azaltacaktır (Bakınız. Bölüm 66).

Göz tümörleri

Göz yaşı bezi tümörleri

Skuamöz hücreli Epitelyoma spinosa veya karsinom, en sıkça karşılaşılan tümör oluşumudur. Özellikle deri pigmenti eksikliğinde, tüm hayvanların göz yaşı bezleri solar dermatite duyarlılık gösterir. Tümöre dönüşecek lezyonlar eritematöz (kızartı görünümlü) yüzeysel kabuk bağlamış bir formdadır (Foto 61.1). Bir sonraki aşama ise fibrinopürülen eksudat ile örtülü ülserleşme ile kendini gösterir (Foto 61.2 ve 61.3) . Deri ve deri altı dokusu uyarıma tepki veren tarzda ve sızıntı verir.



61.1



61.2



61.3

Foto 61.1: Üçüncü gözyaşı bezinde olan büyümüş oluşum bir siğil olmamakla beraber karsinom başlangıcı niteliğindedir.

Foto 61.2: Göz yaşı bezi epitelyoması (epitelyal tümör).

Foto 61.3: Yüzeyde ülser oluşumu ile kendini gösteren çok ilerlemiş epitelyoma.



Foto 61.4: Konjonktiva ve korneayı kapsayan korneal karsinom.

Sığırlarda bu tip tümörler gözün şeffaf veya ak kısmında veya göz küresi dışında gelişir. Bu tutulum Fransa'da Normandiya, Monbeliard ve Holstein ırklarında bildirilmiştir. Hereford ırkında yapılan çok sayıda çalışmada, bu tümörlerin gelişiminde ışığın ve morötesi ışınların rolü açık bir şekilde ortaya konmuştur. Belirtilerin ortaya çıktığı bölgeler, yüzeyde yan ve sonra orta kısımdır. Metastatik lezyonlar bölgesel lenf düğümleri ile sınırlı olup tükürük bezleri, gırtlak bölgesi, akciğerlerde gözlemlenir. Epitelyoma yakalanan hayvanların % 54'ünde metastaz gözlemlenir.

Bu tümörlerin cerrahi yolla tedavisi mümkündür. Vakaların yaklaşık olarak yarısında sonuçlar tatmin edicidir. Anternatif tedaviler de (yakma, kriyoterapi gibi) önerilir.

Göz kapağı papillomu sığırlarda saptanmakla beraber daha az görülmektedir. Papillar görünümü loblu ve bir karnabaharı andırır. Epitelyoma spinosa olguları aynı görünümde olabilir ancak, bu tümör derine iner ve papilloma gibi olmaz. Papilloma tedavisi cerrahi yolla olur.

Göz küresi tümörleri

Göz küresi tümörleri aynı zamanda epitelyoma spinosa etkisi ile ortaya çıkar ve vakaların çoğu primer konjoktival veya göz yaşı bezi lezyonlarının yayılması şeklindedir. Tümör bozuk çerçevesi beyaz plaka veya kornea yüzeyinde çok loblu formda görülür (Foto 61.4). Sıklıkla ödemli kornea yangısı ile çevrelenmiş halde ve nüfuz etmiş yüzeysel yeni damarlar ile beraber görülür. Sertleşmiş doku nekrozu ülserlere yol açabilir ve hücre sızıntıları ile beraber yangı reaksiyonu ortaya çıkabilir.

Tedavi primitif olarak lamellar keratektomidir. Bu girişim yüksek sıcaklık veya kriyo cerrahi ile tamamlanabilir. Diğer tedavi yollarının

uygulama güçlükleri vardır. Ancak, hangi tedavinin seçileceğine her zaman ekonomik bakış açısıyla karar verilmelidir. Hastalık tedavi edilmediği takdirde uzun vadede kötüye gider.

Göz bölgesinde lenfoproliferatif hastalıklar

Lenfosarkom sığırlarda vücudun çok çeşitli yerlerinde rastlanabilen bir tümördür. Bu tümör genellikle bir veya her iki gözde görülür. Göz lezyonları çok sayıda bölgede tutulum yapar ve çok sayıda lenf nodunda aşırı büyüme ile kendini gösterir. Çoğunlukla, tümör sızıntıları göz küresi dahilinde kalır, ancak lenfosarkomun yayılmasıyla göz yağı bezlerini, dış göz kasları, peri orbital bölge ve bağ dokuyu istila eder. Bu masif sızma kademeli olarak göz küresinin dışarı çıkmasına (egzoftalmi) yol açar. Lenfosarkoma sığır lösemi virüsü (BLV) neden olur.

Bu bölgede hiçbir cerrahi girişim etkili olmaz ve hastalık diğer göz lezyonlarına oranla çok daha ağır bir tabloda seyreder. Aynı zamanda böbrek, uterus, karaciğer ve kalp gibi diğer organlarda da gelişim gösterir. Hastalığa maruz kalan hayvanlar, göz lezyonlarının fark edilmesinden sonraki birkaç ay içerisinde ölürlür.

Deri ve lenf nodlarında görülen hastalıklar

Bakteriyel deri hastalıkları

Ayaklarda, memede ve meme başlarında görülen hastalıkların dışında, sığırlardaki bakteri kökenli belli başlı deri hastalıkları stafilokoklar, dermatofitozlar, nekrobasil, nokardiyoz, aktinobasiloz ve abselerden kaynaklanır.

Deri yüzeyi stafilokokları

Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri

Deride ortaya çıkan stafilokok enfeksiyonları sporadik olabildiği gibi çok sayıda hayvanda tutulum oluşturur ve *staphylococcus* bakterisinin, özellikle de *S. aureus*'un çoğalması nedeniyle sıklıkla tekrar tekrar ortaya çıkar.

Stafilokoklar hemolize yol açan farklı ve çok sayıda toksinler üreten, çok yaygın fırsatçı patojen ajanlardır. Bir bölgede oluşan travma sonrasında bu bakteriler kıl folliküllerinde folikülit adı verilen süpüratif (irinli) enfeksiyon oluşturur. Eğer yangı şiddetli ise killarda kırılma olabilir. Ayrıca küçük abseler ve deriye yayılan enfeksiyon gözlemlenir.

En sık karşılaşılan lezyon bölgeleri, temel olarak kuyruk, sağrı üzeri veya dış anal ya da meme ve meme başıdır. Tüm vücudu etkileyen genel tutulumlar da gözlemlenir.

İlk lezyonlar küçük çaplı sertlikler (papül) ile başlar sonra folikül aknelerine (püstül) dönüşür. Kaşıntı ve ağrı değişik şiddette olup sistemik tutulum nadiren görülür. Hastalık çok sıklıkla verim düşüklüğüne asla yol açmaz. Sekonder lezyonlar, fistüller, kısmi kıl dökülmesi, deri yüzeyinde plak, aşınma ve ülser ile karakterizedir (Foto 62.1-62.3). Çok sıklıkla sürüdeki tek bir hayvanda ortaya çıkar.



Foto 62.1: Stafilokoktan kaynaklanan ilerlemiş folikülit ve deri çıbanları.

Foto 62.2: Yaraya dönüşmekte olan folikülit. Kıllar dökülmüş ve plak oluşmuş.

Foto 62.3: İyileşmekte olan lezyonlar. Tüyler yeniden çıkmakta.

Sığırlarda folikülit ve stafilokokların yol açtığı kabartılar sıklıkla kötü hijyen koşulları ve bazen hayvanın genel durumunun kötü olmasıyla ilişkilidir. Sağlıklı bir hayvanın deri, burun ve orofarenks (ağzın arka kısmı) sıklıkla bu mikroorganizmayı barındırır. Sağlıklı bir hayvanın derisi genellikle bu bakterinin istilasına direnç gösterir. Deri altına geçiş ve deri lezyonlarının oluşması çok sayıda faktöre bağlıdır. Bunları; deride çürük, travma, hayvanın savunma sisteminin durumu ve normal bakteri florasının yitirilmesi olarak sıralayabiliriz. Enfeksiyon genellikle deride bir bölgede yara oluşması sonrasında (yabancı cisimden kaynaklanan travma veya yara) aşırı nemli veya kötü hijyen koşullarında barındırılmış ve muhtemelen zayıflamış hayvanlarda gelişir. Bakteri insanlara da bulaşabilir.

Tedavi

Tedavi yöntemi tutulumun kronikleşmesi ve şiddetine bağlı olarak değişir. Bir follikülit kendi kendine veya klor heksidin ya da % 0,1'lik iyot çözeltisi gibi klasik bir antibakteriyel ajanın bölgesel olarak tatbiki ile iyileşebilir.

Derin enfeksiyon, yani füronküloz (kıl folliküllerinde çıban) oluşması durumunda, bir antibiyogram testi sonrasında 7-10 günlük uzun bir antibiyotik tedavisi gerekir. Antibiyogram testinin nedeni, bakteri suşlarının % 60-80'inin direnç oluşturan β -laktamaz üretmesidir.

Dermatofiloz

Dermatofiloz, bir deri enfeksiyonu olup bulaşıcılığı zayıf olmakla beraber mümkün olabilen, sıcak ve nemli iklim koşullarında etkisini gösteren bir tutulumdur. Çok sayıda hayvan türünü, özellikle küçükbaş hayvanları ve sığırları, ayrıca insanları etkiler. Tüm Dünya'da, ancak çok sıklıkla sıcak ve nemli bölgelerde görülür.

Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri

Dermatofiloz tutulumuna plak oluşturan bir filamantöz (ipliksi) bakteri olan *Dermatophilus congolensis* (Foto 62.4) yol açar. Bakterinin dirençli formları zoosporlar olarak adlandırılır ve 30 dakika boyunca 1000 °C sıcaklığa dayanırlar. Dış ortamda 2,5 yıl kadar uzun süre yaşayabilirler.

Dermatofiloz üç klinik formda ortaya çıkabilir. Kronik dermatofiloz çok sık görülmez. Bir aylık bir kuluçka dönemi sonrasında seröz akıntı çıkartan papüller formunda kıl kökü kabartıları (tavuk derisi görünümü) ile hastalık kendini gösterir (62.5) (bu görüntü çok sıklıkla sırt çizgisindedir). Bu lezyonlar kılların öbek oluşturmaya, sarımsı plaklar şeklinde, kısmen keçeleşmiş, kalın ancak kaşıntı oluşturmeyen yapılarla dönüşür. Temel olarak hayvanın sırtı ve sağrı bölgesinde, bacakların alt bölgelerinde, tüysüz perineal bölgede, skrotum ve memelerde yerleşir. Ayrıca, baş bölgesinde, özellikle göz çevresinde, yüzde, ağız çevresi ve kulak diplerinde de gözlemlenebilir (Foto 62.6). Bazen biraz yarıklı geniş plaklar, hatta dağılmış kurabiye görünümündedir. Bu oluşumların kazınması ağrıya yol açar. Genellikle, rutubetli dönemin bitiminde bu lezyonlar kurur, plaklar düşer, kıllar yeniden uzamaya başlar ve hayvan eski görünümüne kavuşmakla beraber hepsi kronik portör olarak kalırlar.

Akut formu kronik forma göre daha az ve zayıf düşmüş hayvanlarda ortaya çıkar. Bu form birbiri ile 2-4 cm mesafeli 2-3 cm boyutunda papüllerin 24-48 saat içinde tüm vücudu sarmasıyla kendini gösterir. Papüllerin birbirine kaynaması birkaç günde olur ve sonra hayvanın genel durumu keskin olarak kötüleşerek 6-12 gün arasında ölüm gerçekleşir.

Hastalığın subakut formu nadirdir. Kronik forma benzer şekilde seyretmekle beraber lezyonların yayılması devamlı ve hızlı bir şekildedir. Dört ile sekiz hafta içinde ölüm beklenir.

Başlıca enfeksiyon kaynakları, büyük miktarlarda ıslak plaklarda mevcut olup serbest bırakılan zoosporlardır. Doğrudan temas yoluyla sık olmasa da, taşıyıcı mekanik vektör rolü oynayan eklem bacaklılar (özellikle keneler) gibi çeşitli ajanların aracılığıyla, aynı şekilde çeşitli travmalar (dikenli teller) neticesinde bulaşma gerçekleşir.



Tedavi

Günümüzde uzun bir dönem boyunca epiderm tabakasında önleyici bir dozda kalabilen vücut geneline verilen depo formundaki tek seferlik antibiyotikler (depo penisilin ve oksitetrasiklin) tercih edilmektedir. Hasta hayvanlar tecrit edilmelidir.

Aktinomikoz

Aktinomikoz, Actinomycetes grubu filamantöz bakteri olan *Actinomyces bovis* nedeniyle tüm dünyada görülebilen bir hastalıktır. Bu mikroroganizma normal olarak ağız boşluğunda ve aynı şekilde sindirim kanalı ve solunum yollarında bulunur. Organizma vücut içerisine mukozada veya deride bir travma neticesinde girer ve çenede kronik osteomyelite yol açar (Foto 62.7). Oluşan apse yarıldığında, içerisinde kum boyutunda granüller taşıyan bal kıvamında bir cerahat boşalır; birkaç ay hatta birkaç yıl içerisinde tekrar ortaya çıkar. Tedavide β -Laktaminler, makrolidler ve tetrasiklinler gibi antibiyotiklerle beraber iyodür akla gelmelidir.

62.4



62.5



62.6



62.7



62.8



Foto 62.4: Boyama sonrası mikroskop altında *Dermatophilus congolensis* iplikçikleri: Tipik demiryolu görünümü.

Foto 62.5: Holstein ineğin yanlarında tipik dermatofiloz lezyonları (yaygın kabarıklık)

Foto 62.6: Kulakta uyuz benzeri görünüm

Foto 62.7: Genç bir hayvanda yeni ortaya çıkmış aktinomikoz lezyonu

Foto 62.8: Çenede aktinomikoz

Nokardiyoz

Bu hastalığa da Actinomycetes bakterilerinden biri olan *Nocardia asteroides'in* derinin kesilerek mikroorganizmaların geçmesi yol açar. Deri altında kapalı ve ağrı vermeyen, vücudun herhangi bir yerinde, özellikle baş, boyun üst çizgisi, omuzlar ve bacaklarda deri altı nodüller oluşturur. Lezyonlar lenfanjite (lenf kanalları iltihabı) eşlik eden kokusuz, kalın, grimsi beyaz bir cerahat akıntısı bırakarak ülserleşebilir. Hastalık iç organlara (akciğerler, karaciğer, böbrekler, periton) sirayet edebilir ve özel bir antibiyotik tedavisi (sulfamidler) uygulanmadığı takdirde ölüme yol açar.

Aktinobasillosiz ve nekrobasillosiz

Bu iki hastalık esas olarak ağıza yerleşmekle beraber deriyi de hedefler.

Deride görülen aktinobasillosiz grimsi, yarıklı ve hafif akıntılı, üzeri aşınmış anormal sertlikler şeklinde görülür (Foto 62.9). Tutulum görülen bölgeler ise çok sıklıkla baş veya sırt çizgisinde deriye iyice tutunmuş biraz dilimli, dışı zırlı odacıklar oluşur. Nodüler formda ise bazen çok sayıda küçük boyutlarda, bazen de tek ve hacimli (bir futbol topu büyüklüğüne ulaşabilir), ağrısız ve kapalı deriye yapışmış nodüller ortaya çıkar (Foto 62.8). Yavaş yavaş ülserleşen ve iyileşmesi uzun süren ucu yaralı bir tomurcuk oluşturur. Erkek besi danalarında, bu hastalık muhtemelen onları daha sakin hale getirme amacıyla yapılan bromür uygulaması ile ilişkilidir (62.11). Tedavi için iyodür ile beraber sülfamidler, çeşitli tetrasiklin molekülleri kullanımı akla gelmelidir.

Nekrobasillosiz farklı kesik ve yaraların neden olduğu toksik veya enfeksiyöz çok sayıda travmaların komplikasyonu olarak değerlendirilir.

Karakteristik belirtiler, ülserleşmiş, yaygın, ıslak, nekroza uğramış ve kötü kokulu dermatit görünümü arz eder. Ülserleşmiş doku bazen çok derin, cerahatli olup (Foto 62.12) üzeri kan pıhtısı ve dıştan gelen kalıntılardan gelen kabukla örtülmüş bir sahte zarla çevrilidir. B-Laktaminler ve terasiklinler bu organizmalara etkilidir.

62.9



62.10



62.11



62.12



Foto 62.9: Yaygın formda ve ilerlemiş deri aktinobasillozu lezyonu

Foto 62.10: Yanakta aktinobasilloz

Foto 62.11: Aktinobasilloz. Boyundaki hacimli bir apsenin boşaltıldıktan sonraki görünümü; tomurcuklanmış kabuk. Bu lezyon bromür tedavisi almış bir tosuna aittir.

Foto 62.12: Nekrobasillozun neden olduğu karakteristik derin meme ülserleri.

Apse

Bir yara veya enjeksiyon gibi bir travma sonrasında çok sıklıkla mikroorganizmaların nüfuz edip çoğalması sonucu bir bölgeye irin birikmesidir (Foto 62.13). Arcanobacterium pyogenes, Fusobacterium necrophorum hatta clostridium grubu gibi çok sayıda bakteri neden olabilir. Cerrahi olarak boşaltılıp drenaj yapılması ve sonra günlük olarak antiseptiklerle pansuman yapılması uygun olur.



62.13

Foto 62.13: Popiteal bölgede yarma ve boşaltma işlemi öncesi apse

Trikofiti

Trikofiti, sığırlarda en sık görülen deri mantarıdır. Tüm dünyaya yayılmış olup özellikle genç hayvanlarda ve kışın ortaya çıkar.

Bir işletmede uzun bir süre varlığını sürdüren tipik bir sürü tutulumu olarak tarif edilir. Serbest barındırma sistemi hastalığın hızlı bir şekilde yayılmasına katkıda bulunur. Çünkü bu tür sistemde hayvanların birbirileri ile teması fazla olup insanlara da bulaşabilmektedir.

Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri

Genel olarak beyaz lekeler olarak adlandırılan trikofiti veya dermatofitoz deri ve kılların bulaşıcı mikotik hastalığıdır. Dermatofitler olarak adlandırılan keratolitik ve keratinofilik ipliksi patojen mantarların çoğalması bu hastalığa yol açar. Deride yuvarlak formda, kılları dökülmüş üstü skuamöz, grimsi dokuyla kaplı lezyonlar oluşturur. Deri lezyonları ile beraber genellikle hiç kaşıntı görülmez.

Trikofiti sığırlarda “kötülük çiçekleri” olarak adlandırılan deride zedelenmelere yol açar. Bu lezyonların g eriye dönüşümü yoktur (deri lezyonları kesim sırasında gözle görülme bile varlıklarını sürdürür) ve kasaplık danaların deri değerini önemli ölçüde düşürür.

Trikofitiye yakalanan hayvanların büyümeleri ve verimlerinde de düşüş görülür. Özellikle 1 yaşından küçük olan hayvanlarda çoğalması yüksektir. Buna karşılık savunma sistemi zayıflamış olanlar haricindeki erişkin hayvanlarda çok daha nadir görülür.

Sığırda trikofiti oluşturan bilindik ajan *Trichophyton verrucosum*'dur. Diğer üç adet mantar çok daha nadir görülür: *Trichophyton mentagrophytes* (kemirgenlerden bulaşır), *Microsporum canis* (kedilerden bulaşır) ve *Microsporum gypseum* (topraktan bulaşır). Bütün bu dermatofitler mikroskopik boyuttaki sporlar halinde dış ortamda çok uzun süre (aylarca hatta yıllarca) canlı kalabilmektedirler. Bu spor-

ların çoğu kimyasal ve fiziksel ajanlara karşı dirençlidirler. Hastalığın bulaştığı hayvanlar ve bulaşık ortam insanlar için olduğu kadar hayvanlar için de bir enfeksiyon kaynağı meydana getirirler.

Sığırlara bulaşma ya trikofiti taşıyan hayvan ile doğrudan (veya basit bir şekilde belirti göstermeyen dermatofit sporları taşıyıcıları ile) ya da dermatofit sporları ile kirlenmiş bir dış ortam unsuru ile (toprak, yataklık, yemlik, duvarlar, bölme panosu, kilit sistemi, tımar ekipmanı) temas sonucunda gerçekleşir. *Trichophyton verrucosum* sporları dış ortamda 4 yıl kadar canlı kalabilir.

Dermatofitler epidermin kreatinli tabakalarında, kıl foliküllerinde ve ayrıca da kıllarda ve tırnaklarda yeni oluşmuş kreatin karbon kaynağı olarak kullanmak suretiyle gelişirler. Mantar tallusu deri yüzeyinden itibaren, kıl follülüne doğru inip kıl kökünü istila eder.

Elverişli hale getiren koşullar:

- Sıcaklık ve rutubet (uygun olmayan ortam havalandırması).
- Yaş (2-7 aylık yaştaki gençler; tutulum olan hayvanların % 95'i 3 yaş altıdır).
- Hayvanın sağlık durumu (özellikle BVD virüsü kaynaklı immün sistem depresyonu, kötü beslenme, sekonder hastalıklar, uyuz ve bit).
- Yetiştirme sistemi (yoğun yetiştiricilik).
- Sığırların farklı gruplara alınması.
- Mevsim (hayvanların kapalı barınaklara alındığı kış mevsimi).

Trikofitin kuluçka süresi 1-6 hafta arasındadır. Hastalığın ilk safhası pratikte fark edilmez: Kıl tutamına yapışmış 0,5 cm çapında küçük kabuğun görülmesiyle kendini belli eder. Gözle görülen ilk lezyonlar, dağınık kıl dökülmesine eşlik eden küçük pullu sahalardır. Asla kaşıntıya neden olmaz. Hastalığın yerleştiği safhada net sınırları olan kılları dökülmüş 1-1,5 cm çapında yuvarlaklar oluşur: Bu da, dermatofit iplikçikleri ile bulaşık kıl dökülmeleri ile sonuçlanır (Foto 63.1).Unlu görünümde grimsi skuamöz ya da parçalanıp dökülen kalın kabuklu skuamöz dokuyla üstü kaplanır. Bu oluşum çıkartılınca bazen sızıntı yapan alt epidermis ortaya çıkar.

63.1



63.2



63.3



Foto 63.1: Bir Blonde d'Aquitaine siğirinin kalçasında *T. Verrucosum*

Foto 63.2: Göz çevresinde kabuklu lezyon: *T. Verrucosum*'un neden olduğu trikofiti

Foto 63.3: Yüzde *T. Verrucosum* kaynaklı trikofiti

Foto 63.4: BVD'ye yakalanmış genç bir siğirin boyun ve başında *T. Verrucosum* kaynaklı trikofiti

Foto 63.5: Boyun ve ve başta hemen hemen tamamen kellik oluşturan çok yaygın trikofiti lezyonları

63.4



63.5



Lezyonlar pembeleşmiş beyaz bir epidermis bırakarak merkezden başlayarak iyileşir ve kıllar yeniden çıkar.

Vakaların % 90'ında lezyonlar baş bölgesinde (Gözlerin etrafı, göz kapakları, burun delikleri, ağız kenarı, dudaklar, yüzün önü, çene altı ve boyunda) (Foto 63.2-63.3) sonra boynun üstünde, kulakların arka yüzü, ense üstü ve omuzlarda, sonunda bel bel bölgesi, kuyruk dibi ve kalça üzerinde gözlemlenir (Foto 63.6). Ön ve arka bacaklardaki lezyonlar, karın, gerdan, meme, meme başları ve ingüinal bölgede daha az görülür. Birkaç hayvanda ise dermatoz tüm vücuda dağılmış olabilir (Foto 63.4-63.5). Piyojen (irin oluşturan) mikroorganizmaların yol açtığı sekonder enfeksiyonlar da komplikasyona neden olabilir. Uyuz ajanı, ama özellikle bitler lezyonların yayılması için uygun ortam hazırlar.

Lezyonların evolüsyon süresi 3-6 hafta arasında değişir. Yeni kılları dökülmüş bölgeler, ilk lezyonların iyileşmesinden sonra vücudun herhangi bir bölgesinde görülebilir. Hastalığın kendiliğinden ortadan kalkması, özellikle tutuluma ilk kez maruz kalan hayvanlarda ve otlaklara çıkartılma ile genellikle 8-12 hafta içerisinde gerçekleşir. Yetersiz besleme sonucu aşırı zayıflama görülen sığırlar hariç, asla ölüme yol açmaz.



Foto 63.6: Bir sürüde *T. Verrucosum* kaynaklı trikofiti. Bulaşıcılığı dikkate alınır.

Dermatofit ile ilişkili immünite muhtemelen hücresel tiptedir. Son derece dayanıklı, hatta hayat boyunca devam eder.

Trikofiti enzootik (bir bölgeye has) olarak etki göstermekle beraber yüksek düzeydeki bulaşıcılığı (Foto 63.6) ve elverişli koşulların bir araya gelmesiyle (genç hayvanlar ve özellikle yoğun barındırma) epizootik (aynı zamanda çok sayıda ortaya çıkması) olarak alevlenmektedir.

Keratinli dokunun mantarlarca istilası ve orada çoğalmaları, o bölgede T lenfositleri ve makrofajların oluşması neticesinde deride yangı reaksiyonuna yol açar. Epidermik hücrelerin lezyonları, muhtemelen akantoliz (hücreler arası bağlantı kopması) ve epidermiste hiperkeratoza yol açan gecikmiş bir aşırı hassasiyet olgusudur. Kıl dökülmesi ise kıl foliküllerinin içinin dolmasından kaynaklanır.

Sığırdaki trikofiti insana bulaşabilir. Bu hastalık, özellikle hayvanlar, yetiştiriciler, teknisyenler, yapay tohumlamacılar, kesimhane çalışanları ve veterinerler gibi yakın teması olan meslek mensuplarında görülür. Deride yangılı, az çok irinli kabarık lezyonların görülmesiyle kendini gösterir. Çok sıklıkla boynun üzerinde, bilekte, kolların içe bakan yüzleri ve ön kolda, hatta sakal olan yerde (sycosis) ve çocuklarda saçta (saçkıran) yerleşir. Sıklıkla tedavisi uzun süre gerektirir ve iz bırakabilir.

Genel mücadele yolları

Hastalığın doğru olarak teşhisi sadece laboratuvar tetkiki ile mümkündür (Foto 63.7). Lezyon bölgesinden kuru sürüntü örneği alınıp dermatofit kültürüne tabi tutulduktan sonra doğrudan inceleme ile anlaşılır.

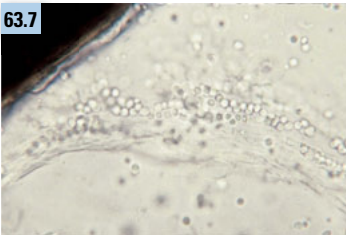


Foto 63.7: Sığır kılı yüzeyinde *T. Verrucosum* sporları zinciri

Sığırlar için bölgesel olarak anti fungal tedavi yapılması genellikle yeterlidir. Natamisin veya enilkonazol gibi fungusit ürünler lezyon üzerine tatbik edilir (4 gün boyunca aralıklarla % 0,2'lik solüsyon 4 kez uygulanır. Kullanılan ürün ne olursa olsun, lezyonu olan veya olmayan tüm hayvanlara uygulanması uygundur. Basit püskürtme yeterli olmaz. Bir kısım sporları ortadan kaldırmak ve antifungal ilacın nüfuz etmesini kolaylaştırmak için ilaca bulanmış sert bir fırça yardımıyla yara kabuklarının bertaraf edilmesi tavsiye edilir. Bölgesel tedavi yapılırken çevrenin ve insanların kontaminasyonundan kaçınmak için tedbir alınmalıdır (ön fırçalama esnasında çıkan kılların ve sıyrılan yara kabuklarının imha edilmesi).

Sığırlarda sistemik anti fungal tedavi mümkün değildir. Sonuçta, Grisefulvin (Fransa'da trikofitiye karşı kullanılan tek sistemik etkili anti fungal) 2002'den beri bu hastalık ve bu hayvan türü için tıbbi kullanım onayına sahip değildir. Bu onayın geri alınmasının nedeni belirlenmiş bir maksimum kalıntı sınırının olmamasıdır.

Hastalık görülen hayvanların tecrit edilmesi bulaşma risklerini azaltmaktadır. Sporların çevreden bertaraf edilmesi kaçınılmazdır: Bu amaçla % 0,4'lük sodyum hidroksit, % 1,5'lik krezol kullanılabilir. Malzemeler için % 0,2'lik enilkonazol ile muamele edilmelidir.

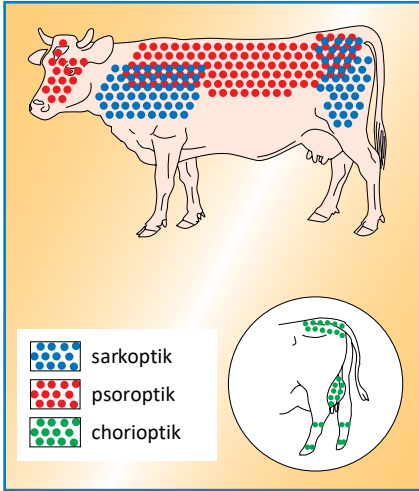
Fransa'da 2005 yılından beri piyasada bir aşı mevcuttur. Canlı aşı niteliğindeki bu ürünün etkisi reddedilemez. Kullanımı ile deride değer kaybı dikkate değer ölçüde azalmıştır. Bu aşı kasaplık danalarda hem etkili hem de ekonomik olarak avantajlıdır.

Nedenleri, belirtileri ve risk faktörleri

Uyuz, epidermis içerisinde veya yüzeyinde yaşayan farklı akar türleri, ve parazitlerin yol açtığı kaşıntıya neden olan bir deri hastalığıdır.

Sığırdırda 3 çeşit uyuz ve parazit ajanı vardır (Şekil:64.1):

- Sarkoptik uyuzla yol açan *Sarcoptes scabiei*;
- Psoroptik uyuzla yol açan *Psorotes ovis*;
- Chorioptik uyuzla yol açan *Chorioptes bovis*.



Şekil 64.1: Sığırlarda görülen 3 tip uyuzun tercih ettiği tutulum bölgeleri

Uyuzlar sıklıkla önemli etkileri olan çok bulaşıcı hastalıklardır.

Bunlar akarların alerjik etki kösteren dışkılarını deri üzerine bırakması sonucu ortaya çıkan alerjik komponentli dermatitlerdir. Deri içersine yayılmaları kaşıntı oluşturan ve ani ortaya çıkan aşırı hassasiyet

reaksiyonlarına yol açarak yangı ve eksüdasyona neden olurken, kalın sayılabilecek kabukların meydana gelmesinden sorumludur.

Demotex bovis'in neden olduğu demodikozis Fransa'da nadirdir. Deri kalitesini düşüren püstüllere yol açar.

Sarkoptik uyuz

Günümüzdeki mevcut düşüncenin aksine, sarkoptik uyuz Fransa'da hala mevcuttur; Son derece ağır hale gelebilir ve çok önemli ekonomik kayıplar doğurabilir. Bazı sürülerde hastalığın morbiditesi % 60'a ulaşabilir.

Sarcoptes scabiei genellikle deri yüzeyinde yaşar fakat dişileri 1-2 ay boyunca günde 4-6 kez yumurtlamak için kademeli olarak epidermisin dibine doğru yol alırlar.

Bu yumurtalar 4-5 günün sonunda açılarak larvalar dünyaya gelir. Sonra nimfalara dönüştüğü derinin keratin tabakasına gelir ve erişkin safhaya ulaşır. Tam döngü 10-14 gün sürer. Dişi parazitin konak canlı üzerindeki ömrü 2-3 aydır (erkeklerde birkaç gün). Dişiler 15 gün içinde dış ortama dökülürler.

Hastalık özellikle kışın barınmaktayken şiddetlenir. Bulaşma sığırdan sığıra olur. Hastalığın bulaştığı latent dönemdeki hayvanlar şüphelenilmediği için en tehlikeli olanlardır. Hastalık, yataklık materyali, duvarlar veya bulaşık malzemeler ile dolaylı olarak da bulaşabilir. Sıklıkla erkeklerde ve gençlerde daha şiddetli seyreder.

64.1



Foto 64.1: Sığırdaki genel sarkoptik uyuz.

İlk tutulum bölgesi genellikle memenin üst kısmıdır. Sonra lezyonlar baş, boyun, göğüs, gövde ve nihayetinde bacaklarda ortaya çıkar. Sona gelindiğinde derinin aşırı derecede kalınlaştığı (gergedan deri gibi), özellikle boyun bölgesinde kaşınma lezyonlarına yol açan ağır kaşın-tı görülür (Foto 64.1). Sarkoptik uyuz iştah kaybına ve önemli düzeyde ağırlık kaybına yol açar.

İmmün sistemin en azından bir kısım hayvanda devreye girmesi sı-ğırılarda görülen belirtilerdeki varyasyonu açıklayabilir. Muhtemelen, tekrar eden bir bulaşma durumunda akar popülasyonu çok zayıf hale gelir. Sığırdaki sarkoptik uyuz insanlara bulaşabilir. Bu durumda has-talığın bulaştığı hayvanlarla temas edenlerde, özellikle ön kolda çok kaşın-tı veren küçük papüller (kabarcıklar) gözlemlenir.

Psoroptik uyuz

Sarkoptik uyuzdan daha sık görülen psoroptik uyuz özellikle Charolais ve Belçika mavisini gibi etçi ırklarda öneme sahiptir. Parazit deri yüzeyinde yaşar. Deri yüzeyini sokmak suretiyle lenf sıvısı hatta kanla beslenir.

Dişi yumurtalarını derideki küçük yarıklara veya yara kabuklarının altına bırakır. Yaşam döngüsü sarkoptik türde olduğu gibi 4 safha olup (larva, protonimf, tritonimf ve erişkin) 14-19 gün kadar sürer. Psoroptik uyuz kışın gençleri etkilemeyi tercih eder ve bulaşık sürüde hastalık her yıl yeniden ortaya çıkar.

Parazit kaynakları, hastalığın bulaştığı sığırlar ve gerçekte hastalığı taşıyan koyunlardır. Bulaşma ya doğrudan, ya da kirli materyal veya yerlerden dolaylı olarak gerçekleşir. Parazitin dış ortamda dayanma sü-resi 2 ayı geçebilir.

Hastalık için elverişli koşullar çok çeşitli olup özellikle mevsim önem-lidir. Sonuçta bu tip uyuz kışın ağırlaşır, ilkbaharda kendi kendine hafifler. Buna karşılık parazitler sıklıkla birkaç hayvanda, özellikle başın tepesi ve boynuz diplerinde mevcudiyetini korur. Kapalı barınaklarda geçen yaşam şüphesiz hastalığın mevsime bağlı ortaya çıkışını açıkla-makta; bağlı ahırlarda serbest sistem barındırmaya oranla daha sıklık-la görülmektedir. Yaşlı hayvanların hassasiyetleri ve parazitleri barın-dırma düzeyi daha düşüktür.

Hastalığın ilk yerleştiği yerler boyun ve kalçada bulunur. Çok kaşınan lezyonların görüntüsü sarımsı ve dokunulduğunda krem benzeri bir his oluşturur (bu nedenle diğer adı ıslak uyuzdur). Daha sonra sırt, ar-dından yanlar ve sonunda başa ve bacaklara yayılır.

Tutulmuş olan hayvanlar kaşınır ve sürekli pürüzlü yüzeylere sürtünür. Bu da tüyleri dökülmüş vücut bölgeleri, sıyrılmış deri yüzeyi, kısmen kanayan sarımsı yara kabukları oluşmasına yol açar (Foto 64.2). Ölüm vakalarının görülmesi mümkündür.

Chorioptik uyuz

Bulaşıcılığı daha düşük ve önceki iki tipe göre de şiddeti daha az olması nedeniyle, bu üç hastalık içerisinde en önemsiz olanıdır.

Parazit sadece deri yüzeyinde yaşamını sürdürür ve epidermis döküntüleri ile beslenir. Aynı tür, sığırları olduğu kadar atları veya küçükbaş hayvanları da etkiler. Dış ortamdaki dayanma süresi 2 ayı geçer.

Chorioptik uyuz parazitleri son derece grup formunda yaşayan ve küçük deri yüzeylerinde çok sayıda yaşayıp deri döküntüleri ile beslenen canlılardır. Onların çoğalması için en uygun ortamlar 35°C sıcaklık, % 80 bağıl nem ve tam karanlıktır. Gelişimleri psoroptik uyuzunki ile aynıdır: her dişi günde 1, nadiren 2 yumurta bırakır. Döngü 2-3 haftada tamamlanır.

Hastalığa esas olarak kışın süt ineklerinde rastlanır. Bulaşma dış çevre sıcaklığının düşük, mevsimin yağışlı ve nemli olduğu dönemde daha önemli hale gelir. Hayvanların otlaklara çıkartılması ile iyileşme için uygun ortam sağlanmış olur. Buna karşılık, kış mevsimi boyunca ve tedavi yapılmaması halinde, bukağılıklar, tırnakların arkası ve tırnak aralarında parazitlere rastlanır.

Chorioptik uyuz paraziti genellikle 18 ayın üzerindeki yaşlardaki Holstein sığırlarında olur.

Eğer genel bir bulaşma söz konusu ise, belirtiler gizli kalır ve bacaklarda (bukağılık kıvrımları, özellikle arka tarafında) sonra karın ve perineumda, butların arkasında, kuyruk dibinde (yan çulurluklarda) ve sonunda meme gövdesi ve başında tutunurlar.

Klinik belirtiler deride kalınlaşma, kabuk oluşumuna yol açan sıvı birikmesi, lezyonlara ve tüy dökülmesine yol açan kaşıntı şeklindedir. Deri çok yangılı durumdadır (Foto 64.3 ve 64.4).

Buna ek olarak ağız çevresi ve ayaklarda yangısal sendrom ve hiperkeratoz lezyonları gözlemlenir. Pullanma oluşumu özellikle önemli olup orta düzeyde kaşıntı gözlemlenir.

64.2



64.3



64.4



Foto 64.2: Yaygın psoroptik uyuz.

Foto 64.3: Kuyruk tabanında karioptik uyuz.

Foto 64.4: Testis kesesinde karioptik uyuz. Hiperkeratoza dikkat edin.

Genel mücadele yöntemi

Uyuza neden olan akarların bertaraf edilmesi ya dıştan yapılan (banyo, püskürtme veya vücut yüzeyine tatbik) ya da bir endektosit niteliğindeki ürünün deri altı yolla verilmesiyle olur. Birbirini izleyen iki akarisit uygulaması, ilk muamelede tahrip olmamış yumurtalardan çıkan larvaları öldürmek amacıyla on gün arayla yapılmalıdır. Gruba dahil tüm hayvanlara tatbik edilmelidir.

Bölgesel tedaviler için uygun olan ürünler formamidler (amitraz), organofosfatlar ve piretroid (fenvalerate, deltamethrin gibi) gruplarına dahildir. Piretroidlerin kullanımının avatajı, süt için bekleme süresi gerektirmemesidir.

Endektositlerin deri altı yoluyla enjeksiyonu, sarkoptik ve psoroptik uyuza karşı tatmin edici düzeyde etkilidir. Endektositlerin sistemik kullanımı chorioptik, sarkoptik ve psoroptik uyuzun tedavisi sağlar. Eprinomektin kullanımının hiçbir şekilde sütte bekleme süresi gerektirmediğini belirtelim.

Akarların bertaraf edilmesi, hayvanların barınaklarında iyi bir hijyen gerektirir. Ortam, hayvanlar içeri alınmadan önce dezenfekte edilmelidir. Organofosfatlı veya % 1,5'lik krezol içeren karışımların zemine, duvarlara, yemliklere ve hayvanlara temas eden tüm nesnelere püskürtülmesi ile gerçekleştirilir. Yataklıklar ve zemin de aynı karışımla muamele edilir. Buna göre 5-10 m² için 1 L karışım kullanılır. Ürünün hayvanların su ve yemiyle temas etmesinden kaçınılmalıdır.

Bit ve kenelerin enfestasyonu

Bit enfestasyonu (Phtiriöse)

Nedenleri, belirtileri, risk faktörleri

Bitler kalıcı ve obligat parazitler niteliğindeki böceklerdir. Deri yüzeyinde, tercih olarak vücudun daha sıcak olan bölümlerinde, kıl örtüsü ve deri kıvrımlarının oluşturduğu sığınaklarda (boynuz dipleri, boyun, omuzlar arasındaki sırt çizgisi gibi) yaşarlar. Çiğneyici bitler (*Bovicola bovis*) deri döküntüleri ile beslenirken (Foto 65.1); kan emici olanları (*Haematopinus eurysternus*, *Linognathus vituli*, *Solenopotes caillatus*) kanla beslenir ve kaşınmaya neden olur.

Sıklıkla çok sayıda bit türü aynı hayvan üzerinde olur. Bit infestasyonu çok sık görülüp, genellikle hayvanlar tarafından iyi tahammül edilebildiği gibi, nadiren deri lezyonlarına yol açar (Foto 65.2 ve 65.3). Buna

65.1



karşılık bitler kıl dökülmesi şeklindeki lezyonlara yol açabilir. Kan emici bitlerin istilası aynı zamanda deri kalitesinin düşmesine yol açar. Portör olan bir başka sığır ile temasa geçme sözü konusu olmamış ise bitler konağa özgüdür.

Foto 65.1: Mikroskop altına *Bovicola Bovis*.



Foto 65.2: *Bovicola bovis*'in yol açtığı bit istilası

Foto 65.3: Bir düvenin boyun bölgesinde *Linognathus vituli*

Genel mücadele yolları

Tüm hayvanlar üzerinde 15 gün arayla 2 kez bir insektisit uygulanması gerekir. Kalıcı etkili bir ürün ise tek uygulama yeterlidir. Deri altı bir endektosit enjeksiyonu kan emici bitlerin bertaraf edilmesinde etkili olabilir ancak, çiğneyici bitler için çok daha güç bir yöntemdir. Vücut üzerine verilen endektositler ise hem çiğneyici hem de kan emici bitler için etkili olmaktadır.

Hayvanla temas eden ekipmanın ve hayvan barınağının parazit böceklerden arındırılması mutlaka yapılması gereken bir işlem olmamakla beraber sıklıkla önerilir.

Bu bitler dış ortamlarda sadece geçici bir süre hayatta kalabilirler. Kasaplık sığır yetiştiriciliğinde böyle bir durumla karşılaşıldığında sistematik olarak insektisitlerin uygulanması suretiyle bir muamele tavsiye edilir.

Kenelerin yol açtığı enfestasyonlar

Nedenleri ve belirtileri

Sert keneler (ixodidae ailesi) iri boyutlu akarlar olup hangi gelişim safhasında olurlarsa olsunlar (larva, nimf veya yetişkin) obligat dış



Foto 65.4: *Lxodes ricinus* kenesinin farklı evreleri. Bu parazitler ana babesiosis vektörleri.

Foto 65.5: Topuzun arkasındaki deriye gömülü keneler (*Ixodes ricinus*).

parazitlerdir. Kenelerin kendilerini deriye tutturmalarını ve kanla beslenmelerini sağlayan mükemmel ağız parçaları vardır (gelişimsel aşamaların her biri için benzersizdir). Sadece döllenmiş dişiler kanla beslenebilmektedir. Fransa anakarasındaki sığırlarda, enfestasyonlardan sorumlu ana tür *Ixodes ricinus*'tur. *Ixodes ricinus* 3 aşamalı ve biraz özel bir gelişim süreci gösterir (üç farklı konak birbirini izleyerek bu evrimsel süreçte rol oynar) (fotoğraf 65.4).

Ixodes ricinus'un gelişimi, parazitik yaşamın değişen kısa evrelerini içerir (sığırlarda veya diğer omurgalılarda iki hafta) ve parazitlerin uzun süreli evreleri (birkaç ay) dış ortamda serbest olup (birkaç ay), kabuk değiştirip sonra döllenmiş dişilerin yumurtlaması ile devam eder.

Ixodes ricinus'un tercih ettiği ortam çok değişkendir: Çitler, korular ve orman kenarları gibi.

Sığırlarda kenelerin varlığı, bazen önemli ölçüde olabilen kan kaybına neden olur (fotoğraf 65.5). Verim performansının düşmesi genel durumun zayıflaması ve anemi ile ilişkilidir.

Keneler ayrıca tedavi yapılmadığı durumda doğrudan ölümcül felce neden olabilir. Bu durum sıklıkla genç sığırlar veya çiftliğe yeni getirilen yetişkinlerde gözlemlenir.

Ana riskli hastalık vektörleri olarak oynadıkları rol meydana getirir. Keneler sonuç olarak virüsleri, bakterileri ve parazitleri bulaştırma yeteneğine sahiptir. Fransa'da, *Ixodes ricinus* sığır babesiosis'inin (*Babesia divergens*), *Anaplasma marginale* ve *A. phagocytophilum*'un nedenidir. Sıcak ülkelerde keneler diğer babesiozlar, theileriosis ve cowdriosis vektörleridir.

Genel mücadele yolları

Çok sayıda akarisit molekülleri (organofosforlu, karbamatlar, piretroidler, amitraz gibi) sığırlarda enfestasyonları sınırlamada kullanıma sunulmuştur. Vücut yüzeyine doğrudan (piretroid içeren) uygulama hem çok basit hem de uzun süreli koruma (birkaç hafta) sağlamaktadır. Bir diğer strateji ise kenelerin dış ortamda bertaraf edilmesidir. Keneye karşı bir aşı günümüzde Avustralya'da ticari kullanıma sunulmuştur: Bu aşı kan emilmesinin önüne geçen saklı antijenler prensibine dayanır.

Büyükbaş hayvanlara zarar veren böcekler

Büyükbaş hayvan sinekleri üretim üzerindeki ekonomik etkileri (sağım da aksaklık, hayvanların rahatsız edilmesine ve sokucu türlerin kan emmesine bağlı performans düşüşü, süt veriminde düşme ve otlaklardan yeterince yararlanamama) ve çok sayıda hastalığın taşıyıcıları olmaları nedeniyle yetiştiriciler üzerinde hassasiyet oluşturmaktadır (Tablo 66.1). Bunların bazıları erişkin safhada, diğ erleri ise larva safhasındayken gerçekleşir. Larvalar veya kurtçuklar miyaz probleminin nedenidir (Fransa'da Wohlfahrtia ve Lucilia). Etkili bir mücadele yürütebilmek ve en uygun mücadelenin tatbik edilmesi için hedefleri tanımak ve onların biyolojik özelliklerini bilmek gerekir.

Tablo 66.1: Fransa'da sığırlarda zarara yol açan başlıca zararlı sinekler.

	Familyalar	Türler	Fransa'daki varlığı	Belli başlı özellikler
Yalayıcı sinekler	Muscidae Alt f: Muscinae	Musca domestica Musca autumnalis Hydrotaea irritans	+++ +++ +	Çok sayıda hastalığı bulaştırır
	Calliphoridae	Calliphora vomitoria Calliphora vicina Lucilia sericata Wohlfahrtia magnifica	++ ++ ++ +	Yara paraziti Fakültatif Obligat

	Familyalar	Türler	Fransa'daki varlığı	Belli başlı özellikler
Sokucu sinekler	Tabanidae	Tabanus autumnalis Tabanus bovinus Tabanus bromius Haematopota pluvialis Chrysops caecutiens	++ + + + +	
	Muscidae Alt f: Stomoxinae	Haematobia irritans Stomoxys calcitrans	+++ ++	Acı veren sokma
	Hippoboscidae	Hippobosca equina	++	Taciz edici
Sokucu tatarcıklar	Simuliidae	Simulium ornatum S. erythrocephalum	++ ++	Akarsuların olduğu yerler. İlbaharda bazen ölümcül yaralar.
	Ceratopogonidae	Cullicoides nubeculosis Cullicoides spp.	++ ++	Acı veren sokma Onkoserkiyaz ve mavi dil vektörü

Sokucu sinekler

Tabanidler

Tabanidler büyük boyutları (0,5 ila 2,5 cm), iyi gelişmiş kanatları ve iki büyük gözleri (erkeklerde bitişik, dişide iyi ayrılmış) ile kolayca tanırlar (Foto: 66.1). Dünya çapında tanımlanan 4.000 türden 200'ü Avrupa'da bulunur ve bunların yaklaşık yüzü Fransa'dadır. Yetiştiricilik yapılan bölgelerde bolca mevcuttur. Sadece dişiler kan emicidir; ögünleri oldukça uzundur, acı verici iğnesi tekmelemeye ve kuyruk ısırtmasına neden olduğu için genellikle rahatsız vericidir. Fransa'da



Foto 66.1: *Tabanus bovinus*'un çiftleşmesi

Foto 66.2: *Stomoxys calcitrans*, ahır sineği. Erkekleri ve dişileri sığırlara musallat olur.

Mayıs'tan Eylül'e kadar gündüzleri aktif olan bu türün ömrü kısadır (15 gün ila 3 hafta).

Dişiler iğ şeklindeki yumurtalarını çamurlu toprağa ya da su bitkilerine bırakır, larvalar yumurtadan çıkar ve 7-8 kez deri değiştirdikten sonra pupa olur. Tüm döngü Avrupa'da 2 ila 3 yıl sürer.

Doğrudan patojenik rolleri, bir yandan ödemli bir reaksiyon ve mikro kanamanın eşlik ettiği ağrılı sokma ve diğer yandan kan kaybından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda patojen rolleri dolaylıdır, çünkü bunlar çok sayıda hastalığı bulaştıran gerçek "şırıngalar"dır: Besnotiosis, pasteurellosis, brusellosis, tularemi, bakteriyel şarbon ve lökoz gibi.



Stomoxes ve Haematobia irritans

Önceki sineklerin aksine, hem erkekler hem de dişiler hematofaj, yani kan emicidir. Haematobia irritans veya boynuz sineği, tüm çiftliklerde çok sayıda bulunur. Boyu 3 ila 4 mm'dir, farklı kanatlara sahiptir ve sığırların üzerine konduğunda başı aşağıya dönüktür. Neredeyse sürekli olarak hayvanların üzerinde kalır ve sadece taze gübre üzerine yumurta bırakmak için onları terk eder. Çoğunlukla boynuzların dibinde, sırt-bel bölgesinde ve ekstremitelerin alt kısmında görülür.

Stomoxys calcitrans, ahır sineği (Foto 66.2), karasineğe benzer, ancak ısırıcı hortumu dinlenme sırasında yatay olarak taşınır. Hayvanları sadece beslenme zamanlarında, dışarıda ya da binaların içinde istila eder. Dinlenme aşaması, baş genellikle yukarı bakacak şekilde duvarlarda gerçekleşir. Çoğunlukla karın ve bacaklarda bulunur. Yumurtlama çürüyen organik maddeler üzerinde gerçekleşir. Acı veren sokmaları (günde ortalama 20 adet) süt üretiminde %10'a hatta %20'ye varan bir düşüşe neden olur ve genç sığırlarda ise 200 g/gün'e varan büyüme geriliğine yol açar.

Bu sinekler şarbon, pastörella, streptokok, stafilokok ve Rickettsia conjonctivae bulaştırabilir.



66.3



66.4

Foto 66.3: Kan emme sırasında dişi *Simulium ornatum*.

Foto 66.4: Meme başında eritematöz papüllere ve ödeme yol açan çok sayıda simulid sokması

Kan emici tatarcıklar

Simulidler

Kambur göğüs kafesine sahip küçük tatarcıklardır ve bol oksijenli akan su kenarındaki çayırarda daha fazla sayıda bulunurlar ve ürerler. Sıcak havalarda, simulidler gün boyunca sürüler halinde uçarlar. Sadece döllenmiş dişiler hematofajdır (Foto 66.3) ve sığırları ince derili bölgelerden sokarlar: Burun deliklerinin etrafı, gözler, kulaklar ve meme (fotoğraf 66.4). Sokmalar ise acı vericidir.

Kitlesel istila durumunda, ölüme yol açabilecek gerçek bir envenomasyondan (zehirlenmeden) sorumlu olabilirler.

Culicoides

Bunlar 3 mm'den küçük, kısa, geniş, benekli kanatları dinlenme halindeyken karın üzerine katlanmış küçük tatarcıklardır. Fransa'da yaklaşık yüz türü vardır.

Çukurlarda, göletlerin ve akarsuların etrafındaki çamurlu toprakta ürerler. Geceleri aktiftirler ve sokmaları sığırlar, atlar ve insanlar için acı vericidir.

Sığırların boyun ve arka but bağlarında filaryal bir parazit olan *Onchocerca gutturosa*'yı ve özellikle de mavi dil virüsünü ya da diğer adı koyun kataral ateşini (*Culicoides dewulfi*, *C. nubeculosus*, *C. obsoletus*, *C. pulicaris*) bulaştırırlar.

Tedavi

Tablo 66.2 hayvanlar için kullanıma uygun olan çeşitli insektisitleri göstermektedir.

Tablo 66.2: Hayvan tedavisine yönelik insektisitler.

Kullanım şekli	Aktif maddeler		Ürün adı	Bekleme süresi (gün)	
	Grup	Aktif madde		Süt	Et
Püskürtme	Piretroidler	Deltamethrin	Butox®50p 1000	0	3
		Fenvalerat	Acadrex® 60	0	0
		Permethrin	Stomoxine® vet	0	0
Aerosol	Piretroidler	Fenvalerat	Alkofly®	0	0
Kulağa takılan	Piretroidler	Cypermethrin	Flectron®	0	0
Vücut yüzeyi	Piretroidler	Cyfluthrin	Bayofly®	0	0
		Cyhalothrin	Transit®	0	0
			Triatix®		
		Cypermethrin	Ectotrine®	0	0
		Deltamethrin	Butox®7,5 Pour on	0	0
	0			0	
Versatrine®	0	0			
İvermektin	Epinomectin	Eprinex®	0	28	

67 Keseli tırtılların yol açtığı erüsim veya zehirlenme

Dil hastalığı veya glossanthrax adı altında 17. ve 18. yüzyıllarda iyi bilinen bir bahar rahatsızlığı olan erusizm, yaklaşık 1830 civarında ortadan kalkmış, günümüzde ise artan bir sıklıkta yeniden ortaya çıkmakta, özellikle çam ormanlarında, küresel ısınmanın da etkisiyle ve yeni ormancılık ve otlatma uygulamaları tarafından teşvik edilmiş gibi görünmektedir.

Nedenler, belirtiler ve risk faktörleri

“Keseli tırtıllar” Thaumetopoeidae familyasından çok sayıda gece kelebeği türlerinin larvalarıdır. Bazılarının kılları, kış çamı kesesi (Thaumetopoea pityocampa), yaz çamı kesesi (T. pinivora), meşe ağacı kesesi (T. processionea) ve daha az oranda da kahverengi kabuk böceği (Euproctis chrysorrhoea) veya altın kuyruklu güve (E. similis) batıcı ve hatta alerjik olma özelliğine sahiptir. Dikenli olan bu tüyler karın bölgesinin sırt kısmında bulunan küçük plakalar olan “aynalar” üzerinde dağıtılır. Dikenli olan bu tüyler “aynalar” üzerinde, karın bölgesinin sırt kısmında bulunan küçük plakalar 3., 4. ve 5. safhadaki tırtılların (meşe alacasında 3. ila 6. safha) karın segmentleri, kısmen tegümentteki kıvrımlarında gizlenir ve ilikler oluşturacak şekilde katlanır. Böcek endişelendiğinde (avcılarının yaklaşması, çevrenin değiştirilmesi), ilik açılarak ortaya çıkarılır ve bu sırada kılların bir kısmı serbest bırakılır. Yaklaşık 100 µm uzunluğundaki bu batıcı kıllar 5. evresindeki bir tırtılda 600.000 - 1.000.000 adet civarında bulunur. Bunlar, diğerlerinin yanı sıra, ısıya dayanıklı bir madde olan thaumetopodine, dermise girdiğinde histamin salgılatıcı etkisi olan bir protein içeren, zıpkın gibi küçük dikenli ampullerdir.

Hayvanlarda, batan kıllarla temas mukoza zarlarında veziküllerin oluşmasına neden olur, bu da geniş yüzeysel ve daha sonra derin ülserlerin oluşmasına yol açar ve özellikle dilde büyük madde kayıplarına neden olur (Foto 67.1). Batan kılların göze girmesi de bu organın kaybı da dâhil olmak üzere ciddi semptomların ortaya çıkmasına neden olur.

Kılların yutulmasını takiben gözlenen klinik belirtiler kronolojik olarak aşağıdaki gibidir:

- dudak, dil ve dil altı ödem görünümü,
- bol miktarda salya salgısı ve depresyon,
- dil veya yutak ödeminin bir sonucu olarak yemek yiyememe ve özellikle içememe

veya yutak ödemi,

- Glossit ve stomatit, dilde, özellikle frenulumda ve yanlarda ve ağız boşluğunun duvarlarında veziküllerin ortaya çıkmasıyla birlikte görülür. Bu veziküller yırtılır ve geniş, az ya da çok birleşen yüzeysel ülserlere yol açar,
- az ya da çok geniş mukoza fleplerinin kaybıyla birlikte dil epitelinin nekrozu, şap hastalığını düşündürür.

Dudaklar ve ağız nadiren etkilenir;

- Ülserler, kokuşmanın eşlik ettiği süperenfeksiyonlar sonucunda derinleşir.

67.1



Photo 67.1 : érucisme en avant de la protubérance de la langue, un vaste ulcère profond en voie de cicatrisation (lésion de 3 jours).

Dilin dorsal yüzeyindeki çok dirençli epitel altında lezyonlar oluştuğunda, bunların yırtılması uzun zaman alabilir ve kangren tüm organa yayılır.

-Dil bazen ağız dışına taşacak kadar hacim kazanır, nekrotik hale gelir ve kısmen (apikal uç) düşer .

Hastalığın evrilmesi birkaç saat, en fazla bir gün içinde gerçekleşir. Ölüm, boğulmaya yol açan gırtlak ödemi sonucu meydana gelebilir.

Çam kese tırtılı

Kış çam kese tırtılı oldukça büyük topluluklar halinde yaşar ve gün boyunca çam ağaçlarında kış yuvası adı verilen ipek keselerde toplanır. Beslenmek için gruplar halinde ya da tek tek ortaya çıkarlar. Mayıs ayında, grup halinde yeraltına gömülme, koza örmek ve pupa olmak için yuvalarını bir alay halinde terk ederler (Foto 67.2).

Temmuz ve Ağustos aylarında topraktan çıkan kelebek sadece 1 ya da 2 gün yaşar. Döllendikten sonra, dişiler yumurtalarını silüet halindeki çam ağaçlarına bırakmak için uçarlar ve tercihleri Avusturya karaçamıdır. Genç tırtıllar, yaz sıcaklığına bağlı olarak 30 ila 40 günlük değişken bir sürenin ardından yumurtadan çıkar. Beş larva evresi ilkbaharda toprakta gerçekleşen pupa dönemine kadar birbirini takip eder. Üçüncü safhadan itibaren, sırtında “ayna” olarak bilinen parlak, batıcı turuncu tüylerden oluşan plakalar edinir. Kabuktaki kıvrımlarla gizlenen bu plakalar, en ufak bir saldırıda açılıp kapanarak rüzgârla taşınan tüyleri serbest bırakır (Foto 67.3). Ekim ayında ilk soğuk hava gelir gelmez, tırtıllar ağacın en güneşli bölgelerine ulaşmak için alay halinde ayrılırlar ve burada bir dalın ucunda ipekten bir ağ örerler (Foto 67.4). Çok uzaklardan görülebilen bu yuva, koloninin her sabah gece beslenmesinden sonra toplandığı gerçek bir güneş radyatörüdür. Kışın, yuva koloninin -10°C'nin altındaki sıcaklıklara dayanmasını sağlar (kitle etkisi nedeniyle). Yuva, biri nispeten sıkı bir dokumaya sahip iç, diğeri ise daha gevşek olan dış olmak üzere ve tırtılların bu yoldan dışarı çıktığı iki ipek zarftan oluşur. Bu iki zarfın içinde, genellikle dışkılarının ortasında bir araya toplanırlar. Mart-Nisan aylarında toprak sıcaklığı 10°C'nin üstüne çıktığında tırtıllar son safhaya (L5) gelerek erişkin duruma gelir ve ağacın gövdesi boyunca aşağıya iner ve sonra sürü halinde birbirlerinin peşi sıra, güneşli olan başka bir bölge arayışıyla toprak altına girmek için göç ederler. Sıcaklık 20°C'nin üzerindeyse gömülme gerçekleşecektir. Gömülme refleksini tetikleyen şey ısıdır.

67.2



67.3



67.4



Foto 67.2: Yavrulamak için yer arayan alay halindeki çam kese tırtılları.

Foto 67.3: Taramalı elektron mikroskobu altında bir çam kese tırtılına ait batıcı tüylerinin uçları ve onları süsleyen dişçikleri gösteriyor.

Foto 67.4: Bir sarıçam üzerindeki kese tırtılı yuvası.

Döngünün yerin birkaç santimetre altında gerçekleşen yeraltı aşaması, tırtılın içinde krizalite dönüştüğü bir kozanın örülmesiyle başlar. Bu, birkaç yıl boyunca toprakta kalabilir. Ancak çoğu durumda, yetişkin aşamasına evirilen metamorfoz aynı yılda, Haziran ayında gerçekleşir ve yetişkinler Temmuz ayında ortaya çıkar.

Tedavi

Hasta hayvanların tedavisi, 3 gün boyunca yüksek dozda intravenöz kortikosteroidlerin yanı sıra antihistaminikler ve antibiyotiklerin erken uygulanmasını içerir.

En etkili tedavi edici kontrol yöntemi ve Fransa'da en yaygın kullanılanı sonbaharda çam ağaçlarına *Bacillus thuringiensis* bazlı bir böcek ilacı (bactospéine: Dipel® veya Foray 48 B®) püskürtülmesidir.

Işığa duyarlılık (fotosensitizasyon) ve allerjiler

Işığa duyarlılık terimi ışık ışınlarının etkisine duyarlı maddelerin neden olduğu sendromu tanımlar. Derinin ve mukozanın pigment bulunmayan bölgelerinde kan toplanması, döküntü ve yoğun kaşıntılı bozukluklar ile kendini gösterir.

Nedenler ve risk faktörleri

Çarpıcı etkileri nedeniyle çok uzun zamandır bilinen ışığa duyarlılık sorunlarının 3 olası kaynağı vardır:

- Tip 1 veya birincil fotosensitizasyon, fotodinamik pigmentlerin veya bileşiklerin sindirim yoluyla kan dolaşımına girmesi ve bunların değişmeden dermiste birikmesinden kaynaklanır. Bu fotosensitize edici ajanlar genellikle gıdalardan (fotosensitize edici bitkiler) veya ilaçlardan gelir;
- Tip 2 veya kalıtsal fotosensitizasyon, genellikle porfirin sentezinin anormal bir metaboliti olan fotoaktif bir endojen pigmentin dermiste birikmesinden kaynaklanır. Genellikle porfirin sentezinin anormal bir metaboliti olan endojen fotoaktif bir pigmentin dermiste birikmesi porfiriye neden olur;
- Tip 3 veya hepatik veya ikincil fotosensitizasyon, bir bitki porfirininin safra yoluyla atılımındaki bir bozuklukla bağlantılıdır. Bu, sindirim bakterileri tarafından klorofilin parçalanmasının bir ürünü olan phyloerythindir. Karaciğerin hasar görmesi veya safra kanallarının tıkanması, filoeritrininin tutulmasına ve kanda ve ardından dokularda birikmesine neden olur. Fotodinamik bir madde olduğu için ultraviyole radyasyon ile aktive edildiğinde fotosensitizasyona neden olur.

Fotosensitize edici maddeler ya eksojen, yani içine girdikleri organizmaya yabancı ya da endojen, yani hayvanın kendi metabolizmasından türetilmiş olabilir.

Vücut eksojen maddeleri sindirim, enjeksiyon veya ciltle doğrudan temas yoluyla alır.

Bunlar şunları içerebilir;

- eozin veya fenotiyazin gibi sentetik boyalar;
- antibiyotikler, özellikle sülfonamidler ve tetrasiklinler;
- sarı kantaron ve karabuğday gibi bitkiler.

İki tür endojen madde vardır:

- Filoeritrin, kan dolaşımına giren bir bitki porfirini karaciğer bozukluklarının bir sonucu olarak kan dolaşımına karıştır;
- Kalıtsal porfirilerin nedeni olan porfirinler, azotlu pigmentlerdir.

Karaciğer bozukluklarına şunlar neden olabilir;

- toksik bitkiler (kanarya otu....) veya mikotoksinler (sporidesminler...);
- ilaçlar;
- mekanik işlev bozukluğu (parazitler, safra kanalı taşları veya kistler);
- bulaşıcı nedenler (leptospiroz);
- beslenme kaynaklı



Belirtiler

İlk belirtiler 7 güne kadar süren bir kuluçka döneminden sonra görülür. Süt salgısında düşüş ve iştahsızlık ile birlikte geviş getirmede gecikme gözlemlenir. Hayvan aynı zamanda huzursuz ve endişelidir. Deri lezyonları ancak 2 ila 3 gün sonra ortaya çıkar. Ağızda, burun deliklerinde eritem (kızarıklık) ile burun delikleri, göz çevresi ve boynuzların dibinde, göz yaşarması ile birlikte başlar. Aynı tip eritem meme, meme başı, vulva veya skrotumda da görülebilir. Bunu tüm pigmentersiz ve/veya kılsız bölgelerde ödem izler (Foto 68.1).

Bu belirtiler yavaş yavaş kulaklara, sırtın üst çizgisine, toynakların koroner sırtına ve butların iç tarafına kadar uzanır. Bu aşamada, etkilenen bölgeler kaşıntılı, sıcak ve ağırlıdır. Ödem, kıllara yapışarak hızla yırtılan küçük veziküllere yol açar. Birkaç gün içinde, koparıldığında tomurcuklanan bir dermis ortaya çıkararak oldukça yapışkan siyahımsı bir kabuk oluşur (Foto 68.2). Kıllar dökülür, deri parşömen kıvamını alır ve çatlar. Daha sonra bir yılanın derisini dökmesi gibi bütün bölümler halinde soyulur ve bazen silinmeyen izler bırakır. Kıllar dökülür, deri parşömen kıvamını alır ve çatlar. Daha sonra bir yılanın derisini dökmesi gibi bütün bölümler halinde soyulur ve bazen

68.1



68.2



Foto 68.1: Bir Holstein sığırında fotosensitizasyon: Sadece depigmente alanların (beyaz kıllarla kaplı) etkilendiğine dikkat edin.

Foto 68.2: Hepatit sonrası fotosensitizasyon.

silinmeyen izler bırakır. Bu klinik belirtilere genellikle akıntı ve ağız ülserlerinin yanı sıra ışıktan sakınma, göz kapağı yangısı-konjonktivit ve bazen korneanın opaklaşmasıyla keratit ve rinit eşlik eder. Ek olarak sarılık da görülebilir.

Fotosensitizasyon sadece otlayan hayvanlarda, ilkbahar, yaz ve sonbaharda, güneş ışığına ve birincil nedenlere (fotosensitize edici bitkiler, toksinler ve karaciğer hasarına neden olan enfeksiyonlar) maruz kalma sırasında meydana gelir.

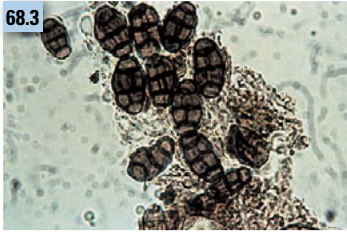


Foto 68.3: Foto 68.3: Yüzeysel egzamadan sorumlu mantar olan *Pithomyces chartarum* sporları.

Foto 68.4: Memede yüzeysel egzama lezyonları.

Foto 68.5 ve 68.6: *Leptospirozun* derideki belirtileri. Göz ve meme başı çevresinde açıkça görülebilen eritemli ve konjestif bir aşamadan sonra deri kurur, pul pul olur ve çatlar. Daha sonra dökülür ve birkaç hafta içinde yeni epitel meydana gelir.

Genel mücadele yöntemleri

Her şeyden önce yapmanız gereken:

- Hayvanları ahıra geri götürerek ultraviyole ışıklardan uzaklaştırın;
- Işığa duyarlılık oluşturan maddeyi çıkarın.

YÜZEYSEL EGZAMA

Yüzeysel egzama, bir mikotoksin olan sporidesmin ile kirlenmiş yemlerin yedirilmesi sonucunda oluşan karaciğer lezyonlarının varlığından kaynaklı sekonder bir fotosensitizasyon olgusudur. Bu hastalık meralarda mikroskopik bir mantar olan *Pithomyces chartarum* tarafından üretilir ve nemli, sıcak havalarda kuru ot veya saman üzerinde gelişir (Foto 68.3). Koyunlarda sığırlardan daha yaygın olan hastalık ani bir iştah azalmasıyla başlar. İshalin eşlik ettiği ani iştah kaybı, oligüri ve bazen hematüri ile birlikte ciddi kilo kaybına ve dehidrasyona neden olur. Bu semptomlar ortalama bir hafta içinde azalır ve yaklaşık 8-10 gün içinde yerini biliyer obstrüksiyonun (safra yolları tıkanıklığı) karakteristik belirtilerine bırakır. Derideki semptomlar 15. gün civarında ortaya çıkar (Foto 68.4).

Tedavi

Yaralar antiseptik solüsyonlarla lokal olarak temizlenebilir ve sulandırılmış eozin gibi iyileştirici solüsyonlar ve antibiyotik spreyler uygulanır. Genel tedavi, antihistaminikler uygulayarak şok durumuyla mücadele etmek ve rehidrasyon ve hepatoprotektörler, diüretikler ve hafif laksatifler uygulayarak karaciğer fonksiyonunu geri kazanmaktan oluşur. Ayrıca analjezik ve antibiyotik enjeksiyonları ile ağrı hafifletilebilir ve ikincil enfeksiyonlarla mücadele edilebilir.

Şiddetli vakalarda steroidal anti-enflamatuar ilaçlar (kortikosteroidler) kullanılabilir.

LEPTOSPIROZUN DERİDEKİ BELİRTİLERİ

Leptospiroz, çeşitli türlerin (*Leptospira biflexa*, *L. interrogans*) neden olduğu bakteriyel bir hastalıktır. Bu sonuncu türün serovar olarak bilinen 200'den fazla serolojik varyantı vardır. Hastalık üreme sorunlarına, özellikle de düşüklere yol açar. Genellikle fark edilmeyen bu hastalık, otlayan hayvanlarda 40-41°C'de hipertermi ve adenit ile birlikte karaciğer kaynaklı fotosensitizasyon şeklinde görülebilir. Lezyonlar üst dudakın üstü, kulaklar, meme ve meme başlarında, göz ve vulva mukozasında, genel olarak güneş ışınlarına maruz kalan derinin pigmentten yoksun bölgelerinde görülür. Ani ödem oluşumu, eritem (kılcal damarlarda kan toplanması), birkaç gün içinde alt derinin ayrılarak kopması gerçekleşir (Foto 68.5 ve 68.6).

Allerjiler

Allerjiler veya aşırı duyarlılık reaksiyonları, bireyin daha önce duyarlı olduğu yabancı maddelerden kaynaklanır. 4 tip aşırı duyarlılık reaksiyonu vardır:

- Tip I, ani (10 ila 20 dakika): Bu, E tipi antikorları içeren ve mast hücresi degranülasyonuna yol açan genetik yatkınlığa sahip anafilaktik şoktur. Ürtiker, anjiyoödem, süt alerjisi, böcek aşırı duyarlılığı, atopi ve ilaca bağlı deri reaksiyonları (erüpsiyon) gibi birçok örneği vardır;
- Tip II, sitotoksik: aşırı duyarlılık reaksiyonu, doku antijenlerine karşı vücudun antikorlarının (IgG veya IgM) kompleman ile birlikte veya kompleman olmadan toplanmasıyla karakterize edilir ve sitotoksikite veya sitoliz ile sonuçlanır. Pemfigus ve bazı ilaç erüpsiyonlarında durum böyledir;
- Tip III veya immün kompleks aşırı duyarlılık reaksiyonu: Bu, dolaşımdaki antijen-antikor komplekslerinin kan damarı duvarında birikmesi ile karakterize edilir. Bu kompleksler komplemanı sabitleyerek proteolitik enzimler salgılayan ve dokulara sızarak vasküler mikro lezyonlara neden olan nötrofilleri çeker. Bu tip reaksiyonlar lupus eritematozus, lökositoklastik vaskülit ve bazı ilaç kaynaklı döküntülerde görülür;
- Tip IV, hücre aracılı, gecikmiş: Bu reaksiyonda, tamamlanmamış bir antijen (hapten: Protein gibi büyük moleküllere bağlandıklarında immün tepki oluşturur) bir doku proteini (örneğin kolajen) ile etkileşime girerek makrofajlar veya Langerhans hücreleri tarafından T lenfositlerini duyarlı hale getirmek için dönüştürülen tam bir antijen oluşturur. Bu lenfositler yeni bir antijenik saldırıya doku hasarına neden olan lenfokinleri salgılayarak yanıt verir. Bu reaksiyonlar mikobakteriyoz (tüberküloz), aşırı temas duyarlılığı ve bazı ilaç erüpsiyonlarında görülür.

İlk reaksiyon türü ani aşırı duyarlılık reaksiyonudur. Tip II ve III yarı gecikmeli aşırı duyarlılık reaksiyonlarıdır. Her üç tip de antikorları harekete geçirir ve doku hasarının ortaya çıkması için dakikalar, hatta saatler gerekir. Tip IV'te ise antikorlar söz konusu değildir, ve tespit edilebilir bir reaksiyonun oluşması 24 ila 72 saat sürer.

Siğirlerde 7 alerjik durum tanımlanmıştır: ürtiker, temas aşırı duyarlılığı, gıda aşırı duyarlılığı, ilaç alerjileri, eritema multiforme ve ekzfoliyatif eritoderma.

Ürtiker

Ürtiker, çapı birkaç milimetreden birkaç santimetreye kadar değişen çapta çok kaşıntılı ödemli papüller veya hafif kabarık plakların ortaya çıkmasıyla kendini gösterir. Yüzey pürüzsüzdür ve kırmızı renk merkeze kıyasla çevre çevresinde daha belirgindir. Nadiren 12 saatten fazla devam eder ve iz bırakmadan kaybolurlar. Doku lezyonları dermiste ödem, damarlarda genişleme ve değişen yoğunlukta perivasküler hücrel infiltrasyon ile karakterizedir.

Nedenler

Bu sendromun aşağıdakiler de dahil olmak üzere birçok nedeni vardır:

- fiziksel etkenler: soğuğa, sıcağa, güneşe, basınca maruz kalma (dermografizm) ;
- Besinsel nedenler: genç çavdar filizleri, genç patates bitkileri, pancar, karabuğday veya susam unu, bozulmuş gıda veya küflü saman yemesi;
- Kazara tahriş edici nedenler: ısırgan otu ile temas, sokan tırtıllar (processionaries, bombyx) veya çeşitli böcek ısırıkları (bazı hymenoptera zehirleri, bitler) (Foto 68.7 ve 68.8);
- İlaç kaynaklı: penisilin, streptomisin, oksitetrasiklin, neomisin ve sülfonamidler gibi bazı ilaçlar bilinen alerjen maddelerdir. Aynı durum leptospiroz, bruselloz (B19), şap hastalığı (fotoğraf 68.9), sıgır vebası ve bulaşıcı plöropnömoniye karşı bazı aşılar ve bazı serumlar için de geçerlidir.

Belirtiler

Belirtiler, etkilenen hayvanların ayaklarını yere vurması ve kuyruklarıyla karınlarını kamçılması şeklindeki huzursuzluktan oluşur. Genel belirti solunum sıkıntısıdır. Ürtiker lezyonları en çok baş (göz çevresi ve burun delikleri), vulva, boyun ve yanlarda görülür.



Foto 68.7: Stomox sokmalarına karşı alerji.

Foto 68.8: yanlışlıkla yutulan karasal bir eklembacaklı ısırığına karşı alerji.

Foto 68.9: Şap hastalığına karşı aşılama sonrası alerji.

Foto 68.10: gıda ekzantemi (deri lezyonu).

Foto 68.11: ilaç alerjisi (antibiyotikler).



Süte karşı alerji, eozinopeni ve nötrofilinin eşlik ettiği anormal meme büyümesi ile sonuçlanır. Ürtiker anafilaktik şok riski ile ilişkili olabilir, bu durumda alerjiden kaçınılmalı ve tedavi edilmelidir.

Genel mücadele yöntemleri

Ürtiker için hastalığın seyri genellikle olumludur ve döküntü birkaç saat ile birkaç gün içinde kendiliğinden kaybolur. Tedavide glukokortikoidler (deksametazon veya prednizon) ve non-steroid anti-enflamatuvar ilaçlar kullanılır. Antihistaminikler nadiren etkilidir.

Temas aşırı duyarlılığı

Bu olgu, hayvanlar yatarken bazı mera bitkileri, sabunlar, kovucu böcek ilaçları veya bazı ilaçlarla temastan kaynaklanan bir tip IV aşırı duyarlılığıdır. Lezyonlar eritem (kızarıklık) ve ardından geçici papüler veya veziküler döküntü, lokalize kaşıntı ve likenleşme ile karakterizedir. Tedavi glukokortikoidleri içerir.

Gıda kaynaklı aşırı duyarlılık

Bu durum sığırlarda nadiren görülmüştür. Buğday, mısır, soya, kırık pirinç ve yonca bu hastalığın nedeni olarak gösterilmiştir. Yıl boyunca karşılaşılabilen bir durumdur. Belirtiler, papüllü veya papülsüz genel kaşıntı veya kaşıntılı ürtikerdir (Foto 68.10). Bu hastalıkla mücadele etmek için, farklı olan konsantre yem komponentleri rasyondan art arda çıkarılabilir. Glukokortikoidler tedavide çok etkili değildir.

İlaç alerjileri

Deri döküntülerinden sorumlu tıbbi maddeler, ister ağızdan, ister deri altından, ister parenteral yolla veya inhalasyon yoluyla verilsin, her 4 tipte de aşırı duyarlılık reaksiyonlarını içerir. Bunlar çoğunlukla antibiyotikler (Foto 68.11), sülfonamidler, aspirin, glukokortikoidler ve çeşitli antiparazitik ajanların yanı sıra bazı aşılar ve antiserumlardan kaynaklanmaktadır. Yaş, cinsiyet, ırk ve hatta soy ile ilgili herhangi bir yatkınlık ortaya konmamıştır. Gözlemlenen klinik bulgular çeşitlidir, ancak çoğunlukla kaşıntının eşlik ettiği yaygın papüler veya veziküler dermatiti içerir. Glukokortikoidler tedavide çok etkili değildir. Vakalar genellikle maruz kaldıktan 1 ila 3 hafta sonra ortaya çıkar ve molekülün ortadan kaldırılmasından 1-2 hafta sonra kaybolur.

Eritema multiforme

Bu akut, nadir, sınırları belirgin büyük papüllü veya kabarcıklı bir durumdur. Kökeni ve başlangıç mekanizması bilinmemektedir. Bununla birlikte, başta enfeksiyöz olanlar olmak üzere çeşitli tetikleyici faktörlere özel bir yanıt veren bir aşırı duyarlılık reaksiyonu olduğu düşünülmektedir.

Belirtiler, başlangıçtaki merkezi lezyonda düzleşme ve periferde doğru yayılan yamalar halinde papüllü döküntüler veya kabarcık lezyonları şeklindedir. Bu durum 3 ay içinde kendiliğinden iyileşir.

Sığır eksfoliyatif eritroderması

Hayvanların yaşamlarının ilk 4 gününde üst dudanın üzerinde kızarıklık (eritem) ve veziküller ortaya çıkar, bunu 3 ay içinde skuamoz ve kıl dökülmesiyle birlikte genel kızarıklık izler. Bu durum kolostral bileşiklerin yutulmasına bağlanmıştır,

Bu durum, annelerinin veya başka bir ineğin kolostrumundan kolostral bileşiklerin alınmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Besnoitiosis

Nedenler ve risk faktörleri

Eskiden “anasarca” olarak bilinen besnoitiasis, antik çağlardan beri bilinen, koksidiya grubundan bir protozoan olan *Besnoitia besnoiti*’nin neden olduğu paraziter bir hastalıktır. Çoğunlukla sığırları etkiler. Esas olarak Afrika’nın güney yarısında, güney ve orta Avrupa’da ve endemik olduğu Asya’da bulunur. Fransa’da çoğunlukla ülkenin güney yarısıyla sınırlıdır ve açık havada yetiştirilen hayvanları etkiler. Bununla birlikte, ticaretin bir sonucu olarak yayılma eğilimindedir ve son zamanlarda geleneksel olarak etkilenen alanların dışında da rapor edilmiştir. Morbidite genellikle önemlidir, ancak mortalite düşüktür. At sineği ve stomoks olarak bilinen sinekler parazitin ana mekanik vektörleridir.

Hastalıktan sorumlu coccidia normalde kedinin bağırsağında bulunur. Sığırlar, parazitin eşeyli üreme organelleri olan ve kedi tarafından dışkıyla atılan ookistlerle kirlenmiş bitki veya tahılları yiyerek enfekte olurlar. Sığır bağırsağında, ookistler vücudu, özellikle de deriyi istila eden mikroskobik elementleri serbest bırakır ve 10 yıldan fazla süre kalabilen kistler oluşturur. Kan emici böcekler paraziti ağız parçalarında taşıyabilir ve başka bir sığıra bulaştırabilir. Kediler az pişmiş sığır eti ve parazitlenmiş çiğ sakatat yiyerek enfekte olurlar.

Belirtiler

Hastalık için en ağır bedeli 2 ila 4 yaş arasındaki genç hayvanlar ve özellikle erkek hayvanlar öderken, 1 yaşın altındaki bireylerde besnoitiosis vakaları daha nadir görülür.

Hastalık birbirini takip eden üç evreden geçerek ilerler. Altı ila on günlük bir kuluçka döneminden sonra **ateşli bir evre** ortaya çıkar, Hayvanların vücut ateşi birkaç gün boyunca 41,6°C’ye kadar yükselir. Buna iştahsızlık ve geviş getirme sorunları eşlik eder. Mukoza zarlarının tı-

kanması, seromüköz ve ardından mukopürülan göz ve burun akıntılarının da nedenidir.

Ödem fazı (Foto 69.1 ve 69.2) 1 ila 4 hafta arasında sürer. Ateşli semptomlar azalır, ancak lokal bulgular kötüleşir ve ödem ortaya çıkar. Başta ve vücudun alt bölgelerinde (çene altı, skrotum, meme, omuz önü, mahmuz, perineum, iç uyluklar, bukağılık) görülür. Meme sıcak ve ağrılı ve meme başları tabanda morumsu renktedir. Başka yerlerde deri kalın, ödemlidir ve elastikiyetini kaybetmiştir. Ayrıca tüm yüzeysel lenf düğümleri büyümüştür. Lokomotor semptomlar da mevcuttur: Ağrı nedeniyle yürüyüş sert ve sakardır. Yavru atma vakaları bazen gözlemlenmiştir.

Kıl dökülmesi ve skleroderma (deri sertleşmesi) fazı hastalığın karakteristik özelliğidir (Foto 69.3). Ödem kaybolur ve saçlar dökülür, ancak tüm esnekliğini kaybetmiş olan deri kırışık ve kalın kalır, bir filinkini andırır. Çatlaklar ortaya çıkabilir ve süperenfekte olabilir. Etkilenen hayvanların hareket etmesi giderek zorlaşır: Kilo kaybederler. Süt verimleri azalır. Hayvanların bir kısmı birkaç ay içinde bakteriyel enfeksiyonlara yenik düşer. Göz akında 4 ila 6 hafta sonra çok karakteristik toplu iğne başı boyutlarında kistler görülür (Foto 69.4).

Genel kontrol ve tedavi

Hastalık özellikle dipteraların en aktif olduğu yaz aylarında, Temmuz'dan Eylül'e kadar görülür. Sığır sineklerini kontrol etmek için permetrin kullanılması tavsiye edilebilir. Besnoitiasis, kistlerin histolojik incelemesi veya PCR ile teşhis edilir. İlk aşamada, antikorlar şu teknikler kullanılarak tespit edilebilir: Hastalık etmenine maruz kalınmasından birkaç hafta sonra ELISA veya Western-blot teknikleri.

Tedavi intravenöz sülfamidleri (sülfadimerazin veya sülfametoksin) içerir, ancak bunlar sadece hastalığın ilk iki evresinde gerçekten etkilidir.

69.1



Foto 69.1: Ödem evresinde besnoitiosis. Çene altı ve boyun tutulumu ve epifora (aşırı gözyaşarması).

Foto 69.2: Ödem evresinde besnoitiosis. Skrotum tutulumu.

Foto 69.3: Kıl dökülmesi evresinde besnoitiosis ve deri sertleşmesinden etkilenmiş bir sığırdan uyluk arkası ve iç bölümü.

Foto 69.4: Besnoitiosis'te maruz kalmış bir sığırdan darı tanesi büyüklüğünde oküler kistler.

69.2



69.3



69.4

