

Yetiştiricinin El Kitabı

# Büyükbaş Hayvanlarda Bulaşıcı Hastalıklar

**MAKÜ**

Yetiştiricinin El Kitabı

**Büyükbaş Hayvanlarda  
Bulaşıcı Hastalıklar**

Kitapçık No:7

Editör

**Prof. Dr. Yakup YILDIRIM**

Dizgi ve Tasarım

**Dr. Öğr. Üyesi Murat KARA**

**Öğr. Gör. Ozan GÜVENDİ**

İletişim Adresi

**Burdur Mehmet Akif Ersoy**

**Üniversitesi Tarım ve Hayvancılık**

**Kalkınma Projesi Koordinatörlüğü**

**A:** İstiklal Yerleşkesi,

15030 Burdur

**T:** +90 248 213 20 00

**hayvancilikproje@mehmetakif.edu.tr**

Baskı

**Desen Ofset/Ankara**

**Sertifika No:** 11289

**2019**



Bu el kitabı içerisinde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi akademisyenleri tarafından hazırlanan yetiştiricilerimize yönelik tavsiyeler, uyarılar ve önemli bilgilendirmeler yer almaktadır. Kitabın içerisinde yer alan bilgiler yazarların sorumluluğundadır.

**MAKÜİKİMER**  
KURUMSAL İLETİŞİM MERKEZİ

MAKÜ Kurumsal İletişim Uygulama ve Araştırma Merkezi © 2019 Tüm Hakları Saklıdır.

## İçindekiler

---

### 3 Antraks (Şarbon)

Prof. Dr. Dilek Öztürk

Prof. Dr. Hülya Türütoğlu

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Şahan Yapıcıer

Arş. Gör. Ezgi Şababoğlu

### 7 Bruselloz

Prof. Dr. Dilek Öztürk

Prof. Dr. Hülya Türütoğlu

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Şahan Yapıcıer

Arş. Gör. Ezgi Şababoğlu

### 11 Sığırlarda Fasciolosis (Yaprak Kelebeği-Yılan Kelebeği)

Doç. Dr. Ramazan Adanır

### 19 Kolibasilloz (Buzağı Septisemisi)

Prof. Dr. Dilek Öztürk

Prof. Dr. Hülya Türütoğlu

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Şahan Yapıcıer

Arş. Gör. Ezgi Şababoğlu

### 24 Sığırların Nodüler Ekzantemi (Lumpy Skin Disease (LSD))

Prof. Dr. Yakup Yıldırım

### 31 Buzağılarda Kanlı İshal-Coccidiosis

Prof. Dr. Ahmet Gökçen

### 41 Buzağılarda Sarı İshal-Cryptosporidiosis

Prof. Dr. Ahmet Gökçen

### 51 Rotavirus ve Coronavirus Enfeksiyonları

Dr. Öğr. Üyesi Kamil Atlı

Dr. Öğr. Üyesi Sibel Hasircioğlu

### 58 Şap Hastalığı

Prof. Dr. Yakup Yıldırım

### 66 Bovine Papillomatosis

Prof. Dr. Mehmet Kale

Arş. Gör. Dr. Hasbi Sait Saltık

### 72 Tüberküloz (Verem)

Prof. Dr. Dilek Öztürk

Prof. Dr. Hülya Türütoğlu

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Şahan Yapıcıer

Arş. Gör. Ezgi Şababoğlu



## Antraks (Şarbon)

Antraks, halk arasında hayvanlarda "Dalak Hastalığı", insanlarda "Karaçıban veya Kasap Çıbanı" olarak bilinir. Tüm memeli hayvanlarda görülen bulaşıcı bir hastalıktır. Hastalık en fazla sığır, koyun, keçi, manda, deve, daha az olarak da domuz, at ve etçil hayvanlarda görülür. Genç yaştaki hayvanlar, ergin ve yaşlı hayvanlardan hastalığa karşı daha duyarlıdırlar. Hastalığa sebep olan etken *Bacillus anthracis* adlı bakteridir. Bakteri fiziksel ve kimyasal etkenlere karşı son derece dirençli olan spor formuna dönüşür ve bu sporlar merada, sularda ve toprakta 50-60 sene canlılığını ve hastalık yapabilme gücünü muhafaza edebilir. Hastalık etkeni hayvanlara, meralarda otlama veya sel suları ile taşınan ve daha önce antrakstan ölen hayvan kavruları ile bu bölgenin bulaşması ve burada hayvanların otlatılması sırasında bulaşabilmektedir. Antraks, sığırlarda genelde çok hızlı seyrettiğinden hayvanlar belirti göstermeden ölürler. Ölüm sırasında titreme ve çirpimlar gözlenebilmektedir. Hastalığın yavaş seyrettiği nadir olgularda 40-42°C ateş, iştahsızlık, kabızlık ve kanlı ishal gözlenir. Hastalıktan ölen hayvanların kavrularında çok çabuk bozulma görülür. Buna karşılık ölüm sertliği oluşmaz. Hayvanın doğal deliklerinden (anüs, vulva, ağız ve burun) siyah renkte kan gelir ve kan pıhtılaşmaz. Vücudun çeşitli yerlerinde şişlikler vardır. Hastalıktan ölen hayvanlar kesinlikle açılmaz, tesadüfen açıldığında dalak büyük, şişkin ve çamur kıvamındadır ve katran renginde kan sızmaktadır.

*Antraks, 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununa göre ihbarı mecburi ve ancak tazminatsız bir hastalıktır.*





## Sorular ve Cevaplar

### ■ Antraks hastalığından şüphelenildiğinde ne yapılmalıdır?

Hastalıktan şüphelenildiğinde veya hayvanlar aniden öldüğünde derhal Tarım ve Orman Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüğüne haber verilmelidir.

### ■ Antraks hastalığında riskli insan grubu kimlerden oluşur?

Hayvancılıkla uğraşan kişiler ile veteriner hekim ve kasaplar risk grubunu oluşturur.

### ■ İnsanlara bulaşma nasıl olur?

Şarbonlu hayvanın kesilmesi ve yüzülmesi gibi işlemler sırasında veya hasta hayvanın etinin yenmesiyle bulaşma olabilmektedir.

### ■ İnsanlarda antraksın tedavi edilebilir mi?

İnsanlarda antraks tedavisi antibiyotiklerle yapılmaktadır.

## Yanlış

- Hasta veya hastalıktan şüpheli hayvanların eti tüketilebilir.
- Hastalığın çıktığı yerde hayvanlar her zaman meraya çıkabilir.
- Hastalığın çıktığı yerde hayvanlara elde mevcut olan ot ve saman verilebilir.
- İşletmelerde sinek mücadelesine gerek yoktur.
- Hastalığın çıktığı yerde sağlam hayvanlara hiçbir şey yapılmaz.

## Doğru

- Hasta veya hastalıktan şüpheli hayvanların eti kesinlikle tüketilmez.
- Hastalığın meradan alındığı veya bulaştığı durumlarda hayvanlar şüpheli meralardan uzak tutulur.
- Hastalığın ot veya samanlardan alındığından şüpheleniliyorsa bunlar yakılarak imha edilir.
- Antraksın hayvanlara bulaşmasında sinek ve diğer haşereler ciddi rol oynar.
- Hastalık görülen mihraklarda bulunan sağlam büyükbaş, küçükbaş, tek tırnaklı ve domuzlara beş yıl boyunca Antraks aşısı uygulanır.



# Unutmayın!

Hastalığın merada çıktığı durumlarda mera duyarlı hayvanlara kapatılmalı, hastalar ayrılmalı, sağlamlar aşılanmalıdır.



## Bruselloz

Bruselloz, dünyada ve ülkemizde çok yaygın görülen ve ekonomik açıdan çok önemli bir hastalıktır. Hastalıkla mücadele çok zor, masraflı ve zaman alıcıdır. Sığırlarda hastalık, Brucella abortus adı verilen bir bakteri tarafından oluşturulmaktadır. Ayrıca bu bakteri manda, koyun, domuz, deve, at, köpek ve insanlarda da hastalık oluşturmaktadır. Hastalığa yakalanan sığırlarda genellikle herhangi belirti görülmez. Ancak hayvanlar gebe kaldıklarında ve genellikle gebeliklerinin ileri dönemlerinde (5-9. aylarında) yavru atar veya ölü buzağı doğururlar. Hastalıkta kısırlık ve süt veriminde azalma da dikkati çeker. Hasta hayvanların atık yavru ve yavru zarlari, akıntıları ve sütleri ile bakteriler mera, yem ve suları bulaştırır. Sağlam hayvanlar bulaşmış mera, gıda ve su aracılığıyla ağız yoluyla etkeni aldıkları gibi sağlam veya hasarlı deriden, gözden veya çiftleşme ile de bulaşma olmaktadır. Hastalık etkeni insanlara atık yavruya ve akıntılara temas etmek suretiyle doğrudan veya hasta hayvanların iyice kaynatılmamış sütleri ve bu sütlerden yapılan tereyağı, peynir ve kaymak gibi ürünler veya iyice pişirilmemiş etlerin tüketilmesi ile bulaşır ve insanlarda çok ciddi hastalık oluşturabilir.

*Bruselloz, 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununa göre ihbari mecburi ve tazminatlı bir hastalıktır.*

*Bruselloz hayvanlardan insanlara bulaşabilir.*



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Sağlam sürüye enfeksiyonu sokmamak için ne yapılmalıdır?

Sürüye, ahırlara ve mümkünse meraya dışarıdan kontrolsüz ve muayenesiz herhangi bir çift tırnaklı hayvan sokulmamalıdır.

### ■ Hayvanları bu hastalıktan korumak için ne yapılmalıdır?

Hastalıktan korunmada en önemli tedbir buzağı, kuzu ve oğlakların aşılatılmasıdır.

### ■ Hastalığa hangi insanlar daha çok maruz kalır?

Hastalığa en sık yakalananlar hayvanlarla yakın ilişkisi olan süt endüstrisi çalışanları, çobanlar, çiftçiler, kesimhane çalışanları ve veteriner hekimlerdir.



## ✘ Yanlış

- Bruselloz çiftleşme ile bulaşmaz.
- Bruselloz hastalığı tedavi edilebilen bir hastalıktır.
- Hasta hayvanların s¼tü buzağılara verilebilir.
- Bruselloz teşhis edilemeyen bir hastalıktır.
- Sığır ve koyunları brusellozdan korumak için aşı yoktur.

## ✔ Doğru

- Bruselloz çiftleşme ve hatta enfekte sperma aracılığıyla suni tohumlama ile de bulaşabilir.
- Sığır, koyun ve keçilerde brusellozun tedavisine yönelik işlemlerin yapılması yasaktır.
- Buzağılara kesinlikle temiz ve mikropsuz s¼t verilir.
- Hastalığın teşhisi sadece laboratuvarda yapılabilir. Bu nedenle yavru atmalar gr¼ld¼ę¼nde derhal Tarım ve Orman Bakanlığı İl veya İlçe M¼d¼rl¼ę¼ne haber verilmelidir.
- Sığır ve koyunlar için göze damlatma şeklinde uygulanan aşı vardır.



# Unutmayın!

Hastalıktan şüphelenildiğinde hayvan sahibi, bakıcısı veya veteriner hekim tarafından Tarım ve Orman Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine bildirilmesi gerekir.

## Sığırlarda Fasciolosis (Yaprak Kelebeği - Yılan Kelebeği)

Paraziter hastalıklar, özellikle yetiştiriciliği yapılan hayvanlarda et, süt, yapağı ve döl verimini olumsuz etkileyerek verim kayıplarına, ölümlere ve dolayısıyla ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bütün bunlara rağmen bu hastalıklar gerek yetiştiriciler gerekse Veteriner hekimler tarafından önemsenmemekte ya da kalıcı olmayan uygulamalar ile parazitlerin oluşturdukları zararlar önlenmeye çalışılmaktadır.

Yetiştiricilik açasından hayvan sağlığını yakından ilgilendiren pek çok iç ve dış parazit bulunmakla birlikte helmint hastalıkları bunlar içerisinde ilk sıralarda yer almakta olup, 150'ye yakın tür hastalık oluşturabilmektedir.

Halk arasında solucan olarak ta bilinen, çıplak gözle görülebilen helmintleri, biz ancak hayvan öldükten veya kesildikten sonra iç organlarda görebilmekteyiz. Bu nedenle sinsi seyirli hastalık oluşturan bu parazitlerin meydana getirdiği zararlar çoğu zaman göz ardı edilebilmektedir.

Ülkemiz ve bölgemiz hayvancılığı açasından son derece önemli olan ve ciddi ekonomik kayıplara neden olan paraziter helmint hastalıkları içerisinde kelebek hastalığı önemli bir yer tutmaktadır.

*Kelebek hastalığı,  
sığırlarda hem öldüren  
hem de süründüren,  
böylelikle ciddi ekonomik  
kayıplara yol açaan önemli  
bir paraziter hastalıktır.*



*Sadece ilaç kullanarak değil bilinçli mera yönetimi (koruma kontrol tedbirleri) ile de daha az para harcayarak hastalığın zararlarını en aza indirebiliriz.*

Fasciolosis, batakılık ve su birikintilerinin yoğun olduğu bölgelerde otlatılan hayvanlarda sürü veya mera hastalığı olarak görülen önemli ve yaygın bir paraziter hastalıktır.

Hastalığa neden olan parazitler sığırlar yanında koyun, keçi gibi ruminantlar başta olmak üzere insan dahil birçok memelide görülür. Konaklarının karaciğerinde yerleşim gösteririler. Karaciğer dokusunda göç geçiren genç parazitlere safra yolları ve safra kesesinde de olgun parazitlere rastlanır.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Hastalığa neden olan paraziti nasıl tanırız?

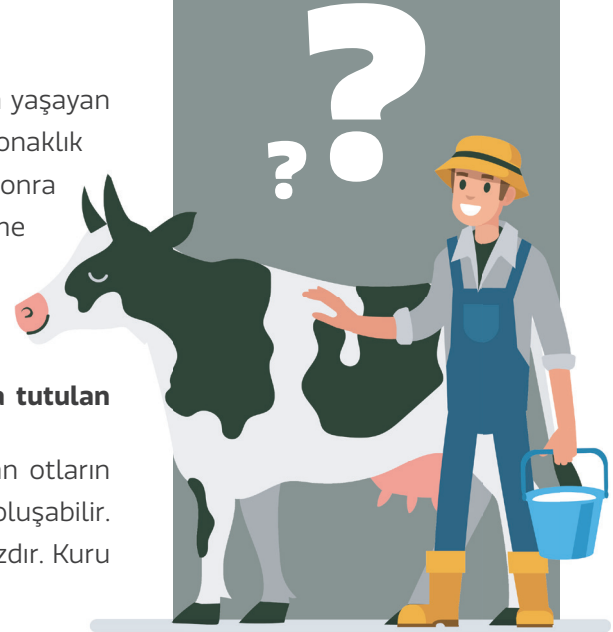
Hastalığa, halk arasında “yaprak kelebeği (Fasciola hepatica)” veya “yılan kelebeği (Fasciola gigantica)” olarak bilinen türler neden olmaktadır. Zeytin yaprağına benzeyen F. hepatica yaklaşık 2-3.5 cm uzunlukta iken, F. gigantica 7.5 cm kadar büyüklüğe ulaşabilir.

### ■ Parazitin gelişimi ve bulaşması nasıldır?

Araconaklı bir gelişim gösterirler. Bataklık ve çamurlu alanlarda yaşayan salyangozlar (su sümüksü-bataklık sümüksü) parazite arakonaklık yaparlar. Larvalar bu salyangozlarda gelişip çoğaldıktan sonra arakonakları terk ederek dış ortamda (ot, su) enfektif döneme (metaserker) ulaşır. Hayvanlar hastalığa, bataklık ve su birikintilerinin bulunduğu ortamlarda otlarken enfekte otları (metaserker taşıyan) yiyerek veya suları içerek yakalanırlar.

### ■ Sadece meraya çıkan hayvanlarda mı görülür? Sürekli ahırda tutulan hayvanlarda da görülür mü?

Hastalık bir mera hastalığıdır. Ancak enfekte meradan toplanan otların ahırda beslenen hayvanlara yedirilmesiyle de hastalık oluşabilir. Metaserker dediğimiz enfektif dönemlerin kuruluğa dirençleri azdır. Kuru otta 1 aya kadar canlı kalabilirler.



Düşük sıcaklıklarda (-20 OC) ve silajda canlılıklarını hemen yitirirler. Meradaki otlarda yaşam süreleri ortamın nem ve sıcaklığına bağlı olarak değişmekle birlikte 1 yıldan fazladır. Hayvanlarda parazitlerin yaşam süreleri ise 12 ay civarındadır.

#### ■ **Hastalığa yakalanan hayvanlarda hangi belirtiler görülür?**

Bu hastalıktan, parazitlerin yerleşim gösterdiği organ olması nedeniyle en çok karaciğer etkilenir ve organ görevini yapamaz hale gelir.

Fazla sayıda larvanın (metaserker) alınması sonucunda hayvanlar herhangi bir klinik belirti göstermeden ölebilirler. Hayvanlar göğüsleri üzerine yatar ve burunları toprağa temas eder şekilde bulunurlar. Bu durum daha çok sonbaharda ve kışa girerken ani ölümlerle kendini gösterir.

Az sayıda larvanın uzun sürede alınması veya ani ölümlerin meydana geldiği ağır enfeksiyonları atlatabilen hayvanlarda ise; çene altında ödem (şişe çene), karın bölgesinin şişkinliği, sarılık, anemi, halsizlik, kaşeksi, iştahsızlık, deride kuruluk, kilo kaybı, kılların canlılığını yitirmiş vaziyette, karışık bir şekilde görülmesi ve kolay kopması süt veriminde azalma, mukozalarda solgunluk gibi belirtiler görülmektedir. Bu durum daha çok kış sonu ilkbahar başlangıcında görülür.

#### ■ **Hastalığın teşhisini nasıl koyarız?**

Canlı hayvanlarda klinik belirtilerle hastalığı teşhis etmek oldukça zordur. Kesin teşhis laboratuvarında yapılacak dışkı muayenesi sonrasında dışkı ile atılan parazit yumurtalarının görülmesiyle konulabilir.

Ölüm sonrası ise; karın boşluğunda kanlı sıvı birikmesi, karın zarlarının yangısı (peritonit), karaciğerde renk bozukluğu, büyüme, safra kanallarının kalınlaşması, karaciğer yüzeyinde genç parazitler ve onların neden olduğu göç izleri, safra kanallarında erişkin parazitlerin görülmesi ile konulabilir.

### ■ Dışkıda yumurta görülmemesi parazitin olmadığı anlamına gelir mi?

Parazitlerin erişkin olmadan önce gelişme döneminde yapılan dışkı muayenelerinde dışkıda yumurta görülmeyebilir.

### ■ Parazitler başka hastalıklara neden olur mu?

Parazitler genel zayıflama ve diğer hastalıklara duyarlılık oluşturur. Özellikle karaciğer dokusunun tahribi sonucu karaciğerde mevcut olan veya genç erişkinlerle bağırsaktan sürüklenen Clostridium novyi toksinlerinin neden olduğu “Kara hastalık” olarak bilinen hastalık önemlidir. Hastalık sonucunda hayvanlar toksemi nedeniyle ölebilirler.

### ■ Hastalığın tedavisinde hangi ilaçlar kullanılır?

Fasciolosis tedavisinde kullanılan ilaçlar, kullanım şekilleri ve dozları aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sığırlarda Fasciolosisin Tedavisinde Kullanılan İlaçlar ve Dozları			
Etken Madde	Uygulama Yolu ve Dozu (mg/kg)		Açıklama
Triclabendazole	Ağız	12	15 mg/mg doz 1 haftalıktan itibaren etkili
Rafoxanide	Ağız Deri altı	7.5 3-5	Genç ve erişkinlere etkili
Oxylozanide	Ağız	10-15	Erişkinlere etkili
Niclopholan	Ağız Deri altı	3 0.8	
Nitroxylin	Deri altı	4-10	Genç ve erişkinlere etkili
Closantel	Ağız Deri altı	5-10 5	Erişkinlere etkili
Clorsulon	Ağız Deri altı	7 2	Genç ve erişkinlere etkili
Bithionol	Ağız	30	Erişkinlere etkili

Etken Madde	Uygulama Yolu ve Dozu (mg/kg)		Açıklama
Hexachlorophene	Ağız	20	Erişkinlere etkili
Hexachloroparaxylenehene	Ağız	125	Erişkinlere etkili
Disophenol	Ağız	10	Erişkinlere etkili
Bromsalan	Ağız	20	Erişkinlere etkili
Albendazole	Ağız	10-15	Erişkinlere etkili
Oxfendazole	Ağız	15	Erişkinlere etkili
Parbendazole	Ağız	7.5	
Oxyclozanide	Ağız	10-17	
Netobimin	Ağız	20	

## Hastalıktan korunmak için neler yapmalıyız?

Bu amaçla;

- 1.** Fasciolosisten korunmada en etkili yol son konaklarda mücadeledir. Bu amaçla, parazitle enfekte son konaklar uygun bir antelmentik verilerek tedavi edilir. Hastalıkla mücadelede önemli bir yer tutan stratejik (mevsimsel seyri dikkate alınarak yapılan tedavi) tedavide ilaçlama zamanlamasına çok dikkat edilmelidir. Enfeksiyonun yoğun olduğu bölgelerde tüm hayvanlar, ilk meraya çıkışlarını izleyen 2-3 ay içinde ilkbaharda genç kelebeklere karşı ilaçlanmalı ve mera mevsimi süresince tedavi 2-3 ay ara ile ve sonbaharda tekrarlanmalıdır. Ayrıca geç oluşan enfeksiyonları ve tedaviden kurtulan parazitleri düşünerek kış ortasında da bir tedavi uygulamalıdır. İlaç seçiminde ve kullanma zamanında; parazitin biyolojisi, ilacın hayvansal ürünlerdeki kalıntı durumu, hayvanlarda başka bir enfeksiyonun bulunup bulunmadığı ve hayvanların meraya çıkış zamanı dikkate alınmalıdır.
- 2.** Hayvanlarda ilaçla tedavi mutlaka bakım, besleme koşullarının düzeltilmesi ile desteklenmelidir. Tüm bunların yanında hayvanların enfekte meralara sokulmayıp temiz bir merada otlatılması, eğer bu mümkün değilse ahırda tutulmaları başarılı bir mücadele için çok önemlidir. Kontrol programları yapılırken mutlaka bölgenin coğrafi konumu, topografyası ve iklim koşulları dikkate alınmalıdır.
- 3.** Meralarda, bataklık alanlar, taban suyunun olduğu yerler, gölet ve su birikintileri drenaj ile kurutulabilir.
- 4.** Meralar sümüklü öldürücü ilaçlarla ilaçlanır. Daha çok ilkbahar ve yaz ortasında niclosamide (0.1-3 ppm), bakır sülfat (10-35 kg/hektar), super fosfat (800 kg/hektar), natrium pentachlorphnolat (5 ppm) ve N-tritylomorpholine (0.45/hektar) bu amaçla kullanılabilir. Ancak uygulamadaki zorluklar ve sümüklülerin biyolojik davranışları bu uygulamaların pratik önemini azaltmaktadır. Ayrıca kullanılan kimyasalların doğayı kirletebileceği ve balıklar için toksik olabileceği de unutulmamalıdır.

5. Meralarda sümüklüleri yemeleri amacıyla ördek ve kaz gibi kanatlıların yetiştiriciliği yapılarak ve kurbağalardan faydalanarak arakonaklarla, bazı balık türlerinden yararlanarak parazitin sulardaki gelişme dönemlerine karşı biyolojik mücadele yapılabilir.
6. Gölet, su birikintisi ve akarsuların etrafı hayvanların girmemeleri için çitlerle çevrilebilir.
7. Hayvanlar arakonakların yoğun olduğu bataklık arazilerde, taban suyunun olduğu yerlerde ve sulak meralarda otlatılmamalıdır.
8. Hayvanların hastalanmalarına neden olacak olan metaserkerlerin bulunduğu meralardan elde edilen otlar silaj yapılarak değerlendirilebilir.

# Unutmayın!

Gölet, su birikintisi ve akarsuların etrafı hayvanların girmemeleri için çitlerle çevrilebilir.

## Kolibasilloz (Buzağı Septisemisi)

Kolibasilloz, bütün dünyada buzağıların en önemli hastalığıdır ve büyük ekonomik kayıplara neden olur. Hastalık genellikle 4 günlükten küçük buzağılarda görülmesine rağmen, 2 haftalığa kadar olan buzağılarda da sık rastlanır. Hastalığın etkeni *Escherichia coli* adlı bakteridir. Bu bakteri hasta hayvanların bağırsak kanalında, dışkılarında, ahırın her tarafında ve çevrede bol miktarda bulunmaktadır.

Hasta hayvanlar en önemli bulaşma kaynağıdır. Buzağılar bu bakteri ile bulaşmış annelerin deri ve memeleri, emzirme kapları, ahır zemininden etkeni ağız yoluyla kolaylıkla alırlar. Ayrıca göbek kordonu ile de bulaşma olabilir. Hastalığın kuluçka süresi 1-3 gün kadar kısadır. Hastalık hijyen ve beslenme ile yakından ilişkilidir ve buzağıların hastalığa karşı duyarlılığı artıran faktörler arasında; gebe ineklerin gebeliklerinin son döneminde başka yere götürülmesi, kolostrumun zamanında ya da yeterli düzeyde alınmaması, doğum yaptırılan yerlerin ve barınaklarının temiz olmaması, doğum sonrası buzağının ayrı yerde değil de kalabalık sürü içinde tutulması, bozulmuş veya mastitisli sütle beslenmesi, doğum sonrası göbek kordonu hijyeninin sağlanmaması ve annenin meme hijyenine dikkat edilmemesi bulunmaktadır.

*Kolibasilloz siğır yetiştiriciliğinde ciddi oranda buzağı kayıplarına yol açan bir hastalıktır. Hastalık hijyen ve beslenme ile yakından ilişkilidir.*



*İneklere gebeliğin  
7. ayından itibaren  
Escherichia coli aşısı  
yapılmalıdır.*

Kolibasillozun en tipik klinik belirtisi ishal ve aşırı su kaybıdır. Beyazımtırak sarı renkte çok sulu veya yumuşak kıvamda ve kötü kokulu ishal bir ishal görülür. Bazen buzağılar 2-6 saat içinde ani olarak ölürlür. Ayrıca yüksek ateş, iştahsızlık, durgunluk, solunum güçlüğü, karın bölgesinde şişkinlik ve sancı gözlenebilir. Uygun zamanda tedavi yapılmazsa 4-5 günde ölüm şekillenir. Hastalığı geçiren buzağılar gelişemez ve genellikle zayıf kalır.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Hastalık buzaşılarda en çok hangi yaşta görülür?

Doğumunu takiben 1-3 gün içinde grlmektedir.

### ■ Kolibasilloza bağlı buzağı kayıp oranı nedir?

Gerekli tedbirlerin alınmadığı işletmelerde buzağı kayıp oranı % 100'e kadar ulaşabilir.

### ■ Hastalığın teşhisi nerede yapılır?

Başka hastalıklarda da benzer belirtiler görüleceğinden hastalığın teşhisi sadece laboratuvarda yapılır.





## **✘ Yanlış**

- Kolibasilloz aşısı bulunmamaktadır.
- Kolostrum buzağılara ne kadar geç verilirse o kadar faydalıdır.
- Kolibasilloz tedavi edilemeyen bir hastalıktır.

## **✔ Doğru**

- Hastalıktan korunmak için annelere uygulanan E. coli aşısı vardır. Anneler aşılanır, aşılı annelerin kolostrumunu (ağız sütünü) alan buzağılar hastalığa karşı korunur.
- Kolostrum buzağılara doğumu takiben 1 saat içinde verilmelidir.
- Kolibasilloz, zamanında müdahale edilirse antibiyotik, serum ve buzağı septisemi serumu kullanılarak tedavi edilebilir.



## Unutmayın!

Doğan buzağıya ilk 1-2 saat içerisinde kolostrum iirilmeli ve 12 saatten önce mutlaka tekrar edilmelidir.

## Sığırların Nodüler

Ekzantemi, viral bir deri hastalığıdır.

Ülkemizde varlığı yakın bir geçmişte bildirilen bu hastalık, sığır yetiştiriciliği sektöründe ciddi ekonomik kayıplara yol açabilir.

## Sığırların Nodüler Ekzantemi (Lumpy Skin Disease (LSD))

Sığırların Nodüler Ekzantemi (Lumpy Skin Disease (LSD)), deri üzerinde fındık veya ceviz büyüklüğünde sert kıvamlı nodül benzeri yapıların oluşması ile karakterize, çok bulaşıcı, akut viral bir hastalıktır. Ülkemizde varlığı ilk kez 2013 yılında Kahramanmaraş'ta bildirilen bu hastalık halk arasında "Afrika Hastalığı" veya "Sığırların Yumrulu Deri Hastalığı" ismiyle bilinir. Sığırların Nodüler Ekzantemi Hastalığının etkeni, Poxviridae ailesinin Capripoxvirus genusu içinde Lumpy Skin Disease Virus (LSDV) olarak sınıflandırılmıştır. LSD virusu, koyun çiçek (sheep pox) virusu ve keçi çiçek (goat pox) virusu aynı genusta yer almaktadırlar ve bunların arasında genetik benzerlik düzeyi % 95'ten fazladır. Bu üç virus birbirleri ile çapraz nötralizasyon verirler. Bundan dolayı LSDV enfeksiyonuyla mücadelede koyun çiçeği atenué canlı aşısından yararlanılmaktadır. Hastalığa neden olan virus normal çevre koşullarına oldukça dayanıklıdır. Kuru yara kabuklarında 35 gün, nekrotik deri nodüllerinde 33 gün, hava ile kurutulmuş hayvan derisinde en az 18 gün enfeksiyözitesini koruyabilir. Ancak güneş ışığı ve deterjanlara karşı duyarlılık gösterir.

Hastalık sadece sığırları etkilemekte, sığırlar ile salgın esnasında yakın temasta olsalar bile koyun ve keçilerde hastalık belirtileri oluşmamaktadır. Ergin sığırların enfeksiyona nispeten daha dayanıklı olmasına rağmen,



buzağılar oldukça duyarlıdırlar ve hastalıktan daha çok etkilenirler. LSDV çoğunlukla sokucu ve kan emici sinekler ile karasinekler tarafından mekanik vektörel bulaştırılır. Hastalığın başlıca yayılma yolu sinekler olsa da, daha az olarak da direk temas, salya, burun akıntısı, bulaşık su/yem, süt, enfekte boğa semeni ve patlamış deri nodülleri ile de sağlıklı hayvanlara virus bulaşması gerçekleşebilir. Hava sıcaklık ve neminin sinek aktiviteleri için uygun olduğu aylarda LSD vakalarında artışlar görülebilir.

Hastalıkta 1-2 hafta süren asemptomatik inkübasyon süresini, göz kapaklarında şişme ve burun akıntısı ile birlikte seyreden yüksek ateş takip eder. Daha sonra hastalığın en önemli semptomu olan deride 0,5-7 cm çapında bütün vücutta yaygın olarak görülen tipik ağırlı nodüller şekillenir (Resim 1, 2, 3). Bu nodüller genellikle baş ve boyun bölgesi, merme çevresi, meme, kasık, meme uçları, bacaklar ve iç organlarda sıklıkla dikkati çeker (Resim 4). Yaygın nodüller 4-5 aylık genç hayvanlarda daha çok görülür (Resim 5). Derideki nodüller 1-2 hafta içinde açılarak ülser benzeri yaralar haline dönüşür. Hastalıkta iştahsızlık, halsizlik, hızla zayıflama, süt veriminde azalma, boğalarda orşitis ve buna bağlı olarak infertilite, mastitis, gebelerde yavru atma ve topallık dikkat çeken diğer klinik bulgulardır. Hasta hayvanlara yapılacak muamelede, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün 71037622-010.06.02-2663 sayı, 20.01.2014 tarih ve "Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü" konulu Genelgesinin aşağıda metni bulunan 1.5.3. maddesine göre aşağıdaki şekilde muamele edilmelidir.

"Genel hastalık belirtileri ile birlikte ateşi olmayan ve orta derecede deri lezyonu gösteren hayvanlara ait karkasların, şarta tabi olarak değerlendirilmesi, bunun yanında bu hayvanların lezyonlu organ ve karkas kısımları ile yapılan antemortem muayenede ateşle birlikte generalize akut enfeksiyon gösteren hayvanların karkasları imha edilecektir. Kesim yapılan yerlerin kesim sonu temizlik ve dezenfeksiyonu yapılacaktır."



▼ Resim 1 Vücutta yaygın olarak oluşan nodüller



▼ Resim 2 Vücutta yaygın olarak oluşan nodüller



▼ Resim 3 Vücutta yaygın olarak oluşan nodüller



▼ Resim 4 Burun ucunda ve mermeye açılan nodüllerden kaynaklanan yaralar



▼ Resim 5 Buzaiğda generalize LSD nodülleri ve arka ayaklarda yoğun ödem (Karaotcu A.)



▼ Resim 6 Buzaiğda generalize LSD nodülleri

## Sorular ve Cevaplar

### ■ Sığırların nodüler ekzantemi insanlara bulaşır mı?

LSD virusunun insanlara bulaşması hakkında bugüne kadar bildirilmiş bilimsel bir veri bulunmamaktadır. Bu nedenle hayvanlardan insanlara bulaşmayan hastalıklar arasında yer alır. Bu nedenle zoonoz bir enfeksiyon değildir.

### ■ Sığırların nodüler ekzantemi hastalığında alınması gereken önlemler nelerdir?

Hastalığın görülmesi durumunda derhal ilgili resmi kurumlara haber verilmeli ve veteriner hekimlere başvurulmalıdır. Hastalık çıkan alanda karantina uygulanması, hayvan hareketlerinin kontrol altına alınması, bulaşmaya neden olan sokucu ve kan emici sineklerle mücadele edilmesi, sağlıklı hayvanlarla hasta veya hastalıktan şüpheli hayvanların derhal birbirlerinden ayrılması gerekmektedir. Sağlıklı hayvanlara koyun çiçek aşısı yapılarak korunmaları sağlanmalıdır. Barınaklarda ve çiftliklerde temizlik ve dezenfeksiyonun yapılması ve hastalıktan dolayı ölen hayvanların imha edilmesi hastalık ile mücadelede ve korunmada oldukça önemlidir.

### ■ Hastalık ne zaman salgınlar şeklinde görülür?

Yüksek sıcaklıklar, yoğun yağışlı sezonlar ve sulak alanların varlığı gibi sineklerin yoğun olduğu dönemlerde LSD salgınları görülebilir.



■ **Sığırların nodüler ekzantemi hastalığının ekonomik açıdan önemi nedir?**

Hastalığa bağlı olarak şiddetli zayıflama, gebelerde abort, et ve süt veriminde azalma, mastitis, damızlık değerinde düşüş, geçici veya kalıcı kısırlık, deride hasar, tedavi giderleri, ölüm ve hayvan/hayvansal ürün ticaretine getirilen kısıtlamalar dolayısıyla ekonomik kayıplar ön plana çıkmaktadır. er görülmektedir. Bu durum daha çok kış sonu ilkbahar başlangıcında görülür.

■ **Hangi durumlarda hastalıktan şüphe etmeliyiz?**

Ateş, aşırı göz yaşı, burun akıntısı, köpüklü salya, yem yemede azalma ve zayıflama, meme bölgesinde ve bacaklarda görülen yaralar, baş ve göz çevresi ile vücudun değişik kısımlarında nodüller varsa sığırların nodüler ekzantemi hastalığının mevcudiyetinden şüphe edilmelidir.

■ **Hastalık zoonoz mudur?**

Hayır.

■ **Hastalığa yakalanmış boğaların durumu nedir?**

Enfekte boğalar uzun süre virusu semen ile saçarlar ve bu hayvanlarda geçici veya kalıcı kısırlık oluşur.

## Yanlış

- Sığırların nodüler ekzantemi hastalığı hayvanlarda ölüme yol açmaz.
- Hastalıktan korunmak amacıyla kullanılan bir aşı yoktur.
- Hastalık görölmesi durumunda resmi kurumlara bildirilmesine gerek yoktur.

## Doğru

- Düşük oranlarda (% 5-10) olsa da hastalığa bağlı ölümler meydana gelebilir.
- Aşısı vardır (koyun çiçek aşısı uygulanıyor). Tarım ve Orman Bakanlığının ulusal aşı takviminde yer almakta ve her yıl düzenli olarak yapılmaktadır.
- Sığırların nodüler ekzantemi ihbarı mecburi hayvan hastalığıdır. Hastalık şüphesi durumunda hemen ilgili resmi kuruma haber verilmelidir.





## Unutmayın!

Enfeksiyonla mücadelede “karantina ve kontrollü hayvan hareketleri” hastalığın yayılmasını engeller.

# Buzaşılarda Kanlı İshal (Coccidiosis)

## Coccidiosis (Kanlı İshal) nedir?

Evcil hayvanlarda ağız yolundan sporlanmış ookistlerin alınması ile bulaşan, sindirim sistemine yerleşip epitel hücreleri patlatarak kanlı ishale, tedavi edilmediğı takdirde ölüme sebep olan ve dışkı ile ookistleri dış ortama atılan Eimeriidae ailesine mensup tek hücreli protozoonların oluşturduğu bulaşıcı bir paraziter hastalıktır.

Coccidiosis tüm evcil hayvanların gençlerinde görölmekle birlikte kültür ırkı buzaşılarda yerli ırlara göre daha öldürücü olmaktadır.

Hastalık en çok 6 aydan küçük, özellikle 2-3 haftalık buzaşıları etkiler ve ölümlere sebep olabilir. Nadir de olsa 6-12 aylık danalarda da görölmektedir.

Sığırlarda 16 adet coccidiosis etken türü olmakla birlikte bunlardan 6 tanesi (Eimeria bovis, E. zuernii, E. ellipsoidalis, E. auburnensis, E. alabamensis) patojen olup klinik kanlı ishale neden olmaktadır.

En sık görölen ve en fazla ölüme neden olan türler:

E. bovis (Yaz Coccidiosisi) ve

E. zuernii (Kış Coccidiosisi)'dir.

Yüksek verimli kültür ırkı buzaşılar hastalığa daha duyarlıdır.

*3-5 gr dışkıdan,*

*3-5 dakikada teşhis edilen  
ve mevcut ilaçlarla*

*3-5 günde tedavi edilen bir  
hastalık yüzünden  
buzaşıların ölmesine izin  
vermeyelim.*



Hastalık buzağuların doğduğu her mevsimde görülebilir. Ancak etkenin dış ortamda sporlandıktan sonra enfektif hale gelmesinden dolayı hastalık çevre ısısının yükseldiği bahar aylarında daha sık görülür.

Diğer taraftan kış aylarında buzağı ve danaların hijyenik olmayan kalabalık ortamlarda barındırılması, altlıkta biriken dışkıların her gün temizlenememesi nedeniyle kış aylarında da coccidiosis görülmektedir. Bu zamanda hastalık etkeni E. zuernii olup, salgıladığı toksik maddeler nedeniyle sinir sisteminin etkilenmesi sonucu kış aylarında kanlı ishal ile birlikte sinirsel belirtiler de görülmekte ve hastalık daha öldürücü olmaktadır.

Türkiye’de buzağularda % 60-90 oranında Eimeria etkenine rastlandığı, bu oranın sığırlarda % 90 civarında olmakla birlikte, klinik coccidiosis hastalığına bir yaşına kadar ki buzağı ve danalarda daha sık rastlandığı bildirilmiştir.

Buzağularda ölüm oranının bazı faktörlere bağlı olarak %80’ ulaştığını araştırmacılar bildirmiştir.

Hastalığa tek tür neden olabileceği gibi birden fazla türün de aynı anda aynı hayvanda bulunması ile enfekte hayvanlarda daha şiddetli seyretmesine yol açtığı görülmektedir.

Hastalığın çıkışını kolaylaştıran hazırlayıcı faktörler şunlardır.

- Düzensiz ve yetersiz beslenme,
- Vücut direncinin düşük olması,
- Yeterli miktar ağız sütü almamış olmak,
- Ahır iç ısısının 18-21 °C’den yüksek olması,
- Havadaki nem oranının %75’i geçmesi,
- İshalle seyreden diğer bakteriyel ve viral hastalıklar,
- Mide-bağırsak solucan ve şeritleri,
- Hasta hayvanlarla bir arada bulunma,
- Kalabalık ahır ortamında ve farklı yaş grubu hayvanlar ile bir arada barınma,
- Altlıkta biriken taze dışkı ve ishal artıklarının zamanında uzaklaştırılmaması.

Coccidiosis etkenleri Burdur sığırlarında % 26.49 oranında yaygın olarak bulunmaktadır.

Parazitin biyolojik gelişimi ve bulaşması şu şekildedir.

- Parazit dış ortamda sporlanmış ookistlerin ağız yolundan alınmasıyla bulaştıktan sonra buzağuların bağırsak epitel hücrelerine girerek hızla çoğalıp hücreyi patlatır ve kanamaya neden olur. Parçalanan bağırsak hücreleri iş göremez hale gelir ve kanlı ishal başlar. İshal başlayınca besin maddeleri bağırsaktan emilemez ve dışkı ile atılır. Böylece hayvanda kansızlık, besinden yararlanamama, ishal, sıvı ve elektrolit kaybı zayıflama ve ileri dönemde ölüm bile görülebilir.
- Hücreyi patlatıp serbest kalan parazitler tekrar başka hücrelere girerek çoğalmaya devam eder. Türe göre 1-2 nesil verdikten sonra eşeyli çoğalma aşamasına geçer ve oluşan ookistler dışkı ile atılarak diğer hayvanlar için bulaşma kaynağı oluşturur.
- Parazit biyolojik gelişimini çevre ısısına bağlı olarak 7-21 günde tamamlar. Hastalığa buzağı sayısının fazla olduğu süt işletmelerinde sık rastlanır.
- Hastalık dış ortamda sporlanmış ookistlerin ağız yolundan besin veya su ile alınmasıyla bulaşır. Gelişen meraklı buzağular kirliliği yalamak suretiyle de etkenleri ağız yolundan alabilmektedirler.
- Hastalığın yayılışında; buzağuların kalabalık olarak bir arada bulundurulmaları, altlıkların temiz ve kuru olmaması, yemlik ve sulukların dışkı artıkları ile kirliliği olması, farklı yaş grubundaki hayvanların bir arada veya kuruya ayrılan

*Kanlı ishalden buzağı*

*ölümü bir kader değildir.*

*Etkili korunma tedbirleri ile*

*hiçbir ilaç kullanmadan da*

*önlenebilir.*



ineklerle buzağuların aynı merada bulunmaları çok etkilidir.

- Kontamine meralardan elde edilen enfekte kuru otların buzağulara verilmesiyle de bulaşma görülmektedir. Silajda ise fermentasyon nedeniyle ookistler tahrip olduğundan bulaşma riski olmamaktadır. Ancak silaj yapılıp kullanmak için deposu açıldıktan sonra enfekte sığır dışkısı karışırsa bulaşma kaçınılmaz olmaktadır.
- Dışkı ile atılan ookistler çevre ısısına bağlı olarak 2-3 günde sporlanır ve enfektif-bulaşıcı hale gelir. Bu nedenle buzağı padoklarında dışkıların yaz aylarında her gün ve kış aylarında en fazla iki günde bir temizlenip ortamdaki uzaklaştırılması, bulaşmayı önleme açısından çok önemlidir.
- Buzağı bakılan ortam veya kulübelerin temiz, kuru ve havadar olması sağlık açısından çok önemlidir. Eğer padokların zemini dışkı-idrar artıkları ile dolup nemli ve çamur haline gelmişse, ookist sporlanması nemli ortamda hızlanacağından bulaşma riski yüksek olacaktır.
- Doğuma çok yakın bir zamanda yer değişikliği yapılırsa veya ileri gebe düve ithal edilirse doğan buzağularda henüz çevresel bağışıklık gelişmediğinden hastalık çıkışında artış görülebilmektedir.

Hastalık üç şekilde görülür ve buna bağlı olarak bulgular da farklı olur:

1. Perakut Coccidiosis: Kış aylarında görülür, Sinirsel-nörolojik coccidiosis de denir. Ender rastlanmakla birlikte yakalanan buzağı ve danalarda ölüm oranı % 50'lere ulaşır.
  2. Akut Coccidiosis: En fazla 1-3 aylık buzağularda görülen klasik coccidiosistir. 1-5 gün sürer. İlk önce kanlı ishal başlar, daha sonra mukuslu ve pis kokulu ishale döner. Tedavi edilmeyen vakalarda ölüm görülebilir.
  3. Subklinik Coccidiosis: Genelde yaşlı hayvanlarda görülür. Gelişen immunité nedeniyle fazla klinik belirti görülmez. Hayvanın genel durumu iyi ise 2-3 hafta içinde iyileşme görülür.
- Hasta hayvanlardaki patolojik bozukluklar şöyle gelişir.
  - Bağırsakta epitel hücre tahribi sonucu Na<sup>+</sup> ve Cl<sup>-</sup> iyonlarının geri emilimi engellenir, Kanda K<sup>+</sup> artar, Na<sup>+</sup> azalır.

- Kan plazmasında albümin ve total protein azalır.
- Sıvı ve elektrolit kaybı ile birlikte dehidrasyon ve kaşeksi şekillenir.
- Kanamalar nedeniyle kan kaybı ve anemi gelişir.
- Ölüm nedeni sıvı ve elektrolit kaybı sonucu şekillenen dehidrasyon ve anemidir.  
Teşhis için; hayvanın yaşı, bulunduğu ortam, klinik muayene bulguları ve laboratuvar sonuçları değerlendirilir.
- Hayvanlar iştahsız olup zayıflamışlardır, Kötü kokulu ishal görülür.
- Buzağuların arka bacakları ishalden dolayı dışkı ile bulaşıktır ve kan izleri görülebilir.
- Otopside dehidrasyon ve zayıflık belirgindir.
- Bağırsak içeriği kanlı ve sulu dışkı ile doludur. Mukozası kalınlaşmış, yalancı membranlar altında sarı-kırmızımsı hemorajik ülserler görülür. Bağırsakta akut, kataral, difteroid ve ülseröz bir yangı meydana gelmiştir.
- Mesenterik lenf yumruları da şişmiş, anüs mukozası ödemli ve hiperemiktir.  
Teşhis için Parazitoloji laboratuvarına 3-5 gr taze dışkı örneği getirmek yeterlidir.
- Laboratuvar muayenelerinde dışkıda ookist aranır. Bu amaçla natif dışkı muayenesi veya doymuş tuzlu su flotasyon metodu kullanılır. Bu metodlar pozitif veya negatif düzeyinde 3-5 dakikada sonuç verir.
- Hastalığın hangi tür parazit etkeninden şekillendiğini belirlemek için, pozitif bulunan dışkı örneklerinde, %2,5'lik Potasyum dikromat çözeltisiyle ookist sporlandırması yapılır. Morfolojik özelliklerine göre tür teşhisleri yapılır.
- Dışkıda ookist görülmesi Coccidiosis hastalığı olduğu anlamına gelmez. Gram dışkıdaki ookist sayısının fazla olması (OPG 5000-10000), türün patojen olması, hasta hayvanın genç olması, klinik olarak kanlı ishalin de görülmesi gerekir.  
Her ishal Coccidiosis değildir!  
Ayırıcı teşhiste ishalle seyreden;
- *Escherechia coli*,
- *Salmonella sp.*,

*Doğru teŖhis, doğru ilaç ve doğru zaman en etkili yöntemdir.*

- Clostridal enterit,
- *Campylobacter* sp.,
- Rota virus,
- Corona virus,
- Bovine viral diyare,
- Giardiosis,
- Cryptosporidiosis,
- İntestinal helmint enfeksiyonları da dikkate alınmalıdır.

Coccidiosisin erken ve doğru teŖhis edilmesi ve doğru ilaç kullanılması kaydıyla tedavisi baŖarı ile yapılmaktadır.

- Tedaviye ne kadar erken baŖlanırsa, sonuç da o kadar baŖarılı olur.
- Hastalık bir sürüde birkaç hayvanda görüldüyse, sadece onlar değil risk altındaki tüm hayvanlar tedavi edilmeli, olay sürü yönetimi açısından değerlendirilmelidir.
- Coccidiosis ilaçları ya Coccidiostat etkili ya da Coccidiosit etkilidir.
- Tedavide Sulfanomidler baŖta olmak üzere, Furazolidon, Toltrazuril ve Amprolyum gibi ilaçlar kullanılır. Koruyucu amaçla ise Ethopabat, Decoquinate, Monensin, Lasalocid ve Salinomycin kullanılır.
- Anticoccidial ilaçlar genellikle yem, içme suyu veya süt ile oral yolla verilir. Kanlı ishal hastalığından korunmada yönetim, bakım-besleme ve hijyen en önemli hususlardır.
- Genç ve yaŖlı hayvanlar ayrı bölmelerde yetiŖtirilmeli,



- Yeni doğan buzağular ilk 3 saat içinde mutlaka ağız sütü almalı,
- Barınak zemini uygun olmalı, yemlik ve suluklara dışkı artıkları bulaştırılmamalı,
- Altlıklar günlük olarak sabah-akşam temizlenmeli,
- Ahır ısı 18 ° C'yi ve rutubeti % 50'yi geçmeyecek şekilde havalandırılmalı,
- Hayvanlar diğer paraziter ve bakteriyel hastalıklar yönünden de kontrol edilmeli ve gerekli önlemler alınmalı,
- Henüz pratikte kullanılan bir aşısı olmadığı için buzağulara 6 aylığa kadar ki dönemde özellikle meraya çıkarılma dönemlerinde koruyucu amaçlı anticoccidial ilaçlar verilmeli.

Ahır dezenfeksiyonunda ookistler üzerine öldürücü etkisi olan:

- % 1'lik Amonyak,
- % 5'lik Fenol,
- %25'lik Formaldehit,
- %1,25'lik Sodyum hipoklorit,
- %0,5'lik Kreosol kullanılabilir.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Buzağılarda kanlı ishal ne zaman görülür?

Kanlı ishal 3 haftalıktan 12 aylığa kadar tüm buzağı ve danalarda görülür.

### ■ Buzağılarda kanlı ishal aşısı var mıdır?

Buzağılarda henüz sahada kullanılan bir aşı yoktur.

### ■ Kanlı ishal ne ile tedavi edilir?

Kanlı ishal sadece antibiyotiklerle tedavi edilmez, tedavide mutlaka antiparaziter bir ilaç kullanılmalıdır.

### ■ Kanlı ishal tedavi edilmezse ne olur?

Tedavi edilmeyen vakalarda ölüm oranı %50'ye çıkabilir.

### ■ Kanlı ishalin ekonomik açıdan önemi nedir?

Erken dönem buzağı ölümleri ile ekonomik olarak büyük kayba neden olur. İdeal olanı yılda bir buzağı yetiştirmektir. Bu da sağlıklı gelişim ile sağlanır.

### ■ Kanlı ishali nasıl önleyebiliriz?

Enfekte hayvanlar ile sağlıklı hayvanları ayırarak, yaz aylarında her gün, kış aylarında en geç 2-3 günde bir barınak temizliği yapıp dışkı artıklarını temizleyerek kanlı ishal çıkışını önlemek mümkündür.



## Yanlış

- Kanlı ishal kendiliğinden geçer.
- Buzağı annesiyle birlikte aynı ortamda barınmalı.
- Kış aylarında padok temizliği gerekmez, altta biriken gübreler zemini sıcak tutar ve buzağuları soğuktan korur.



## Doğru

- Kanlı ishal kendiliğinden geçmez, muhakkak zamanında ve yeterli dozda gerekli sürede uygun bir antiparaziter ilaçla tedavi edilmelidir.
- Buzağı annesinden ayrı olarak özel padoklarda barındırılmalıdır.
- Barınak ve padok temizliği hem yaz hem de kış aylarında mutlaka yapılmalı, ahır dezenfeksiyonu daima uygulanmalıdır.





**Unutmayın!**

Kanlı ishal antibiyotikle önlenemez, mutlaka antiparaziter ilaç gerekir.

# Buzaşılarda Sarı İshal (Cryptosporidiosis)

## Cryptosporidiosis (Sarı İshal) nedir?

- Evcil hayvanlarda ağız yolundan sporlanmış ookistlerin alınması ile bulaşan, sindirim sistemine hücre içi, sitoplazma dışı yerleşip kansız ve sarı renkli ishale, tedavi edilmediğı takdirde ölüme sebep olan Cryptosporidiidae ailesine mensup tek hücreli Cryptosporidium cinsi protozoonların oluşturduğu bulaşıcı bir paraziter hastalıktır.
- Cryptosporidiosis tüm evcil hayvanların gençlerinde görülmekle birlikte immun sistemi iyi gelişmemiş kültür ırkı buzaşılarda yerli ırklara göre daha öldürücü olmaktadır.

## Hangi hayvanları etkiler?

- Cryptosporidium; buzağı, kuzu ve oğlak başta olmak üzere memeli ve kanatlı hayvanları etkilemektedir.
- Ayrıca zoonoz olması nedeniyle insanlara da bulaşabildiğinden halk sağlığı açısından da son derece önemli bir hastalıktır. Hayvancılıkla uğraşanlar, gençler ve bağışıklık sistemi zayıf olanlarda daha çok görülür. İnsanlarda AIDS gibi bağışıklık sistemini baskılayan hastalıklar veya kortikosteroid gibi bazı ilaçlar Cryptosporidiosisin ortaya çıkışını kolaylaştırmaktadır.

1-2 gr dışkıdan,  
1-2 dakikada teşhis edilen  
ve mevcut ilaçlarla  
3-5 günde % 90 oranında  
tedavi edilebilen bir  
hastalık yüzünden  
buzaşıların ölmesine izin  
vermeyelim.



### **Hangi mevsimde görülür?**

- Hastalık buzağuların doğduğu her mevsimde görülebilir. Etkenin bağırsak ortamında sporlandıktan sonra enfektif halde dışkı ile atılmasından dolayı her zaman ve her yerde görülür. Ancak yeterince ağız sütü alamadığı için immun sistemi iyi gelişmeyen veya aşırı stres altında immun sistemi baskılanan buzağularda daha sık görülür.
- Diğer taraftan kış aylarında buzağı ve danaların hijyenik olmayan kalabalık ortamlarda barındırılması, altlıkta biriken dışkıların her gün temizlenememesi nedeniyle kış aylarında da Cryptosporidiosis görülmekte ve daha öldürücü olmaktadır.

### **Buzağularda ölüme neden olur mu?**

- Türkiye’de buzağularda % 15-20 oranında Cryptosporidium etkenine rastlandığı bildirilmiştir.
- Buzağularda ölüm oranı, bazı faktörlere bağlı olarak %80’e ulaşmaktadır.
- Hastalığın diğer ishal yapan etkenlerle birlikte seyretmesi halinde enfekte hayvanlarda daha şiddetli seyretmesine yol açtığı ve ölüm oranının da yükseldiği görülmektedir.
- İshal sarı sulu veya pasta kıvamında belirgin kokuludur ve dışkı ile çok sayıda (105-107 ookist/g) ookist atılır.

### **Predispoze-hazırlayıcı faktörler nelerdir?**

- Yeterli miktar ağız sütü almamış olmak,
- Düzensiz ve yetersiz beslenme,
- Vücut direncinin düşük olması,
- İshalle seyreden diğer bakteriyel ve viral hastalıklar,
- Aşırı ilaç kullanımı sonucu immun sistemin baskılanması,
- Hasta hayvanlarla bir arada bulunma,
- Farklı yaş grubundaki hayvanların bir arada barındırılması,
- Barınak temizliğinin iyi yapılmaması.

### • **Burdur’da görülmekte midir?**

- Cryptosporidiosis etkeni Burdur’daki sığır ve buzağılarda yaygın olarak bulunmaktadır.
- Üniversitemiz Veteriner Fakültesi Parazitoloji laboratuvarına getirilen 5-14 günlük buzağı dışkı örneklerinin incelenmesi sonucu ishal vakalarının yaklaşık %25’inde Cryptosporidium etkenlerine rastlanmaktadır.
- Enfeksiyona kalabalık ortamlarda ve doğum zamanlarında daha sık rastlanır. Bu nedenle süt işletmeleri besi işletmelerine göre daha çok risk altındadır.

### **Parazitin biyolojik gelişimi nasıldır?**

- Parazit bağırsakta sporlanmış halde taze dışkı ile atılan ookistlerin ağız yolundan alınmasıyla bulaştıktan sonra buzağılının bağırsak epitel hücrelerine girerek hızla çoğalıp ishale neden olur. Bu ishal kansız olup dışkı sarımsı renktedir. İshal başlayınca besin maddeleri bağırsaktan emilemez ve dışkı ile atılır. Böylece hayvanda kansızlık, besinden yararlanamama, ishal, sıvı ve elektrolit kaybı zayıflama ve ileri dönemde ölüm bile görülebilir.
- Hücrede sporlanıp serbest kalan parazitler tekrar başka hücrelere girerek çoğalmaya devam eder ve bir-iki nesil verdikten sonra eşeyli çoğalma aşamasına geçer ve oluşan ookistler sporlandıktan sonra dışkı ile atılarak diğer hayvanlar için bulaşma kaynağı oluşturur.
- Parazit biyolojik gelişimini çevre ısısına bağlı olarak 3-6 günde tamamlar. Hastalık etkeninin alınmasından 3 gün sonra şiddetli bir ishale başlar, ishal 4-17 gün sürer ve bu dönemde yüksek mortalite-ölüm oranı görülür.

### **Hayvanlara hangi yolla bulaşır?**

- Hastalığa buzağı sayısının fazla olduğu süt işletmelerinde sık rastlanır.
- Hastalık dışkı ile atılan sporlanmış ookistlerin ağız yolundan besin veya su ile alınmasıyla bulaşır.
- Yeni doğanlarda Cryptosporidium enfeksiyöz dozu düşük olup bazen 1-5 ookist enfeksiyona neden olabilmektedir. Ookistler dışkıyla atıldığında tam sporludur. Kalın ve ince duvarlı iki tip ookist tanımlanmıştır. Kalın duvarlılar dışkıyla atılarak enfeksiyona sebep olurken, ince duvarlılar bağırsakta açılır ve endojen otoenfeksiyon meydana getirirler.

*Erken dönem buzağı  
ölümlerinin yaklaşık %20'si  
Cryptosporidium  
kaynaklıdır.*



- Hastalığın yayılışında; buzağıların kalabalık olarak bir arada bulundurulmaları, altlıkların temiz ve kuru olmaması, yemlik ve sulukların dışkı artıkları ile kirliliği olması, farklı yaş grubundaki hayvanların bir arada veya kuruya ayrılan ineklerle buzağıların aynı merada bulunmaları çok etkilidir.

#### **Barınak temizliğinin önemi nedir?**

- Dışkı ile atılan ookistler sporlu olduğu için enfektif-bulaşıcıdır. Bu nedenle buzağı padoklarında dışkıların yaz ve kış aylarında her gün sabah-akşam temizlenip ortamdan uzaklaştırılması, bulaşmayı önleme açısından çok önemlidir.
- Buzağı bakılan ortam veya kulübelerin temiz, kuru ve havadar olması sağlık açısından çok önemlidir. Eğer padokların zemini dışkı-idrar artıkları ile dolup nemli ve çamur haline gelmişse, ookistler nemli ortamda uzun süre canlı kalacağından bulaşma riski yüksek olacaktır.
- Doğuma çok yakın bir zamanda yer değişikliği yapılırsa, veya ileri gebe düve ithal edilirse doğan buzağılarda henüz çevresel bağışıklık gelişmediğinden hastalık çıkışında artış görülebilmektedir.

#### **Cryptosporidiosis belirtileri nelerdir?**

- Hastalığa 3 günlükten itibaren her yaştaki hayvanda rastlanabilir fakat 3 haftalıktan küçük buzağılarda daha öldürücüdür.
- Hastalıkta en önemli belirti pis kokulu ve kan içermeyen sarı renkli ishaldir. İshalin kıvamı yumuşak sulu formda olup, mukus, fibrin ve gaz kabarcığı taşıyabilir.

- İştahsızlık, kas titremesi, dengesiz yürüme, halsizlik, kilo kaybı görülen diğer semptomlardır.
- Vücut ısısında bazen hafif bir yükselme görülse de ölüm anına doğru düşme görülür.

### **Cryptosporidiosis'e oluşturan patolojik bozukluklar!**

- Makroskopik olarak kataral enterit görülür. Etken bağırsak epitellerinde bozulmaya ve mikrovilluslar ile bağırsak villuslarında azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle enzimatik aktivitede ve emilim yüzeyinde azalma meydana gelmektedir. Böylece sindirim ve emilim bozukluğuna bağlı ishal tablosu ortaya çıkmaktadır. İntestinal epitel kayıpları ve mikrovillus kayıpları, bağırsaklarda enzimatik veya absorbtif azalmalar maldigesyon veya malabsorpsiyonla karakterize ishal oluşturur. Jejunum ve ileumun etkilenmesi ile sodyum absorpsiyonunda azalma görülür.
- Otopside dehidrasyon ve zayıflık belirgindir.

Bağırsak içeriği sarımsı renkli ve sulu dışkı ile doludur. Mukozası kalınlaşmış olup kataral bir yangı görülür.

### **Cryptosporidiosis nasıl teşhis edilir?**

- Cryptosporidium spp. ookistlerinin oldukça küçük olması nedeniyle deneyimsiz kişiler tarafından fark edilmesi zordur. En yaygın kullanılan tanı testi dışkıdan hazırlanan sürme preparatların asit-fast veya Karbol-Fuksin boyanmasıdır. Ancak dışkının flotasyon yöntemi ile incelenmesi ve immunofluorescent testler de teşhis için kullanılabilir.
- Teşhis için; hayvanın yaşı, bulunduğu ortam, klinik muayene bulguları ve laboratuvar sonuçları değerlendirilir. Hayvanlar iştahsız olup zayıflamışlardır, Kötü kokulu ishal görülür.

### **Cryptosporidiosis'in laboratuvar teşhisi 3-5 dakikada yapılır!**

- Teşhis için Parazitoloji laboratuvarına 3-5 gr taze dışkı örneği getirmek yeterlidir. Laboratuvar muayenelerinde dışkıda ookist aranır. Bu amaçla natif dışkı muayenesi veya doymuş tuzlu su flotasyon metodu kullanılır.
- Kesin teşhis için Karbolfuksin boyama veya Modifiye Ziehl-Nelson boyama metodu uygulanabilir.

## **Her ishal Cryptosporidiosis değildir!**

- Ayırıcı teğhiste ishalle seyreden;
- Escherechia coli,
- Salmonella sp.,
- Clostridal enterit,
- Campylobacter sp.,
- Rota virus,
- Corona virus,
- Bovine viral diyare,
- Giardiosis,
- Coccidiosis,
- İntestinal helmint enfeksiyonları da dikkate alınmalıdır.

## **Cryptosporidiosisin tedavisi var mıdır?**

- Cryptosporidiosisin erken ve doğru teğhis edilmesi ve doğru ilaç kullanılması kaydıyla tedavisi % 90 oranında başarı ile yapılmaktadır.
- Tedaviye ne kadar erken başlanırsa, sonuç da o kadar başarılı olur.
- Spesifik tedavisi bilinmemekle beraber antidiyaretikler, yem katkıları, rehidrasyon tedavisi gibi destekleyici tedavi uygulanır. Tedavide tam etkili ilaç bilinmemekle beraber korunma ve tedavide azitromisin, paramomisin ve halofuginon kullanılabilir. Bununla birlikte  $\alpha$ ,  $\beta$ -Cyclodextrin, decoquinat, Nitazoxanide, tilmicosin, gibi ilaçların criptosporisidal aktivitelerinin olduğu bildirilmektedir.
- Hastalığın şiddeti duyarlı bireylerde doğal bağışıklığın yokluğu, kolostrum yolu ile kazanılan pasif bağışıklığın yetersizliği, enfeksiyon devamlılığı ve bulaştırıcı varlığı gibi faktörlere bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir.

### **Korunma ve kontrol nasıl yapılır?**

- Henüz pratikte kullanılan bir aşısı olmadığı için buzağılara mutlaka zamanında ağız sütü verilmeli ve immun sistem güçlendirilmelidir.
- Cryptosporidiosis hastalığından korunmada yönetim, bakım-besleme ve hijyen en önemli hususlardır.
- Genç ve yaşlı hayvanlar ayrı bölmelerde yetiştirilmeli,
- Yeni doğan buzağılar ilk 3 saat içinde mutlaka ağız sütü almalı,
- Barınak zemini uygun olmalı, yemlik ve suluklara dışkı artıkları bulaştırılmamalı,
- Altlıklar günlük olarak sabah-akşam temizlenmeli,
- Hayvanlar diğer paraziter ve bakteriyel hastalıklar yönünden de kontrol edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

### **Barınak dezenfeksiyonu yapılmalı!**

- Ookistlerin çoğu dezenfektanlara dirençli olması ve dış ortamda 6 ay kadar canlı kalabilmesi nedeniyle barınak dezenfeksiyonu çok önemlidir.
- Ahır dezenfeksiyonunda enfektif ookistler üzerine öldürücü etkisi olan:
- %0,5'lik Kreosol, % 1'lik Amonyak, %1,25'lik Sodyum hipoklorit, % 5'lik Fenol, %25'lik Formaldehit kullanılabilir.

### **Hayvan sahiplerine öneriler!**

- Cryptosporidiosis (Sarı ishal) teşhisi ve erken dönemde tedavisi vardır.
- Erken teşhis ve erken tedavi başarı şansını arttırır.
- Her ishal Cryptosporidiosis değildir, sebebi ve tedavisi de aynı değildir.
- Cryptosporidiosis sadece ilaçla önlenemez, mutlaka immun sistemin güçlendirilmesi gerekir.
- 1-2 gr dışkıdan, 1-2 dakikada teşhis edilen ve mevcut ilaçlarla 3-5 günde % 90 oranında tedavi edilen bir hastalık yüzünden buzağuların ölmesine izin vermeyelim.
- Hijyen kurallarına uyarak buzağuları kurtaralım, geleceği kurtaralım.

## Sorular ve Cevaplar

### ■ **Cryptosporidium nedir?**

Doğumdan itibaren ilk 1-2 hafta içinde tedavi edilmediği takdirde buzağılarda sindirim sistemine yerleşerek öldürücü ishale sebep olan bir parazittir.

### ■ **Cryptosporidiosis neden önemlidir?**

Erken dönem buzağı kayıplarına yol açtığı için ve büyükbaş çoğalmasını sınırladığı için ülke hayvancılığı açısından çok önemlidir.

### ■ **Cryptosporidiosissten korunmak için aşı var mıdır?**

Henüz kullanıma sunulmuş koruyucu bir aşı yoktur. Diğer aşılarda buzağılarda Cryptosporidiumdan korumaz.

### ■ **Buzağılarımı nasıl koruyabilirim?**

En önemli korunma yöntemi zamanında ve yeterli miktarda ağız sütü alarak bağışıklık sistemini güçlendirmektir. Ayrıca barınak temizliği ve dezenfeksiyonuna çok özen göstermek gerekir.



## Yanlış

- İşhalli hastalıklardan olan
- Cryptosporidiosis aşı ile önlenabilir.
- Ağız sütü ishal yapar ve geçicidir. İşhale sebep olan sadece bakterilerdir.

## Doğru

- Cryptosporidiosis için henüz bir aşı yoktur.
- Her ishal geçici değil bazen öldürücü olmaktadır. Sebebini çok iyi araştırmak gerekir.
- İşhale sebep olan birçok mikrobiyel etken ve faktör vardır. Gerçek sebep iyi bir laboratuvar muayenesi ile anlaşılır.





## Unutmayın!

Cryptosporidiosisten korunmak için buzağılara mutlaka zamanında ve yeterli miktarda ağız s¼t¼ verilmelidir.

## Rotavirus ve Coronavirus Enfeksiyonları

Buzağı ishalleri, sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerde ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Yeni doğan buzağılarda virüs kaynaklı ishalin nedenleri arasında rotavirus ve coronavirus önemli yere sahiptir. Dünya genelinde gelişmiş ülkelerdeki buzağı ölümleri %2-12 arasındadır. Gelişmekte olan ülkelerde buzağı ölüm oranı %30-35 gibi yüksek seviyelerdedir. Buzağılarda meydana gelen ölümlerin büyük çoğunluğu ishal kaynaklıdır. Ölen buzağuların yaklaşık yarısı (%50.7) ana sütü (kolostrom) almada yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye’de buzağı ölümlerinin en az %15 olduğu ve yıllık 6 milyon buzağı doğduğu düşünülürse (ölen buzağı sayısı 900 bin), yeni doğan bir buzağının değeri 3500 TL kabul edilirse, Türkiye’de yıllık kayıp 3.15 milyar TL civarındadır.

Buzağı ishallerine neden olan patojenler arasında yer alan rotavirus, coronavirus ve E. coli gibi ajanların tüm buzağı ishallerinin %90’ından sorumlu olduğu bildirilmiştir.

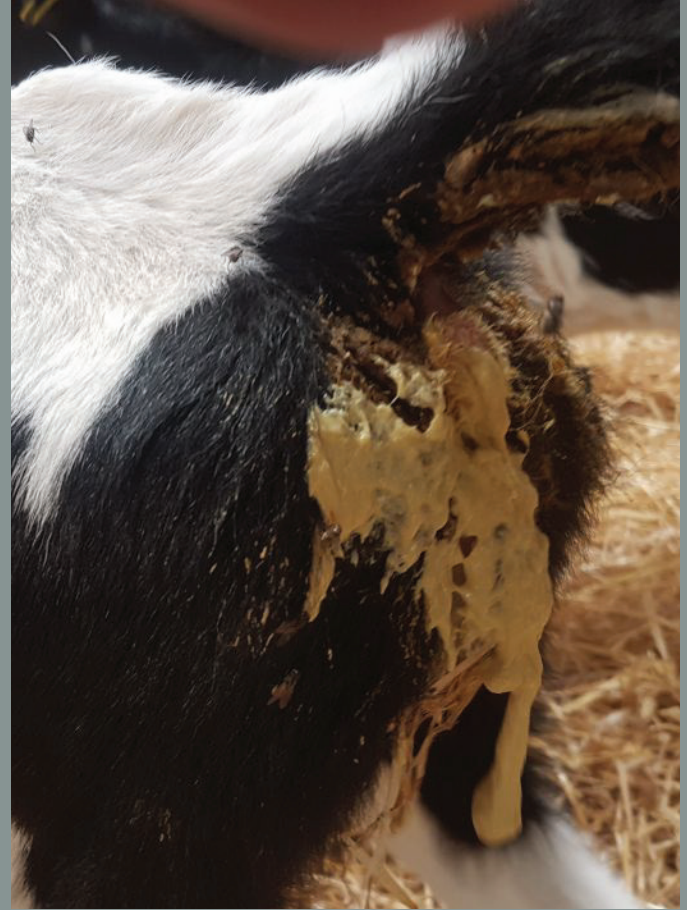
### Rotavirus

Buzağuların ishalinden sorumlu A grubu rotaviruslar ön planda yer almaktadır. B ve C grubu rotaviruslar sığırlarda nadir olarak enfeksiyona neden olmaktadır. Buzağuların ağız sütünü ne zaman aldıkları, çevresel faktörler, aşılama durumları, süttten kesilme zamanları ve bağırsakta hastalık yapan

*İşletmenizin en önemli ekonomik kaybı olan buzağı ölümlerinin önüne geçmek için kuruya çıkan ineklerinizi aşılama yaptırmanız ve yeni doğan buzağularınıza ilk 12 saat içinde ana sütünü mutlaka biberonla içirmeniz gerekmektedir.*



ajanlar gibi faktörler rotavirus enfeksiyonunun seyrini etkilemektedir. Rotaviruslar çevre koşullarında aylarca canlı kalabilmeleri ve dayanıklı olması nedeniyle sığır rotavirus ile enfekte ishali buzağuların dışkıları ciddi bulaşma kaynağı oluşturmaktadır. Sığır rotavirus enfeksiyonu genellikle 2-21 günlük buzağularda görülmektedir. Virus en çok ince bağırsaklarda çoğalmaktadır. Bu bölgede sıvı emilimi azalmakta ve salgı artmaktadır. Bağırsakta emilim bozulduğu için dışkının formu sümüksü, sulu ve sarı renkli ishalle seyretmektedir. Etken ağız ile alındıktan sonra (16-24 saat) klinik belirti olarak iştahsızlık, salya, depresyon, sarı sulu ishal gözlenmektedir. Rotavirus ile doğal enfekte sığırların, doğum sürecinde iken etkeni saçtığı ve hastalığın buzağılara bu süreçte bulaştığını bildirmişlerdir. Yeni doğan buzağuların, aşılanmış annelerin ağız sütünü ilk 12 saatte alması ile birlikte buzağılamanın ilk haftasında enfeksiyonun meydana gelmesinin önlediğini bildirmişlerdir. Rotavirus enfeksiyonunun seyrini etkileyen en önemli faktör ağız sütü ile alınan koruyucu antikorlardır. Rotavirus'a karşı aşı yapılmış



Resim 7 Buzağıda ishal olgusu

sığırlardan elde edilen ağız sütünün etkinliği üzerine bir çok araştırmacının çalışmaları mevcuttur. Rotavirus'a karşı aşılama ile elde edilen koruyuculuk, sürülerde meydana gelebilecek enfeksiyonların önlenmesinde büyük öneme sahiptir. Rotavirus enfeksiyonunda meydana gelen sıvı kaybının önüne geçmek amacıyla ağızdan ve damar içi serum tedavisi yapılmalıdır. Meydana gelebilecek mikrobik enfeksiyonların tedavisinde antibiyotik tedavisi ile desteklenmelidir.

### **Coronavirus**

Coronavirus 5-30 günlük buzağılarda ishale neden olan patojen viruslardır. Sığırların dışkılarında da virus bulunmaktadır. Ülkemizde ise Coronavirus'un buzağı ishallerinde rotavirustan sonra ikinci sırada olduğu bilinmektedir. Türkiye'de Coronavirus enfeksiyonunun görülme oranı %1-37,1 arasındadır. Virus sıklıkla enfekte dışkı ile bulaşmış yem ve su ile ağız yolu ile bulaşmaktadır. Virus canlı hayvanlar yoluyla ya da biberon ve sağım aletleri, personel, alet ve ekipman yoluyla taşınmaktadır. Coronavirus, büyük hayvanlarda klinik olarak gizli seyrederek enfeksiyonun sürü içinde yayılmasında önemli bir faktördür. Virusun saçılımında doğum, gebelik ve çevresel faktörler önemlidir. Ağız sütünü almamış buzağılarda ishal çok şiddetli gelişmektedir. Coronaviruslar kalın bağırsakta da yerleştikleri için su emiliminde azalmaya ve şiddetli ishale neden olurlar. Sıvı elektrolit dengesinde bozulmaya bağlı olarak şok ve ölüm şekillenebilir. Ağız sütünün içerdiği spesifik antikorların lokal olarak bağırsakta yeterli miktarda bulunması Coronavirus ishallerine karşı koruyuculuğu artırmaktadır. Buzağuların bağışıklık sistemini uyarmak için gebe ineklere kuru dönemde iken aşı uygulaması yapılmalıdır. Doğumdan sonra ki ilk 12 saat içinde buzağı ağız sütünü içmelidir. İshal sonucu meydana gelen sıvı kaybının destekleyici tedavi ve gerekli hijyen şartları ile düzeltilmesi önerilmektedir.



Resim 8 Buzağı kulübelerinin basınçlı sıcak suyla temizlenmesi

## Sorular ve Cevaplar

### ■ Buzağı ishali aşısı nedir?

Gebe inek ve düvelerin yeni doğacak buzağlarının ishallerine neden olan rotavirus, coronavirus ve E.Coli etkenlerine karşı bağışıklığı yükselterek aktif bir koruma sağlamak için kullanılır.

### ■ Buzağı ishali aşısı neden önemlidir?

İneklerin yeni doğan buzağlarının ishalini kan yoluyla değil yalnızca ağız sütü ile önüne geçilmektedir. Anne karnında iken koruma yapamaz. Bu yapıdan dolayı kuru dönemdeki gebe ineklerin mutlaka aşılması gerekmektedir.

### ■ Buzağı ishali aşısı olursa ne olur?

Buzağı ishali aşısı gebe düveler ilk yavrularını vereceği için gebeliğin 7. ve 8. ayında olmak üzere 2 doz aşı, gebe ineklerde ise 7. Ayda tek doz aşı yapılması gerekmektedir. Yeni doğan buzağların doğumdan sonra ilk 12 saat içinde doğum ağırlığının %15'i kadar biberondan süt içmeleri gerekmektedir.

### ■ Buzağı ishali aşısı olmazsa ne olur?

Yeni doğan buzağlarda görülen ishallerin tedavisinde yapılan harcamaların yükselmesine ve etkisiz olmasına neden olacaktır. Sonuç olarak ishal kaynaklı buzağı ölümlerinde artışa neden olacaktır.



### ■ **Buzağı ishali aşıısı ekonomik aadıdan önemi nedir?**

İşletmenizdeki en iyi ekonomik geliriniz yeni doğacak sağlıklı buzağılardır. Buzağı ishali aşıısı yapılmadığı zaman her doğumda kaybedeceğiniz buzağı sizin ve ölkemizin milli bir kaybı olduğunu unutmamanız lazım.

### ■ **Buzağı ishallerini nasıl önleyebilirim?**

Gebe ineklere buzağı ishali aşıısı yapılmalıdır.

Doğumdan sonra anne ile yavru ayrılmalı ve buzağı ayrı ve tek olarak kulübesine konulmalıdır.

Doğumdan sonra 12 saat içinde buzağılara biberonla anne sütü verilmesi zorunludur.

İshalli buzağılar ile ishal olmayan buzağılar bir arada olmaması gerekmektedir.

Biberon, sağım ekiplerinin dezenfeksiyonu, anne ve yavrunun altlığının temiz tutulması.



## **✘ Yanlış**

- Soğuk süt ishale neden olur.
- Buzağı annesinden ya da kovadan süt içmemeli.
- Yakın zamanlarda doğuran annelerin sütünü havuz sistemi yapıp birleştirmeyin.
- Ağız sütünü sulandırıp buzağıya verilmemelidir.
- Buzağılar bir arada, sert veya toprak zeminde kalmaması gerekmektedir.

## **✔ Doğru**

- Ağız sütü yeterli miktarda ve vücut sıcaklığında olmalıdır (36-38°C).
- Buzağı annesinden sağılan sütü biberonla içmelidir.
- Buzağı sadece kendi annesine ait ağız sütünü içmelidir. Sütü fazla olan annelerin ağız sütü derin dondurucuya kaldırılıp, doğumda ölen ya da memesinde mastitis olan annelerin yavrularına verilmesi gerekmektedir.
- Ağız sütü bağışıklık sistemini aktif ederek buzağıyı tehlikelerden korumaktadır. Bağırsağın iç kısmını tabaka şeklinde kaplayıp zararlı etkenlerle savaşmasını sağlamaktadır.
- Buzağuların kulübesi hareket edebilen ahşap ızgaralı, her defasında basınçlı sıcak suyla temizlenmeli, %10'luk sulandırılmış çamaşır suyu ile dezenfekte edilmelidir.



**Unutmayın!**

Ağız sütünün buzağıyı hastalıklardan koruyabilmesi için; yüksek kalitede olması, yeterli miktarda ve zamanında içirilmesi gerekir.

*Şap hastalığı büyük ekonomik kayıplara neden olan, geviş getiren hayvanlar (sığır, manda, koyun keçi ve vahşi geviş getirenler) ile domuzların akut, ateşli ve çok bulaşıcı viral bir hastalığıdır.*

## Şap Hastalığı

Ülkemizde halk arasında dabak adı ile de bilinen şap hastalığı çok bulaşıcı ve önemli ekonomik kayıplara sebep olan viral bir enfeksiyondur. Bu hastalığa neden olan virus Picornaviridae familyasının Aftovirus alt grubunda yer alır. Şap hastalığına neden olan virus tek tip olmayıp aralarında immünolojik ve serolojik olarak karşılıklı reaksiyon bulunmayan 7 serotipi (O, A, C, SAT-1, SAT-2, SAT-3, ASIA 1) bulunmaktadır. Ayrıca bu serotiplerinde kendilerine ait çok sayıda alt tipleri vardır. Hastalıkla mücadeleyi oldukça zorlaştıran etkenin aralarında immunizasyon olmayan bu çok tipinin mevcudiyeti daima göz önünde bulundurulmalıdır.

Hastalığın yayılışında en önemli kaynağın sığırlar olduğu kabul edilmektedir. Virusun çok kolay bulaşma özelliğinden dolayı, korunma şartları sağlanmamış popülasyonlara enfeksiyon çok hızlı bulaşır. Duyarlı hayvanlara direkt virus bulaşması ahırda, merada, hayvan pazarında veya hayvanların bir yerden başka bir yere nakilleri sırasında olabilir. Hasta ve enfekte hayvanlar salya, aft kabuğu ve aft sıvısı vasıtasıyla yüksek miktarda virus saçarlar. Şap hastalığında direk temas, enfekte ve duyarlı hayvanlar arasında en yaygın bulaşma formudur. Bu formun bir başka gerçekleşme şeklide hava yoluyla (aerosol bulaşma). Hasta hayvanların solunumları vasıtasıyla çıkardıkları virusları, duyarlı hayvanların soludukları hava ile almaları durumunda enfeksiyon şekillenebilir.





▼ Resim 8 Şap hastalığına yakalanmış hayvanın genel görüntüsü

Şap hastalığının en önemli epidemiyolojik özelliklerinden birisi de virusun hava yolu ile çok uzak mesafelere taşınması nedeniyle hastalığın yayılmasıdır. Hastalık mihraklarında yapılan incelemelerde, şap hastalığının en yaygın bulaşma yolunun direkt bulaşma şeklinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca hastalık etkeni duyarlı hayvanlara; insan (ahırlarda, hayvan pazarlarında ve mandırada çalışanlar) ve hastalığın konakçısı olmayan hayvanlar (kuşlar, fareler, köpekler, kediler vs.), kontamine materyaller (yem, ot, su, ahır kıyafetleri vs.), suni tohumlama ve embriyo transferi, nakil araçları, süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri gibi taşıyıcılarla da bulaşabilir.

Yüksek ateşle başlayan hastalık belirtileri vücudun değişik bölgelerinde aft oluşumları ile kendini gösterir. Ağız mukozasında, ayaklarda tırnak

*Şap hastalığından hayvanlarınızı korumak için yetkili kişilere zamanında etkin ve güvenli bir aşıyla aşılatınız.*



arasında ve meme bölgesinde görülen veziküller klinik bulguların en önemlileridir. Veziküllerden dolayı ağızdan bol miktarda ip gibi uzayan salya akar (Resim 9, 10). Dilde, dudakların iç yüzeyinde, yanakta, diş etleri ve damakta oluşan aftlar birkaç saat sonra açılırlar ve bu bölgelerde yaralar meydana gelir (Resim 11, 12). Tırnak aralarında oluşan veziküllere bağlı olarak hassas ve ağrılı bu durumdan dolayı topalayan hayvanlar yatma isteği gösterirler (Resim 13, 14). İlerleyen vakalarda tırnak düşmeleri şekillenebilir. Meme lezyonlarına bağlı olarak da süt veriminde düşme, süt sağım ünitelerine girmek istememe, süt sağım sırasında huysuzlanmalar ve yavrularının emmelerine izin vermeme gibi klinik bulgular görülür (Resim 15, 16). Hatalık etkeni genç hayvanlarda kalbe büyük zararlar vererek akut miyokarditise bağlı ölümlere yol açar.



▼ Resim 9 Şap hastalığına oluşan köpüklü ve iplik şeklinde akan salya görüntüsü



▼ Resim 10 Şap hastalığına oluşan köpüklü ve iplik şeklinde akan salya görüntüsü



▼ Resim 11 Dil üzerinde şekillenen aftların açılması sonucu oluşan yaralar



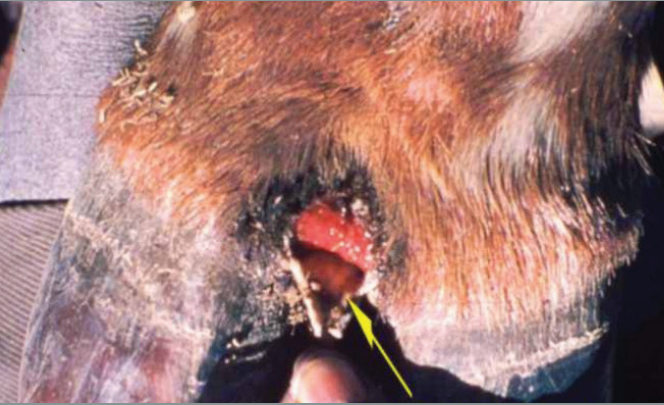
▼ Resim 12 Dil üzerinde şekillenen aftların açılması sonucu oluşan yaralar



▼ Resim 13 Memelerde meydana gelen veziküller



▼ Resim 14 Memelerde meydana gelen veziküller



▼ Resim 15 Tirnakta oluşan lezyonlar



▼ Resim 16 Tirnakta oluşan lezyonlar

## Sorular ve Cevaplar

### ■ Şap hastalığı insanlara bulaşabilir mi?

Şap hastalığı hayvanlardan insanlara bulaşabilmekle birlikte, insanlar hastalığa karşı fazla duyarlı değildir. İnsanlara bulaşma hasta hayvanlarla direk temas, yeteri kadar ısı işleme uygulanmamış enfekte sütler ve etler vasıtasıyla insanlara şap hastalığı virusu bulaşabilir.

### ■ Şap hastalığı çıkmadan önce alınacak tedbirler nelerdir?

Duyarlı hayvanlara şap aşısı periyodik olarak uygulanmalı, yeni alınacak hayvanların şap aşılı olmalarına dikkat edilmeli, satılacak veya başka bir yere nakil edilecek hayvanlar en az 15-20 gün önceden şap aşısı yapılmalı ve veteriner sağlık raporu alınmalı, hayvan barınaklarının girişinde bulundurulması gerekli paspas veya havuzlarda devamlı olarak dezenfektan maddeler bulundurulmalı, hayvan barınaklarına hayvan bakıcılarından başkasının girişine izin verilmemeli ve bakıcılarında ahır kıyafetleri ayrı olmalı, sağımdan önce ellerin ve sağımda kullanılacak malzemelerin temizliğine dikkat edilmeli ve şüpheli vakalarda mutlaka Veteriner Hekimlere başvurulmalıdır.



### ■ Şap hastalığı çıktıktan sonra alınacak önlemler nelerdir?

Hasta ve hastalık şüpheli hayvanlar derhal sağlıklı hayvanlardan ayrı bir yere alınmalı, ahırlara bakıcıların dışında girişlere izin verilmemeli ve en kısa sürede ilgili resmi kurumlara haber verilmeli, çiftliğe insan ve araç giriş çıkışı kontrol altına alınmalı/hijyen kuralları uygulanmalı, hasta hayvanların sütleri süt satıcılarına verilmemeli, hastalık sönene kadar hayvan alım ve satımı yapılmamalı, birden çok ahır olan işletmelerde her bir ahır için hayvan bakıcılarının ayrı olması bu mümkün değilse de bakıcıların çizme ve kıyafetlerini her ahırda değiştirmesi sağlanmalı, hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanlara ait malzemelerin ve bu hayvanların naklinde kullanılan vasıtaların dezenfeksiyonunun sağlanması, hastalıkla mücadele mutlaka Veteriner Hekimlerin gözetiminde ve denetiminde yapılmalı ve 3285 sayılı “Hayvan Sağlık ve Zabıtası” Kanun ve Yönetmeliğine göre hareket edilmelidir.

### ■ Ülkemizde şap hastalığının durumu nedir?

Şap hastalığının kontrolü için karantina tedbirleri ile birlikte aşılama 1962 yılından beri uygulanmaktadır. Ülkemizde 1914 yılından beri değişik tarihlerde A, O, C, SAT-1 ve Asia-1 tipleri teşhis edilmiş ve ekzotik tipler eradike edilmiştir. Günümüzde hastalık mihraklarında A, O ve Asia-1 tipleri tespit edilmektedir. Hastalığa karşı etkin bir mücadele programı uygulanan ülkemizde şap aşısı ilgili bakanlığın ulusal aşı programında yer almaktadır.



## Yanlış

- Şap hastalığı insandan insana bulaşır.
- Şap hastalığı insanlara bulaşması durumunda insanlarda ölümlere sebep olur.
- Sürüye yeni hayvanların alınacağı bölgede şap hastalığının olması önemli değildir.
- Şap hastalığının duyarlı hayvanlara bulaşması zordur.
- Şap hastalığı genç hayvanları etkilemez.
- Yeni hayvan alındığında hemen sürüye katılabilirler.

## Doğru

- Hastalık insandan insana bulaşmamaktadır.
- Şap hastalığının insanlarda oluşturduğu başlıca belirtiler ateş, yorgunluk, halsizlik, bacak ve kollarda ağrı, ağız içinde, gırtlakta ve dudakların iç yüzeyinde aftlar meydana gelir. Bazen veziküllere el ve ayaklarda da rastlanabilir. İnsanlarda hastalığın seyri iyidir. İyileşme 5-10 gün içerisinde görülür.
- Şap enfeksiyonu bulunan bölgelerden hayvan alımı yapılmamalıdır.
- Hastalığın yayılma (morbitide) oranı %100'e kadar varabilir, fakat ölüm (mortalite) oranı buzağılar hariç düşüktür.
- Genç hayvanlar yaşlılardan daha hassastır ve bunlarda ölüm vakalarına daha sık rastlanılır.
- Yeni alınan hayvanlar sürüye katılmadan önce diğer hayvanlardan ayrı bir bölmede 20 gün karantinada tutulduktan sonra sürüye katılmaları gerekir.

# Unutmayın!

Hastalık görülmesi durumunda en kısa zamanda yetkililere haber verilmelidir çünkü şap hastalığı ihbarı mecburi bir hastalıktır.



*Çiftliğinize alacağınız hayvanlarda siğil (papillom) görürseniz yüksek ihtimalle almaktan vazgeçersiniz.*

*Bu enfeksiyöz hastalık, hasta hayvanlardan sağlıklı hayvanlara çok kolay bulaşır.*

## **Bovine Papillomatosis**

Papillom (Siğil)'lar; düz, güdük, saplı, saçak ve karnabahar şeklinde görülen deri tümörleridir. Siğiller bezelyeden-portakal büyüklüğüne kadar ulaşabilir. Siğillerin nedeni oldukça bulaşıcı olan viruslardır. En çok etkilenen hayvanlar sığır, at ve köpeklerdir.

Papillomlu hayvanların yaşamlarına devam etmesi ve bu papillomların bölgesel olarak görülmesi nedeniyle iyi huylu (benign) deri kanseri olarak tanımlanmasına rağmen bazı durumlarda kötü huylu (malign) özellik kazanarak karsinomlara da dönüşebilmektedir.

Virus, kulak küpeleme, ısırma,/sokma (böcek, sinek, kene vb), boynuz koter işlemleri, damar içi enjeksiyon sırasında kontamie (bulaşık) ekipmanlar aracılığıyla vücuda girmektedir.

Papillomlar genellikle baş-boyun, kulak, ağız-göz çevresi (Resim 17, 18), meme-meme başı (Resim 19, 20), sırt, omuz, karın altı, genital bölge ve bacaklarda bulunur. Papillomların meydana geldiği yerlere göre beslenme, görme, işitme, yürüme ve süt sağmada zorluklara neden olur.

Papillomlar sadece görüntü bozukluğuna neden olmaz aynı zamanda deriye de zarar vererek hayvanın değerini düşürür.

Hayvan sahipleri bu enfeksiyöz hastalıkla ilgili daha fazla bilgi edinerek hastalığın yayılmasını önleyebilir.



Hastalık cerrahi müdahale (koterizasyon, küretaj, ligatür vb.), sistemik ilaç (theranekron, ivermektin, antibiyotik, vitamin vb.) uygulamalarıyla tedavi edilebilmektedir fakat çoğu vakada hastalık nüksetmekte (tekrarlanmakta)'dir. Buna karşılık otolog aşı ve otohemoterapi, immunmodölatör ilaç ve magistral pomadın kombine uygulamaları ile daha etkili bir tedavi yöntemi de uygulanmaktadır.



▼ Resim 17 İnekte ağız çevresi papillom olgusu tedavi öncesi (Kale, M. 2017).



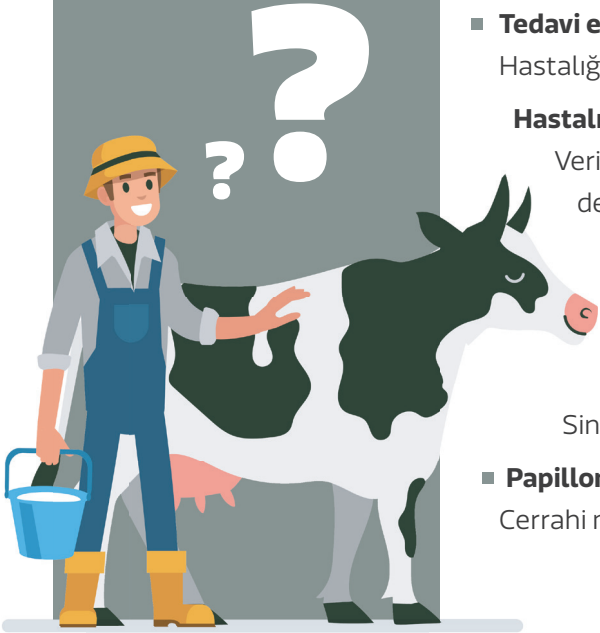
▼ Resim 18 İnekte ağız çevresi papillom olgusu tedavi sonrası (Kale, M. 2017).



▼ Resim 19 Bir inek memesindeki papillom olgusu tedavi öncesi (Kale, M. 2017).



▼ Resim 20 Bir inek memesindeki papillom olgusu tedavi sonrası (Kale, M. 2017).



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Papillom nedir?

Siğil, deri tümörüdür.

### ■ Papillamatoz hastalıklar neden önemlidir?

Beslenme, görme, süt sağım vb. durumlara engel olur.

### ■ Tedavi edilmezse ne olur?

Hastalığın sağlıklı hayvanlara da bulaşmasına neden olur.

### Hastalık ekonomik açıdan verdiği zarar nedir?

Verim düşüklüğü ve deriye zedelenmelerine neden olarak hayvanın değerini düşürür.

### Bulaşmayı nasıl önleyebilirim?

Sağlıklı hayvanlar koruma amaçlı aşılanabilir,  
Alet ve ekipman (süt sağım üniteleri, kateter, enjektör vb)  
temizliğine dikkat edilir,

Sinek, kene vb haşerelerle mücadele edilir.

### ■ Papillomlu hayvanım var ne yapabilirim?

Cerrahi müdahale, krem ya da otolog aşı uygulaması tercih edilir.



## Yanlış

- Papillomu koparıp atarım.
- Papillomu aldırımdı tekrar çıkmaz.
- Papillomlu hayvanlarla diğery hayvanları bir arada tutarım.
- Hayvanların beslenmesinde, barınmasında ve süt sağım sırasında gerekli olan alet ve ekipmanları bazen temizlerim.
- Papillomu tedavi ettirmem nasılsa kendi geçecek.



## Doğru

- Papillomlu hayvanın tedavisi için Veteriner Hekimin müdahale etmesini sağlarım.
- Cerrahi müdahaleyle alınan papillomlar nüksedebilir.
- Papillomlu hayvanları ayırırım. Önce sağlıklı sonra hasta olan hayvanlarla işimi tamamlarım.
- Hayvanların beslenmesinde, barınmasında ve süt sağım sırasında gerekli olan alet ve ekipmanların her kullanımdan sonra yıkanıp dezenfektanla muamele edilerek muhafaza edilir.
- Durum kötüleşmeden ilk fırsatta uzman kişilerce tedavi etmesini sağlarım ve Üniversitenin ilgili biriminde aşı hazırlatılmasını sağlarım.



# Papillom (Siğil) Dokusu Alım, Numune Gönderme ve Aşı Uygulama Aşamaları

- 1. Adım:** Papillom dokusu veteriner hekim aracılığıyla alınır.
- 2. Adım:** Numuneler, soğuk zincir şartlarında MAKÜ Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı'na ulaştırılır.
- 3. Adım:** Veteriner hekimin ilgili numuneye ait teslim alma-verme formları doldurulur
- 4. Adım:** Hazırlanan aşıyı teslim alan veteriner hekim uygulama yapılincaya dek soğuk zincir şartlarına dikkat eder.
- 5. Adım:** Tavsiye edilen miktar ve zamanlarda aşı uygulaması veteriner hekimlerce yapılır.

# Unutmayın!

Papillomlu hayvanları sağlıklı hayvanlarla bir arada tutmamalısınız.



*Tüberküloz, 5996 sayılı  
Veteriner Hizmetleri, Bitki  
Sağlığı, Gıda ve Yem  
Kanununa göre ihbarı  
mecburi ve tazminatlı bir  
hastalıktır.*

## **Tüberküloz (Verem)**

Sığır tüberkülozu Mycobacterium bovis tarafından oluşturulan bulaşıcı ve yavaş seyreden bir hastalıktır. Sığır tüberkülozu birçok ülkede olduğu gibi, ülkemizde de görülen ve insanlara bulaşabilen önemli bir hastalıktır. Bu bakteri aynı zamanda domuz, kedi, köpek, koyun, keçi, at ve kanatlılar gibi birçok hayvanda da hastalık oluşturabilir. Akciğer tüberkülozu olan sığırların öksürmesi veya tıksırması veya burun akıntıları ile dışarı çıkan mikroplu damlacıklar hemen yanındaki hayvanlar tarafından solunum yoluyla alınması ile hastalık oluşur. Bu damlacıklardan büyük olanlar yere inerek yem ve suyu bulaştırır ve böylece mikroplar ağız yoluyla alınır. Doğal veya suni tohumlamada kullanılan hasta boğalar spermalarıyla hastalığı bulaştırdığı gibi üreme organlarında tüberküloz lezyonları olan inekler buralardan gelen akıntılar ile çevreyi bulaştırabilir. Buzağılar doğmadan önce hastalığı annesinden alabilir. Ayrıca sütleri ile bakteriyi çıkaran annelerini emmekle veya mikrop-lu sütle beslenmekle de hastalığa yakalanabilirler.

Hayvanların sıkışık ahırlarda bir arada bulunmaları, hijyenik koşulların iyi olmaması, uygun olmayan bakım ve beslenme, temiz hava ve egzersiz yetersizliği veya dışarıdan sürüye kontrolsüz hayvan girişi gibi nedenler hastalığın bulaşması ve yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Hastalıkta çoğunlukla akciğer, pleura, lenf dokuları, bağırsaklar, karaciğer ve dalakta olmak üzere peynirleşme ile karakterize yuvarlak kabartılar (tüberkel) görülür. Hayvanlardan insanlara bulaşma genellikle hasta hayvanların et ve süütünün tüketilmesiyle gerçekleşir.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ **Tüberkülozlu sığırlar tedavi edilebilir mi?**

Sığırlarda hastalık tedavi edilmez, hastalık tespit edildiğinde yetiştiriciye tazminat ödenir.

### ■ **Tüberküloz teşhisi nasıl yapılır?**

Hastalığın teşhisi laboratuvarlarda yapılabilir. Ancak tazminatlı bir hastalık olduğu için teşhisinin mutlaka Tarım ve Orman Bakanlığı İl ve İlçe Müdürlüğünde görevli Veteriner Hekimler tarafından uygulanan Tüberkülin testi ile yapılması gereklidir.

### ■ **Sığırlarda tüberkülozun tazminat oranı nedir?**

Tüberkülin testi ile tespit edilirse hayvan değerinin 9/10'u, mezba-hada kesim sonu tespit edilirse 3/4'ü tazminat olarak hayvan sahibine ödenir.





## **✘ Yanlış**

- Tüberküloz ineklerden buzağılara bulaşmaz.
- Hayvanlar tüberkülozdan aşılanarak korunabilir.
- Tüberküloz olduğundan şüphelenilen hayvanların eti veya sütü tüketilebilir.

## **✔ Doğru**

- Tüberkülozlu ineklerin sütünü emen buzağılar hastalanabilir.
- Hayvanlarda tüberküloza karşı kullanılan bir aşı yoktur.
- Kesimhaneler dışında, veteriner hekim kontrolü olmaksızın kesilen hayvanların etlerini tüketmekten kaçınılmalı, etler çığ veya az pişmiş olarak tüketilmemeli ve ısıl işlem görmemiş süt ve süt ürünleri kullanılmamalıdır.

## Unutmayın!

Tüberküloz varlığında veya varlığından şüphelenildiğinde hayvan sahibi, bakıcısı veya hastalığı takip eden serbest veteriner hekim tarafından Tarım ve Orman Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine bildirilmesi zorunludur.

# Kaynaklar

## Antraks (Şarbon)

Yardımcı H (2006). Bacillus İnfeksiyonları In: Veteriner Mikrobiyoloji (Bakteriyel Hastalıklar), Ed.: N. Aydın, J. Paracıkoğlu, Ankara: İlke-Emek Matbaacılık ve Yayıncılık, s.: 65-72.

Quinn PJ, Markey BK, FitzPatrick ES, Fanning S (2004). Bacillus species In: Veterinary Microbiology and Microbial Disease 2nd Edition. Blackwell Publishing Professional, Iowa.

Şarbon Hastalığına Karşı Korunma ve Mücadele Yönetmeliği. Erişim:<https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Veteriner%20Hizmetleri/hayvanhastalukvezararlarililemucadeleprogrami> Erişim tarihi: 15.02.2019

## Bruselloz

Aydın N (2006). Brucella İnfeksiyonları In: Veteriner Mikrobiyoloji (Bakteriyel Hastalıklar), Ed.: N. Aydın, J. Paracıkoğlu, Ankara: İlke-Emek Matbaacılık ve Yayıncılık, s.: 145-163.

Gezgen C, Şeker E (2014): Brusellozis: Güncel Yaklaşımlar. Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi TR, 12: 28-66.

Quinn PJ, Markey BK, FitzPatrick ES, Fanning S (2004). Brucella species In: Veterinary Microbiology and Microbial Disease 2nd Edition. Blackwell Publishing Professional, Iowa.

Brucella'nın konjunktival aşı ile kontrol ve eradikasyonu projesi

Erişim: <https://www.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Genelgeler/BRUCELLA.pdf> Erişim tarihi: 15.02.2019

## Şıgırlarda Fasciolosis (Yaprak Kelebeği-Yılan Kelebeği)

Doğanay A. Helmintoloji. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.,Ankara, 2018

Tınar R. Helmintoloji, Nobel Yayın Dağıtım, 1. Basım, Ankara, 2006.

Soulsby E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Seventh Edition. London: Baillere Tindall. 1986.

Taylor MA, Coop RL, Wall RL. Veterinary Parasitology.Third Edition, Blackwell Pub., Iowa, USA, 2007.

Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM. and Jennings FW. Veterinary Parasitology, Longman Sci. And Technical. Essex, UK, 1987.

Tınar R., Umur U. Veteriner Parazitoloji (Hayvan Türlerine Göre), Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2015.

Şentürk S., Şenlik., B. Dahili ve Paraziter Koyun ve Keçi Hastalıkları, Dora Basım- Yayın-Dağıtım, Bursa, 2018.

Toparlak, M., Tüzer, E. 2005. Veteriner Helmintoloji. İstanbul Üniv Vet Fak Ders Notu. 28. İstanbul.

Doğanay, A. Gevişgetirenlerin Helmint Hastalıklarında Tedavi. In: Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıklarında Tedavi. Burgu A, Karaer Z, Eds. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No:19, META Basım Matbaacılık Hizmetleri, 2005. İzmir.

Şenlik B. "Fasciolosis (Karaciğer Kelebeği)", "Şıgırlarda Karaciğer ve Diğer İç Organlarda Görülen Helmint Hastalıkları", "Şıgırlarda Görülen Parazit Hastalıkları", In:Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıkları, Editör: Özcel MA., Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını, Cilt:1, 2. Baskı, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir, 2016.

## **Kolibasiloz (Buzağı Septisemisi)**

İzgür M (2006). Enterobakteri İnfeksiyonları In: Veteriner Mikrobiyoloji (Bakteriyel Hastalıklar), Ed.: N. Aydın, J. Paracıkoğlu, Ankara: İlke-Emek Matbaacılık ve Yayıncılık, s.: 109-127.

Quinn PJ, Markey BK, FitzPatrick ES, Fanning S (2004) Enterobacteriaceae In: Veterinary Microbiology and Microbial Disease 2nd Edition. Blackwell Publishing Professional, Iowa.

Bashahun GM, Amina A (2017). Colibacillosis in calves: A review of literature. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine. 2: 62-71.

Şen İ, Güzelbekteş H, Yıldız R (2013). Neonatal calf diarrhea: pathophysiology, epidemiology, clinic, treatment and prevention. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. 4:71-78.

## **Siğırların Nodüler Ekzantemi (Lumpy Skin Disease (LSD))**

<https://vetkontrol.tarimorman.gov.tr/merkez/Belgeler/Lumpy%20Skin%20Disease%20LSD%20hastal%C4%B1k%20kart%C4%B1.pdf>, Erişim tarihi; 20.03.2019

Karaotcu A. (2017). Lumpy Skin Disease. Mehmet Akif Ersoy Üniv. Sağlık Bil. Ens. Yüksek Lisans Semineri.

Kahrs R.F. (2001). In: Viral Diseases of Cattle. Second Edition, Iowa State University Press. S. 281-286.

Murphy F. A., Gibbs E. P. J., Horzinek M. G., Studdert M. J. (1999). In: Veterinary Virology. Third Edition, Academic press. S.285.

Özgünlük İ. (2015). Siğırların Nodüler Ekzantemi . Harran Üniv Vet Fak Derg, 4(2), 94-95.

## **Buzağılarda Kanlı İshal-Coccidiosis**

Arslan MÖ (2001): Siğır ve mandalarda coccidiosis. Editör: Dinçer Ş. Coccidiosis, Türkiye Parazitol. Der. Yay. No: 17, İzmir, s: 201-218.

Arslan MÖ, Sarı B (2010): Eimeriidae (Memelelerde Coccidiosis). Editörler: Dumanlı N, Karaer Z. Veteriner Protozooloji, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 75-98.

Karaer Z, Nalbantoğlu S (2005): Gevişgetirenlerin Parazit Hastalıklarında Tedavi. Editörler: Burgu A, Karaer Z. Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıklarında Tedavi. Türkiye Par. Der. Yay. 19, Ankara, s: 5-7.

Köse O, (2011). Burdur Yöresi Buzağı ve Danalarında Eimeria Türlerinin Prevalansı. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Üniv Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Burdur.

Levine ND (1985): Veterinary Protozoology, First ed. Iowa State Univ. Press. Ames, Iowa, p: 130-218.

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF) (1986): Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. References Book: 418, London.

Sayın F (1970): The species of Eimeria occurring in cattle in Turkey. Ankara Üniv Vet Fak Derg.,17, 311-326.

## **Buzağılarda Sarı İshal-Cryptosporidiosis**

Arslan, MÖ., Gıcık Y., Erdoğan, HM., Sarı B (2001). Prevalence of Cryptosporidium spp. oocysts in Diarrhoeic Calves in Kars Province, Turkey. Turk. J. Vet. Anim. Sci, 25: 161-164.

Burgu, A (1984). Türkiye'de buzağılarda Cryptosporidium 'ların bulunuşu ile ilgili ilk çalışmalar Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 31: 573-585.

Karaer, Z., Nalbantoğlu S (2005): Gevişgetirenlerin Parazit Hastalıklarında Tedavi. Editörler: Burgu A, Karaer Z. Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıklarında Tedavi. Türkiye Par. Der. Yay. 19, Ankara, s: 5-7.

Levine, ND (1985): Veterinary Protozoology, First ed. Iowa State Univ. Press. Ames, Iowa, p: 130-218.

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF) (1986): Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. References Book: 418, London.

Özer, E (1990): Evcil hayvanlarda Cryptosporidiosis. AÜ Vet. Fak. Derg. 38(1):20-31.

Sevinç, F., Dik B (2010): Cryptosporidiidae. Editörler: Dumanlı N, Karaer Z. Veteriner Protozooloji, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 75-98.

## Rotavirus ve Coronavirus Enfeksiyonları

Atlı K., Yıldırım Y., Hasircioğlu S., Bulut O., Avcı O. (2018). Buzağılarda İshale Neden Olan Başlıca Viral Etkenler. Ayrıntı Dergisi, (61), 70-74.

Belouzard S, Millet JK, Licitra BN, Whittaker GR. (2012). Mechanisms of coronavirus cell entry mediated by the viralspike protein. Viruses 4, 1011– 1033.

Bilal T. Yenidoğanların İç Hastalıkları. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, 2007, İstanbul. p. 158-69.

Buzağı Yetiştiriciliğinde Temel Sağlık İlkeleri Ve Sürü Yönetimi Programı.(2018) Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü, 1-153

Şahal, M., Terzi, O. S., Ceylan, E., & Erdal, KARA (2018). Buzağı İshalleri ve Korunma Yöntemleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 58(3), 41-49.

Şahna KC. Sığırlarda rotavirus enfeksiyonunun epidemiyolojisinde gebeliğin ve maternal antikorların rolü. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü 2002, Ankara.

## Şap Hastalığı

Burgu İ, Akça Y. (2014). Viroloji-II Ders Notları. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji ABD.

Fenner F, Bachmann PA, Gibbs EPJ, Murphy FA, Studdert MJ, White DO. Veterinary Virology, California, Academic Press Inc, 1987;ISBN 0-12530-55-1

Pereira, R. A. (2002). Fields Virology—2 Volume Set. Shock, 17(4), 344.

T.C. Tarım Ve Orman Bakanlığı Şap Enstitüsü, <https://vetkontrol.tarimorman.gov.tr/sap/Menu/49/Genel-Bilgi> Erişim Tarihi: 12.03.2019

## Bovine Papillomatosis

Burgu İ, Akça Y (1998) Özel Viroloji Ders Notları. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi.

Kale M, Mamak N, Şirin YS, Saltık HS, Çınar H, Yavru, S ve Yapıcı O (2018). Bir inekte ileri derecede görülen bovine papilloma virüs kaynaklı siğil olgusunun tedavi süreci. Ayrıntı Dergisi, 6/61.

Kale M, Mamak N, Saltık HS, Çınar H, Yavru S, Bütüner O, Çalış A, Çankar A, Kattırcı H. (2018). Bir Sokak Köpeğinde Canine Oral Papillomavirus Kaynaklı (Siğil) Olgusunun Teşhis ve Tedavisi. Ayrıntı Dergisi. 5, 63, 39-43.

## Tüberküloz (Verem)

Yardımcı H (2006). Mycobacterium İnfeksiyonları In: Veteriner Mikrobiyoloji (Bakteriyel Hastalıklar), Ed.: N. Aydın, J. Paracıkoğlu, Ankara: İlke-Emek Matbaacılık ve Yayıncılık, s.: 87-107.

Quinn PJ, Markey BK, FitzPatrick ES, Fanning S (2004). Mycobacterium species In: Veterinary Microbiology and Microbial Disease 2nd Edition. Blackwell Publishing Professional, Iowa.

Addo KK, Adjei VY, Mensah GI, Jackson-Sillah D (2016). Prevalence of Tuberculosis Infection in a Cohort of Cattle that Enters the Food Chain in Accra, Ghana using Bovigam. Mycobacterial Disease. 6: 1-3.

Siğir Bovine Tüberkülozu Yönetmeliği. Erişim: <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=7.5.12950> Erişim tarihi: 15.02.2019





# MAKÜ

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

“Ülke hayvancılığına yön veren üniversite”

[www.maku.edu.tr](http://www.maku.edu.tr)

