

Etkin

MASTITİS

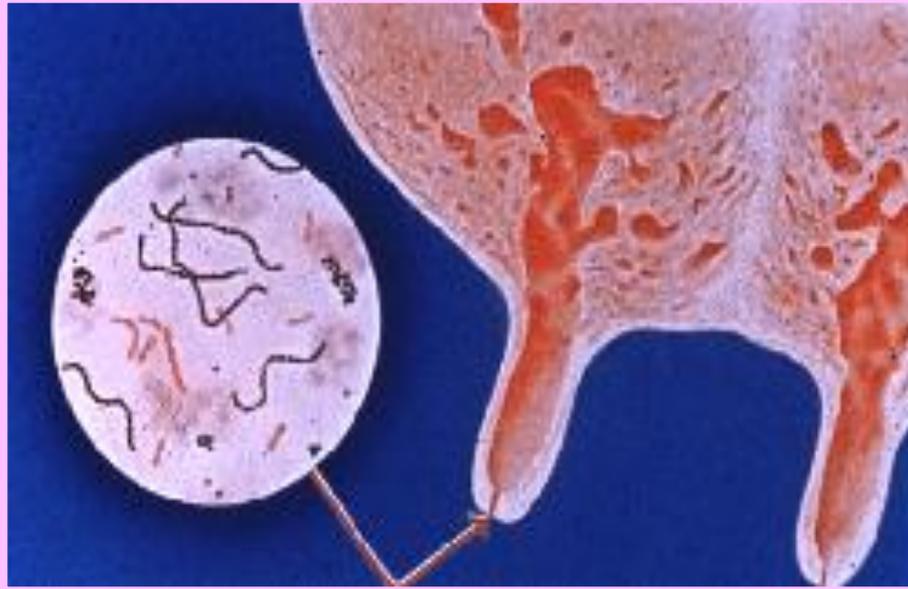


Doç. Dr. Güven KAŞIKÇI

ETKİN İLAÇ

Mastitis nedir?

- ➔ Memenin normal florasında bulunan bakterilerin nakil esnasında, soğuk ve rutubet, fena ve tam olmayan tedavi sonunda saprofit mikroorganizmaların patojen hale dönüşmesi ile ortaya çıkan yangısal bir tablodur.



Dört Temel Başlık

- MEME ANATOMİSİ
- MEME SAVUNMA MEKANİZMALARI
- ZARAR VEREN ETKENLER
- ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER VE KONTROL PROGRAMI

MEME ANATOMİSİ

- Deri bezlerinin farklılaşması ile oluşan meme bezi, bağ dokudan oluşmuş bir kapsül içinde, deri ve karın duvarı arasında, inguinal bölgede yer almaktadır.
- Dört meme lobu vardır. Loblar arasında belirgin bir duvar yoktur. Ancak ne süt nede kan akımları ortak değildir.
- Tamamen birbirlerinden bağımsızdırlar.
- Süt veriminin %60 'ı arka loblardan sağlanır.
- 1 lt süt yapımı için 400 lt kan memeden geçmektedir.

MEME ANATOMİSİ

- Meme lobları inguinal bölgeye çeşitli ligamentler ile bağlanır.
- Kan akımı a.iliaca externa 'nın kolu olan a.pudentalis ile düzenlenir.
- Venöz kan akımı ise v.pudentalis ve v.subcutenea abdominalis tarafından sağlanır.
- Gelişmiş lenf damar sistemine sahiptir.

MEME ANATOMİSİ



- Meme afferent ve efferent sinirlerce innerve edilir. Efferent sinirler otonom sinir sisteminin sempatik kısmından köken alıp 1.-4. lumbal ve 2.-4. sacral sinirler yanında seyreder.

SAVUNMA SİSTEMLERİ

- Mekanik Savunma Sistemleri
- Kimyasal Savunma Sistemleri
- İmmunnolojik Savunma Sistemleri

MEKANİK SAVUNMA SİSTEMLERİ

- Ductus Papillaris +
- Fürstenberg Rozeti

KİMYASAL SAVUNMA MEKANİZMASI

- Lactoferrin
- Lactoperoksidaz – tiyosiyanat H₂O₂ sistemi
- Lizozim +
- Sitokinler

İMMUNOLOJİK SAVUNMA MEKANİZMASI

- Hücresel immunité
- Lenfositler
- Fagositler
- Makrofajlar
- Nötrofil Lökositler
- Humoral Savunma Sistemleri

MEME SAVUNMA SİSTEMİNİ ÇEŞİTLİ ŞEKİLLERDE ETKİLEYEREK MASTİTİSE DUYARLILIK OLUŞTURAN FAKTÖRLER

- İneklerin Kendisine Ait olan Faktörler
 - Yaş ve Laktasyon Durumu
 - Sağım Özelliği ve Sağım Sayısı
 - Süt Verimi
 - Irk
 - Meme
 - Meme ve Memebaşı Yaraları

YAŞ ve LAKTASYON DURUMU

- Süt ineklerinde yaşı ilerlemesi meme dokusunun doğal direncini azaltarak, diğer faktörlerle birlikte mastitise duyarlılık oluşturur.
- Yaş ile birlikte ductus papillarisin koruyucu özelliği de azalmaktadır.
- Laktasyon dönemi yönünden ise, kuru dönem, memenin aktif olarak küçüldüğü involüsyon, kolostrojenesis ve laktasyonun erken dönemleri riskli dönemlerdir.

SAĞIM ÖZELLİĞİ VE SAĞIM SAYISI

- Mastitis, kolay sağılan meme loplarında, zor sağılanlara oranla daha sık ortaya çıkar.
- Mastit görülme oranı günde üç sağım yapılan sürülerde 2 sağım yapılan sürülere göre daha azdır.
- Çok uzun aralıklarla yapılan sağımlarda mastit riski artmaktadır.

SÜT VERİMİ

- Mastitis süt verimiyle yakından ilgili olan bir hastalıktır. Hayvanların yıllık süt verimi arttıkça mastitis rastlantıları da artar. Bu sebeple yüksek süt verimli hayvanlar, düşük süt verimli olanlara kıyasla mastitise karşı daha duyarlıdır.
- Yüksek süt verimi ile ilgili olarak meme dokuları genişler ve büyür. Büyük memelerin ise yaralanmada ve berelenme ihtimalleri daha fazla olması nedeniyle dayanıklılıkları azalarak mastitise karşı duyarlılıkları artar.
- İneklerde günlük süt veriminin en fazla olduğu laktasyonun ilk üç ayında akut mastitis olaylarında artış görülür.

IRK

- Yapılan bir çalışmada;
 - Esmer ırk %68
 - Yerli ırk %59
 - Holstien %53
 - Jersey %43
 - Melez %17oranlarında subklinik mastitlere raslanmıştır.

MEME SAVUNMA SİSTEMİNİ ÇEŞİTLİ ŞEKİLLERDE ETKİLEYEREK MASTİTİSE DUYARLILIK OLUŞTURAN FAKTÖRLER

- Çevresel Faktörler
 - Hava koşulları ve mevsim faktörü
 - Ahır ve barınak faktörleri
 - Beslenme faktörü
 - Sağım faktörü

Etkin

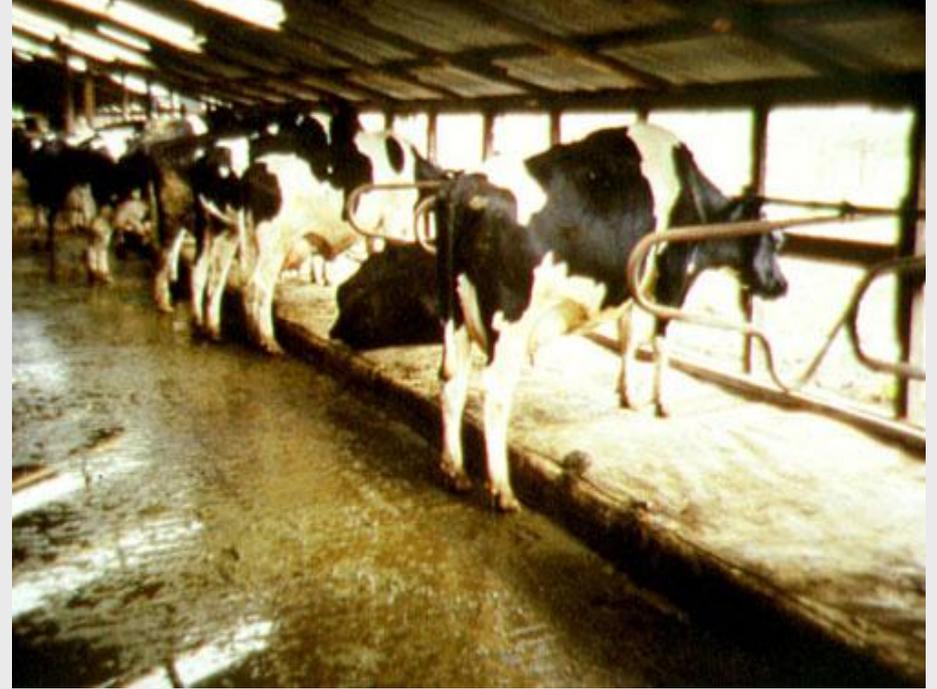
AHIR ve BARINAK FAKTÖRLERİ+



ETKİN İLAÇ

Etkin

AHIR ve BARINAK FAKTÖRLERİ+



ETKİN İLAÇ

BESLENME FAKTÖRÜ

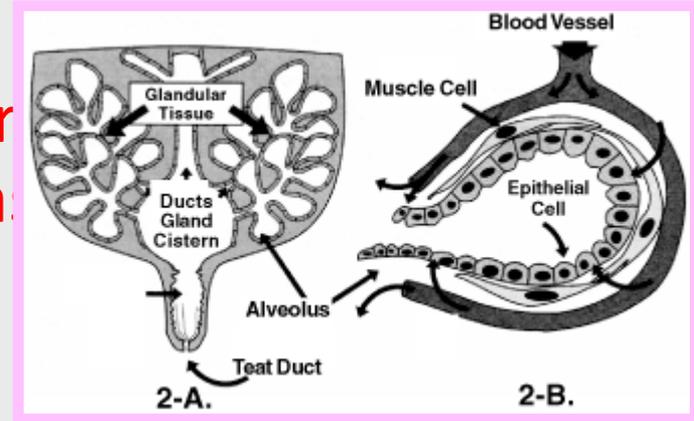
- Beslenme açısından, rasyonların dengeli olmasına dikkat edilmeli ve özellikle kuru dönemde selenyum ve E vitamini takviyesi yapılmalıdır. Her iki madde de meme dokusunu oksidatif yıkımlamaya karşı korur ve fagositik aktiviteyi artırır.
- Rasyonlardaki tuz ve bikarbonat oranı yüksek ise meme ödemi riski artmakta ve sonuçta mastitise duyarlılık şekillenmektedir. Bu nedenle laktasyondan birkaç hafta önce rasyondaki katyon / anyon dengesi iyi ayarlanmalıdır.

SAĞIM FAKTÖRÜ

- Gerek elle sağım gerekse makineli sağımda sütün indirilmesi mutlaka uyarılmalı, oksitosin salınımı indüklenmelidir. Bu işlem uygulanmadığı takdirde süt meme içinde kalır ve sütün alınması için memeye uygulanan sağım hareketleri ise meme ve meme başının epitelinin zedelenmesine neden olarak enfeksiyon etkenlerinin kolayca üremesi için ortam oluşturmaktadırlar.

Sütün indirilmesi

- ➔ Yavrunun emmesi veya meme başına yapılan mekanik etki ile olur.
- ↳ Hipotalamusa uyarının girmesi
- ↳ Hipofizin etkilenmesi
- ↳ 1-1.5 dakika içinde hipofizin arlobundan oksitosin salgılanması
- ↳ Alveol miyoepityumların ve ductus lactiferlerin kasılması
- ↳ Sütün sinus lactiferiye inmesi
- ↳ Meme başının sütle dolması



Oksitosin;

Uyarımdan

10-12 sn sonra kana geçer.

20-25 sn sonra memeye ulaşır.

SAĞIM FAKTÖRÜ

- Elle sağımda meme ucunun uygun bir şekilde tutulmayışı önemli bir hatadır. Bu şekildeki sağımda meme başı elle çekiştirilmemeli, uygun hareketle meme başı içerisinde biriken süt dışarıya alınmalıdır. Burada meme başı sabit parmaklar hareketli olmalıdır.

SAĞIM FAKTÖRÜ

- Ege bölgesinde 1996 yılında 60 adet sağım makinesi mekanik ve işlevsel yönden teste tabii tutulmuş normalde hiç hata olmaması beklense de sonuçlarda 4 hatadan az hiçbir makineye rastlanmamıştır.

MASTİTLERİN TANISI ve KONTROLÜ

- İNSPEKSİYON
- PALPASYON
- PH DEĞİŞİKLİĞİ
- SHS HESAPLANMASI
- SÜTÜN EI HESAPLANMASI
- ENZİM ORANI
- BAKTERİYOLOJİK MUAYENE

– İNSPEKSİYON

- Memelerin dış görünümü, meme bölümlerinin ve başlarının birbirine oranla büyüklükleri, memenin şekli, meme başı ve derisinin görünümü, meme ve meme başı derisi lezyonları, kabuklaşma, nekroz, fistül, ülser ve ödem durumu değerlendirilmelidir.

MASTİTLERİN TANISI ve KONTROLÜ

– PALPASYON

- Memenin palpasyonuna, meme iyice boşaltıldıktan sonra başlanmalıdır. Aksi takdirde memedeki süt meme bağ dokusunun palpe edilmesini engeller. Sağım sonu meme lobları kendi aralarında kıyaslanmalı ve arka meme loblarının önlerden daha büyük olacağı unutulmamalıdır

MASTİTLERİN TANISI ve KONTROLÜ

– PH DEĞİŞİKLİĞİNİN SAPTANMASI

- *Brom Creosol Purple (BCP) testi*
- *Brom Thymol Blue (BTB) testi +*

MASTITLERİN TANISI ve KONTROLÜ

- **SOMATİK HÜCRE SAYISININ (SHS) SAPTANMASI**
 - **Mikroskopla SHS Saptanması**
 - **Elektronik Olarak SHS Sayımı**
 - **Fossomatic'le sayım**
 - **Coulter counter ile Sayım** +
 - **California Mastitis Testi (CMT) ile SHS Sayımı**

- California Mastitis Testi (CMT) ile SHS Sayımı +



Etkin

MASTITLERİN TANISI ve KONTROLÜ



ETKİN İLAÇ

- **SÜTÜN ELEKTRİK İLETKENLİĞİNİN (EI) ÖLÇÜLMESİ**



GENEL HUSUSLAR

- ✓ SHS (Somatik Hücre Sayısı) *200.000* ve altında olmalıdır.
- ✓ SHS çiftliğin mastitis konusundaki en önemli göstergesidir.

Etkin

Aylık klinik mastitis oranı % 2'yi geçmemelidir.
+



E T K İ N İ L A Ç

Klinik mastitislerin **15-40** katı gizli mastitis söz konusudur.



Etkin

Aşırı yağışlarla oluşan çamur ve sulanmış dışkı mastitisi arttırır.



ETKİN İLAÇ

Etkin

Sıcak iklim mastitisi arttırır.



ETKİN İLAÇ

Etkin

Islaklık ve pislik doğum stresi ile birleşince
“Doğum sonrası mastitisler” kaçınılmaz
olur.



ETKİN İLAÇ

Hiperkeratosis sağım makinası hatalarından kaynaklanır.

- Aşırı Vakum
- Süt bittikten sonra sağım
- Pulsasyon hataları

Etkin



ETKİN İLAÇ

Hiperkeratosis meme ucundaki koruyucu mekanizmaları bozar ve memeyi mastitise hassas hale getirir.



Altlıklar

Sap, saman, kum, kurutulmuş gübre, talaş gibi materyallerden oluşur.



- ✓ Organik altlıklar kötü
- ✓ İnorganik altlıklar iyidir
(KUM)

Kontagiyöz(Bulaşıcı) Mastitis Etkenleri

- ✓ Staph.aureus,
- ✓ Streptococcus agalactiae,
- ✓ Mycoplasma.

Çevresel Mastitis Etkenleri

- ✓ E.coli,
- ✓ Streptococcus uberis,
- ✓ Strep.dysgalactiae,
- ✓ Klebsiella,
- ✓ Enterobacter.

Kontagiyöz mastitis etkenleri

sağım hijyeninin

Çevresel mastitis etkenleri

çevre hijyeninin

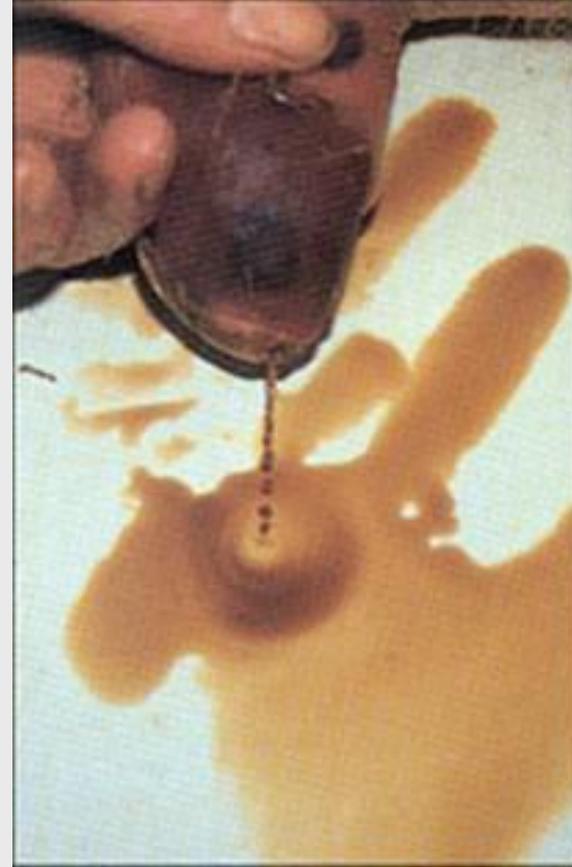
eksikliđini gösterir.

Strip cup sađıma bařlarken
*meme ucundaki ilk damlanın
koyu renkli bir kaba
sağılmasıdır.*

Süt kanlı veya pıhtılı ise mastitis belirtisi olup, inek ayrı sağılmalıdır.



Etkin



ETKİN İLAÇ

Etkin

Postdipping (sağım sonrası daldırma) meme başına bulaşmış süt kalıntısını uzaklaştırmak için gereklidir.



ETKİN İLAÇ

Postdipping (sağım sonrası daldırma) meme başına bulaşmış süt kalıntısını uzaklaştırmak için gereklidir.



- ✓ Mastitisli memenin süte dönmesi tamamen iyileştiğini göstermez.
- ✓ Tedaviye *en az 3 gün,*
tercihen 5 gün devam edilmelidir.

✓ İneğin memesini teslim ettiğimiz *sağımcinın* eğitimi çok önemlidir.



- ✓ Sağımcların, mümkünse, *tek kullanımlık* eldiven giymeleri mastitisi azaltan bir unsurdur.

Sürüden Çıkarma

Staph.aureus, Pseudomonas , Proteus ve Mycoplasma saptanan inekler sürüden çıkarılmalıdır.

Kuru Dönem

- Son sağımdan sonra memelere *kuru dönem ilacı* verilmesinin ardından meme kalıcı bir daldırma ile mühürlenerek (TEAT SEAL) doğuma kadar memenin korunması sağlanır.

Sinek ile Mücadele

Sinekler *Actinomyces pyogenes*'in bulaşmasına, *Staph.aureus*'un yayılmasına sebep olurlar.

Çiftlikte sistemli sinek mücadelesi yapılmalıdır.

Ekonomik önemi

- ➔ Akut mastitis: gerek tedaviyi müteakip ilaçların sütle atılmasından dolayı oluşan süt kaybı , gerekse de memenin sağlıklı süt vermeye başlamasına kadar oluşan süt kaybı önemlidir.
- ➔ Bunun yanında akut mastitis olgularında gıda almada azalma, dolaşım ve metabolizma bozuklukları meydana gelir. Buna paralel olarak genel bozukluklar ortaya çıkar.

Ekonomik önemi

- ➔ Kronik ve subklinik mastitis: bu tür mastitislerde enfeksiyonun eskimesi meme dokusunda bağdoku üremesine neden olmakta ve geriye dönüşümü olmayan bu bağdoku artışı süt veriminin düşmesine neden olmaktadır.
- ➔ Sütçü hayvan yetiştiriciliği yapılan işletmelerin temel amacı yüksek süt verimli hayvanlarda optimal ölçülerde yararlanmaktır.

Ekonomik önemi

- ➔ Çiğ süt kalitesinde azalma,
- ➔ Tedavi için harcanan ücret,
- ➔ Mastitiden dolayı süt veriminin düşmesi,
- ➔ Hasta olan hayvanların diğer hayvanlar için bulaşma kaynağı olması,

Gibi nedenlerle hayvanların erken elden çıkarılması gerekmektedir.

Ekonomik önemi

- ➔ Süt veriminde azalma (%61-70)
- ➔ Sürünün yenilenmesi (%11-22)
- ➔ Tedavi masrafları (%3-9)
- ➔ Süt kalitesinde düşüş, ölüm

Mastitisin nedenleri ve predispoze faktörler

1. Organ hastalıkları ve genel durum bozukluğu.
2. Meme ve meme başında oluşan yaralar.
3. Sütün eksojen refleksine ait bozukluklar.
4. Memenin anatomik yapısı.
5. Sütün akış hızı.
6. Sağımda memeye enfeksiyon etkenlerinin bulaşması.
7. Sağım esnasında oluşan mekanik yaralanmalar.
8. Sütün tam olarak indirilmemesi.
9. Beslenme ve gıda maddelerinin etkisi.
10. Hava durumu ve iklimler.
11. Genetik nedenler ve ırkın etkisi.
12. Süt veriminin etkisi.
13. Yaş ve hormonların etkisi.

Mastitlerde görölme sıklığı

- Subklinik Mastitler
- Sürüde enfekte olanların oranı % 35'lere çıkabilir.
- Staph. aureus
- Strep. uberis
- Klinik Mastitler
- Sürüde %2,5/ay
- E. coli
- Staph. aureus
- Strep. spp
- Vakaların %95'den fazlası

Laktasyon sonu %20-40 tedaviye yanıt vermemiş subklinik Staph. aureus vakası kuru döneme aktarılır.

Mastitislerde prognoz

- ➔ Meme dokusunda harabiyet oluşur
- ➔ Tedavi edilse bile memede bağdoku artışından dolayı verin kaybı olur.
- ➔ Pyojen mastitislerde erken tedavide iyileşme şansı vardır.
- ➔ Tuberküloz ve Brucella bağlı mastitler tedavi edilmeyip hayvanlar elemine edilmelidir.

Genel tedavi kuralları

1. Memenin boşaltılması
2. Oksitosin uygulanması
3. Fiziksel tedavi
4. Pomat tedavisi
5. Memeyi inerve eden sinirlerin blokajı
6. Osmotik tedavi
7. Antibiyotik ve sulfonamidler
8. Yangının ortadan kaldırılması
9. Vitamin A uygulanması
10. Trypsin, hyalurinidaz enzimleri ve DMSO 'nun meme içi yolla uygulanması
11. Semptomatik tedavi

SUBKLİNİK MASTİTLERİN TEDAVİSİ

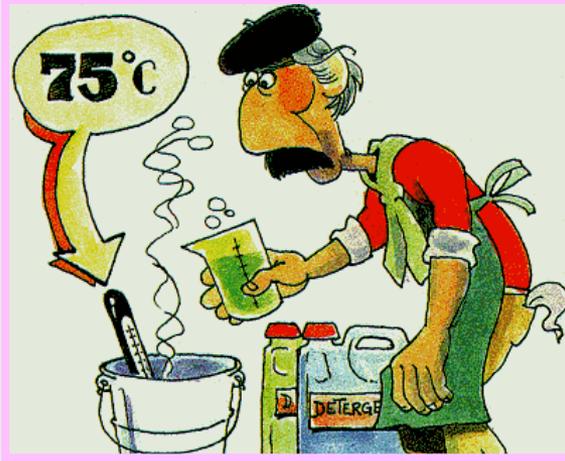
- Kesin tedavi için kuru dönem tedavisi
- Tüm meme loblarının tedavisi.
- Staph. aureus'un etkin tedavisi için mutlaka uygun bir kuru dönem tedavisi şarttır.
- (Bovoclox DC Extra + Tilmokin + ImmuPlus)

Kuru dönem

- Laktasyondaki hayvanın süttten çıkarılması ve doğumla birlikte yeni laktasyona başladığı dönemi kapsar.
- Memenin ve sindirim sisteminin beraber dinlendirildiği dönemdir
- Bu dönemde birçok fizyolojik, immunolojik ve metabolik değişiklikler yaşanır

- Kuru dönem laktasyon siklusunun en önemli evresidir
- Son yıllarda mastitis insidansında çevresel etmenler yönünde bir değişim dikkati çekmektedir.
- Tüm klinik mastitis olgularının % 40 ında koliform bakteriler saptanmıştır
- Laktasyonun ilk 100 gününde karşılaşılan koliform mastitlerin % 50 sinden fazlası kuru dönemden köken almaktadır.

Profilaksi



Profilaksi

- ▶ Yetiştirme, besleme, bakım ve sağım tekniklerini en iyi şekilde uygulama
- ▶ Temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri
- ▶ Veteriner hekim hizmetleri
- ▶ Sürüye dışarıdan katılacak hayvanların sağlık kontrolleri
- ▶ Meme sağlığı konusunda bilinçli hareket etmek
- ▶ Hasta hayvanları sürüden çıkarmak
- ▶ Sağım öncesi gün aşırı CMT testini uygulamak
- ▶ Kuruya ayrılacak hayvanlara meme içi antibiyotik uygulaması yapmak.

Memenin kurutulması

- ➔ Tedaviye cevap vermeyen ve inatçı mastitis olgularında; hayvan kıymetli ise hastalıklı meme lobu kurutulmalıdır.
- ➔ Bu amaç için iyot solüsyonları(%5-10), gümüş nitrat solüsyonu(%1-3) ve lugol solüsyonu(%5-10) kullanılmalıdır.
- ➔ İlaç uygulamalarından sonra hayvanlar 24 saat kontrol edilmeli, 8-10 gün sonra da memeler tekrar kontrol edilmelidir.

Tedavide kullanılan antibiyotikler

PENİSİLİNLER

Penisilin G

Oksasilin

Kloksasilin

Nafsilin

Ampisilin

TETRASİKLİNLER

Oksitetrasiklin

Klortetrasiklin

Rolitetrasiklin

AMİNOGLİKOZİTLER

Neomisin

Kanamisin

Framisetin

Gentamisin

Streptomisin

Aminosidin

ANSAMİSİNLER

Rifamisin SV

Rifampisin

Tedavide kullanılan antibiyotikler

MAKROLİTLER

Eritromisin

Spiramisin

Oleandomisin

Kitasamisin

Tilosin

ANTİMİKOTİKLER

Nistazin

Klotrimazol

Kolistin

Polimisin B

PEPTİDLER

Kolistin

Polimiksin B

SEFALOSPORİNLER

Sefasetril

Sefoksazol

Sefuroksime