

SÜT İNEKLERİNDE KURU DÖNEM TEDAVİSİNİN ÖNEMİ

(Derleme)

Erol ALAÇAM¹

The importance of dry cow therapy in dairy cows: A review

SUMMARY

Drying up procedures of udders in dairy cows, physiological process of drying, prophylactic and curative effects of dry cow therapy, availability of dry cow antibiotics and their periodical application methods was reviewed in this article.

KEY WORDS: Cow, Dry Period, Treatment

ÖZET

Bu derlemede, süt ineklerinde memelerin kuruya çıkartılması, bu olgunun fizyolojik süreci, mastitislere karşı korunma-sağıtım amacıyla kuru döneme çıkarken antibiyotik uygulamaları, uygulananın memedeki etkileri, bu amaçla kullanılacak preparatların özellikleri ve periyodik uygulanma şekilleri özlü olarak açıklanmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: İnek, Kuru Dönem, Tedavi

GİRİŞ

Mastitis, süt ineği yetiştirmelerinde parasal kayıplara neden olan sorunların belki de en önemlisidir. Akut belirtilerle seyreden klinik mastitislerde tedavi şansı düşük ve maliyeti yüksektir. Subklinik mastitislerde ise programlı bir yaklaşımla periyodik kontroller yapılmadıkça tanı ve dolayısıyla sağıtım şansı minimal düzeydedir. Bu durumda mastitislere karşı en etkili ve ucuz mücadele korunma yoluyla olur.

Hayvancılığı gelişmiş birçok ülkede yürürlükte olan mastitis kontrol programlarının amacı, öz olarak; mevcut enfeksiyonları elemine etmek ve yeni bulaşmalardan korunmak şeklinde açıklanabilir (9,12,15).

Korunma programlarının başlıca unsurları ise : Doğru ve hijyenik bir sağım ; memelerin sağım öncesi-sonrası dezenfeksiyonu ; kuruya geçen memelere koruyucu-sağıtıcı antibiyotik uygulamaları ve periyodik mikrobiyolojik-hücre sel yoklamalar olarak özetlenebilir (12,19,20). Süt ineklerinde doğumla birlikte başlayan laktasyon, en sağlıklı olarak 300 gün çevresinde sürmelidir. İzleyen laktasyonda maksimum bir verim için de 55-60 günlük bir kuru dönem gereklidir. Daha uzun ve kısa süreler ekonomik kayıba neden olurlar. Kuru dönem sırasında memeler involo olurlar, dinlenme ve regenerasyon süreci geçirirler. Bu sırada meme alveoelleri sayıca azalmazlar ancak süt salgısını durdururlar (4).

Memelerin süten çıkartılması

İneklerin süten çıkartılmasında; Aralıklı sağım, tam olmayan sağım ve birdenbire süten çıkartma, gibi değişik yöntemler uygulanabilir (1).

Aralıklı sağım yönteminde; Normalde günde 2 defa sağılan inekler sadece 1 defa sağılmaya başlanır. Daha sonra sağım araları iki günde bire, üç günde bire indirilir ve inek kuruya çıkana kadar böylece devam edilir. Bu arada hayvanın yemini ve suyunu azaltarak, düşük enerjili yemler verilerek veya aç bırakılarak süt yapımı azalması sağlanmaya çalışılır. Yöntem zaman alıcı olduğu gibi her defasında yeterli sonuç vermeyebilir. Tam olmayan sağımla kuruya çıkartma yönteminin de bazı sakıncaları vardır. Memelerde enfeksiyon etkenleri bulunuyorsa akut meme hastalıklarının parlamasına sebep olur.

Daha garantili bir diğer yöntemde; inek belirlenen buzağılama tarihinden 8 hafta kadar önce 4-5 gün, günde tek sağılır. Hayvan 3 defa sağılıyorsa bu önce ikiye sonra da bire indirilir. Son sağımda meme iyice boşaltılır, meme başı alkolle dezenfekte edilir ve olduğu gibi bırakılır. Sonraki birkaç günde memeler toplanan süt salgısı ile iyice şişer ve gerilirse de çoğu zaman bu durum memeye zarar vermez. Çok aşırı şişen ve hayvana rahatsızlık veren memeler bir kere daha boşaltılarak bir önceki işlem tekrar edilebilir. Memeler 8-10 gün içinde giderek düzeler, küçülerek kuruya çıkarlar. Bu yöntemde ineğin yemini ve suyunu kesmeye gerek yoktur (1).

Kuruya alınan memelerdeki fizyolojik olaylar

Kuruya alınan memelerde şekillenen değişiklikler üç dönemde incelenebilir (4) :

*Erken kuru dönem (Aktif involusyon dönemi: 16-28 gün)

*İnvolusyon dönemi (18 gün)

*Kollostrogenesis (15 gün)

Erken kuru dönem laktasyonun sonunda sağımın kesilmesi ile başlar. Bu dönemde alveoellerde sentez ve sekre edilen süt memede toplanır. Ancak süt miktarı giderek azalır ve 16.günden sonra memeler tam olarak kuruya çıkarlar. Onsekiz gün kadar süren involusyon döneminde memede ancak birkaç ml sekresyon bulunur ve alveoellerde süt sentezi tamamen durmuştur. Daha sonra kollostrogenesis başlar. Bu süreç doğumdan 15 gün önce başlayarak postpartum 3.güne kadar devam eder. Dönem sırasında memelerde gelişme görülür ve yüksek oranda immunoglobulinleri içeren kollostrum sekresyonu alveoelleri ve kanallar sistemini doldurur. Doğumdan 3-5 gün önce meme başlarından gelen yapışkan ve koyu renkli bir sekresyon görülebilir (7,8,22).

Kuru dönem memelerin yeni enfeksiyonlara karşı en duyarlı olduğu dönemdir. Özellikle aktif involusyon ve kollostrogenesis sırasında memenin enfeksiyon şansı yüksektir. Araştırmalar erken involusyon döneminde yeni enfeksiyon şansının, laktasyona kıyasla 7 defa daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (16,17,20,26). Buna sebep olarak laktasyonun sonunda sağılmayarak memede bırakılan süten iç basınçla memeyi germesi ve meme başlarının kısmi dilatasyonu sonucu mikroorganizmaların memeye rahatça invazyonları gösterilmektedir. Bu enfeksiyonlar çoğunlukla kuru dönem boyunca memede kalıp, laktasyonun başlangıcında klinik mastitislere sebep olurlar (11,18,19).

Bu bilgilerin ışığında kuru dönem girişimlerinin mastitislerin kontrolünde ne denli önemli olduğu açıkça belirmektedir.

Kuru dönem antibiyotik tedavisi ve etkileri

Kuruya geçen ineklerde meme içi antibiyotik uygulamaları birçok ülkede mastitis kontrol programlarının önemli bir bölümünü teşkil etmektedir (6,9,15,21,30).

Kuru dönem tedavisi iki amaçla yapılabilir : Laktasyonda iken tedavi edilemeyen mastitislerin sağıtımı ve yeni enfeksiyonlara karşı korunma sağlamak üzere. Birçok subklinik meme enfeksiyonunun en etkili sağıtım şansı kuru dönemde olduğundan, tedavi için memelerin kuruya çıkması beklenir veya hayvan hemen kuruya çıkartılarak tedavi yoluna gidilir (7,23,29).

Kuru dönem tedavisinin avantajları şu şekilde sıralanabilir (5,12,14,23) :

*Laktasyona kıyasla bu dönemde sağıtım şansı daha yüksek olmaktadır. Bu duruma uygulanan antibiyotiklerin meme içinde daha uzun süre ve yüksek yoğunlukta kalması sebep gösterilebilir. Hayvan günde iki defa sağılmadığı için memede kısa sürede daha yoğun bir antibiyotik düzeyi sağlamak mümkündür.

*Kurdaki memelerde enfeksiyonların eliminasyon şansı daha

¹S.Ü. Veteriner Fakültesi, KONYA

yüksektir . Burada etkenlerin yüksek yoğunluktaki antibiyotiklerle daha uzun süre birlikte olmasının yanısıra , invole olan memelerde antibiyotiklerin dokulara daha etkili bir şekilde penatre olmalarını da gözönünde tutmak gerekir .

*Tedavi sırasında, yeni laktasyon başlamadan önce yıkıma uğrayan dokular regenere olabilir .

*Süt sekresyonu olmadığından ilaç rezidüsü sorunu da yoktur . Bu yüzden antibiyotikler lokal olarak daha yüksek yoğunlukta kullanılabilirler .

*Yeni bulaşmalardan %85 oranında bir korunma sağlanabilmektedir .

*İzleyen laktasyona girişte klinik mastitislerin çıkışlarını azaltır . İneklerin ortalama %50'si kuru döneme girerlerken subklinik mastitisleri taşırlar . Kuru dönemde koruyucu/sağıtıcı bir tedavi uygulanmadığı takdirde bu memelerin %60'ında laktasyona girişte klinik mastitisler şekillenebilir .

Kuru dönem preparatları

Kuru dönem tedavisinin etkisi ,etki spektrumu geniş olan ve memelerde uzun süre kalıp güç emilen antibiyotiklerin kullanılması ile artırılabilir . Genellikle laktasyondaki memeler için hazırlanan preparatların kuru dönemde kullanılmaları tavsiye edilmez (20).

Kuru dönem preparatlarının taşınması gereken başlıca özellikler şu şekilde sıralanabilir(25,31,32):

*Preparat irritan olmamalıdır . Invole memelerdeki basit irritasyonlar bile süt salgılayan ve taşıyan dokuların yıkımına sebep olabilir .

*Antibiyotikler bakterisid özellikte ve düşük konsantrasyonlarda etkili olmalıdırlar .

*Kullanılacak antibiyotik kuru meme sekresyonlarına ve doku proteinlerine sıkıca bağlanabilmelidir . Kimyasal olarak kuvvetli asit veya alkali olabilirler . Yüksek oranda hidrofilik karakterde ve büyük molekül ağırlıkta olmalıdırlar .

*Uygun antibiyotik meme sekresyonunda aktivitesini en az 3 hafta devam ettirebilmelidir .

*Antibiyotığın son sağımdan sonra tek bir uygulaması yeterli olmalıdır . İlacın tekrar edilmesi ise involusyon sırasında glandular paransimde ve kanallar sisteminde önemli redüksiyon olması ve bu nedenle antibiyotığın memede iyi dağılamaması nedeniyle fazla yarar sağlamaz .

Kuru dönemde sıklıkla kullanılan antibiyotikler ; Penisilin, Klo-kasilin, Sefaleksim, Rovamisim, Streptomisin, Penisilin+Streptomisin, Penisilin+Novobiosin olarak sayılabilir (3,10,13,23,24,27,28,32) .

Sürü uygulamaları

Kuru dönem tedavisi bir mastitis kontrol programı çerçevesinde rutin olarak uygulanacaksa öncelikle hangi memelere antibiyotik verileceği kararlaştırılmalıdır . Kuruya geçerken sürüdeki bütün ineklerin tüm memeleri tedavi edilirse bütün enfekte meme bölümlerine ulaşma şansı doğar . Böylece tarama için gerekli testlerin uygulanmasına da bir ölçüde gerek kalmaz . Bu uygulama özellikle mastitis oranı yüksek sürüler için uygundur . Sürü enfeksiyon oranı düşürüldüğünde ya da mastitislerin fazla yaygın olmadığı durumlarda kısmi kuru dönem tedavisi düşünülebilir . Bu durumda, önceden bakteriyolojik identifikasyonlar ve ayırım yapılmışsa , enfekte memeler tedavi edilir . Diğer bir kriter olarak, bir önceki laktasyonda klinik mastitis gösteren veya CMT (Kaliforniya Mastitis Testi) ya da benzeri testlerle somatik hücre sayısı büyük bulunan hayvanlar sağıtıma alınabilir . Ancak son iki kritere göre yapılan uygulamalarda enfekte memelerin %20-40'ına ulaşamayacağı göz önünde tutulmalıdır (2,14) .

Araştırma özetleri

Kuru dönem tedavisinin etkileri üzerinde çok sayıda araştırma bulunmakla birlikte, bu bölüme öncelikle ülkemizde yapılan ve yine yurt dışında yürütülen birkaç çalışmanın çarpıcı bulguları cetveller biçiminde özetlenmiştir . 1980 ve 1985 yıllarında Orta

Anadolu Bölgesi'nde yapılan iki ayrı kuru dönem tedavisi çalışmasında:

Subklinik Mastitisli Memelerden İdentifiye Edilen Mikroorganizmalar

| Mikroorganizmanın adı | Izgür,H.(1980) | Tekeli ve ark.(1985) |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| Strep.agalactiae% | 12.31 | 13.40 |
| Strep.dysgalactiae % | 18.46 | - |
| Strep.uberis % | 7.70 | 2.17 |
| Staph.aureus % | 27.70 | 60.86 |
| C.pyogenes % | 33.84 | - |
| E.coli % | - | 15.21 |

olarak belirlenmiştir.

Izgür(10), subklinik mastitisli ineklerden bir kısmını laktasyonda inek, bir kısmını da kuru dönemde meme içi yolla tedavi etmiş;

| | |
|--------------|----------|
| Laktasyonda | : %78.78 |
| Kuru Dönemde | : %84.37 |

oranında başarı sağlamıştır.

Tekeli ve ark.(27) ise kuru dönemde penisilin+streptomisin kombinasyonunu subklinik mastitisli memelere uygulayarak ;

| | |
|----------------------------------|----------|
| Genel sağıtım oranı | : %84.78 |
| Streptokoklara ve E.coli'ye etki | : %100 |
| Stafilokoklara ve C.bovis'e etki | : %85 |

başarı sağladıklarını bildirmektedirler.

Yurt dışında yapılan iki çalışmadan örnek verilirse;

Natzke ve ark. (15), kuru dönem tedavisi ile yeni enfeksiyon oranının; birinci yılda %28.1 den üçüncü yılda %7.1 azaltıldığını ileri sürmektedirler.

Smith ve ark. (26) ise süt ineği yetiştirmelerinde kuru dönem tedavisi ve sağım sonrası *teat dipping* ile;

| Kriterler | Uygulamayı İzleyen Yıllar | |
|--------------------|---------------------------|---------|
| | 1.Yıl | 3.Yıl |
| Stafilokoklar | %18 | %4 |
| Streptokoklar | %4 | - |
| Somatik hüç.sayısı | 730.000 | 320.000 |

şeklinde bir düzelme görüldüğünü bildirmektedirler.

Sonsöz

Kuru dönem tedavisinin birçok avantajlarının yanında mastitis kontrol programlarında sadece bu uygulama ile başarılı olmak mümkün değildir . Kuru dönem tedavisinin yanısıra, sağım hijyenine ve tekniğine gösterilecek özen ve memelerin sağım sonrasında anti-septik bir solusyona batırılması (Teat dipping) gibi önlemler alınmazsa birçok meme bölümünde yer alan enfeksiyonlar reenfeksiyon oluşturabilirler .

KAYNAKLAR

- 1.Alaçam, E.(1988) Süt ineklerinin kuruya çıkartılması. Hasad Derg.,43,4, 26-27.
- 2.Bramley,A.J.(1981) Mastitis control and herd management, Technical Bulletin 4, National Inst. Research in Dairying, Reading, England.
- 3.Browning,J.W.,Mein,G.A.,Barton,M.,Nicholls,T.J.,Brightling,P. (1990) Effects of antibiotic therapy at drying off on mastitis in the dry period and early lactation, Australian Vet. J.,67,12,440-442.

4. Concha, C. (1986) Cell types and their immunological functions in bovine mammary tissue and secretions-A review of the literature, Nord. Vet. Med., 38, 257-272.
5. Dodd, F.H., Griffin, T.K. (1975) The role of antibiotic treatment at drying off in the control of mastitis, Proc. International Dairy Federation, Seminar on Mastitis Control, 282, Reading, England.
6. Eberhart, R.J., Buckalew, J.M. (1972) Evaluation of a hygiene and dry period therapy program for mastitis control, J. Dairy Sci., 55, 1683-1687.
7. Glaxovet (1978) Mastitis, Glaxovet Lim., Middlesex, England.
8. Heidrich, H.J., Renk, V. (1967) Diseases of Mammary Glands of Domestic Animals, W.B. Saunders Comp, London.
9. Hoare, R.J.T., Dettmann, B., Benson, R.J. (1975) The New South Wales mastitis control programme, Proc. International Dairy Federation Seminar on Mastitis Control, 491, Reading, England.
10. Izgür, H. (1984) İneklerde subklinik mastitislerin sağıtımları üzerinde çalışmalar, Doktora Tezi, A.Ü. Veteriner Fakültesi, Ankara.
11. Jones, T.O. (1990) Escherichia coli mastitis in dairy cattle- A review of the literature, Vet. Bull., 60, 3, 205-231.
12. Kingwill, R.G., Neave, F.K., Dodd, F.H., Griffin, T.K., Westgarth D.R., Wilson, C.D. (1970) The effect of a mastitis control system on levels of subclinical and clinical mastitis in two years., Vet. Rec., 87, 94-97.
13. Meaney, W.J., (1977) A comparison of two dry cow intramammary treatments, Vet. Rec., 100, 492-493.
14. Natzke, R.P. (1971) Therapy: One component in a mastitis control system, J. Dairy Sci., 54, 195-203.
15. Natzke, R.P., Everett, R.W., Guthrie, R.S., Keown, J.F., Meek, A.M., Merrill, W.G., Roberts, S.J., Schmidt, G.H. (1972) Mastitis control program: Effect on milk production, J. Dairy Sci. 55, 1256.
16. Neave, F.K., Dodd, F.H., Henriques, E. (1950) Udder infections in the dry period, J. Dairy Res., 17, 37-42.
17. Oliver, S.P., Mitchell, B.A. (1983) Susceptibility of bovine mammary gland to infections during the dry period, J. Dairy Sci., 66, 1162-1166.
18. Oliver, S.P., Mitchell, B.A. (1983) Intramammary infections in primigravid heifers near parturition, J. Dairy Sci., 66, 1180-1183.
19. Philpot, W.N. (1970) Modern mastitis management, Vet Scope, 15, 1, 3.
20. Philpot, W.N. (1979) Control of mastitis by hygiene and therapy, J. Dairy Sci., 62, 168-176.
21. Philpot, W.N., Pankey, J.W. (1975) Comparison of four dry cow treatment systems, Res. Rep., N.A. Hill Farm Exp. Station, 123, Homer, USA.
22. Schalm, O.W., Carrol, E.J., Jain, N.C. (1971) Bovine Mastitis, Lea Febiger Comp., Philadelphia
23. Schultze, W.D. (1983) Antibiotic formulations for drying off therapy of dairy cattle, Dairy and Food Sanitation, 3, 6, 215-218.
24. Schultze, W.D., Mercer, H.D. (1976) Nonlactating cow therapy with a formulation of penicillin and novobiocin: Therapeutic and prophylactic effects, Am. J. Vet. res., 37, 11, 1275-1279.
25. Stang, A.M., (1977) Pharmacological principles of systematic and intramammary mastitis therapy, JAVMA, 170, 10, 1180-1183.
26. Smith, A., Neave, F.K., Dodd, F.H. (1966) Methods of reducing the incidence of udder infection in dry cows, Vet. Rec., 79, 8, 233-236.
27. Tekeli, T., Baysal, T., Gökçay, Y. (1985) İneklerde subklinik mastitislerin kuru dönemde penisilin + streptomisin kombinasyonu ile sağıtımı üzerinde araştırmalar, S.Ü. Vet. Fak. Derg., 11, 71-79.
28. Ward, G.E. (1972) Occurrence and control of mastitis in dairy cows during the dry period, Thesis, University of Wisconsin, USA.
29. Woods, J.M. (1977) Therapy of nonlactating cows, JAVMA, 170, 10, 2, 1195.
30. Ziv, G. (1971) Mastitis control in the moshav (family-type) dairy herd in Israel: 1. Effects of milking hygiene and antibiotic treatment on new infections, Refuah Vet., 28, 1-9.
31. Ziv, G. (1975) Pharmacokinetic concepts for systemic and intramammary antibiotic treatment in lactating and dry cows, (In) F.H. Dodd, T.K. Griffin, R.G. Kingwill (Editors) Proc. IDF Seminar On mastitis Control, 314-340, International Dairy Federation, Bruxelles.
32. Ziv, G. (1980) Practical pharmacokinetic aspects of mastitis therapy, Vet. Med./Small Animal Clinician, 75, 277-290, 469-474, 657-670.

Editöre Mektup

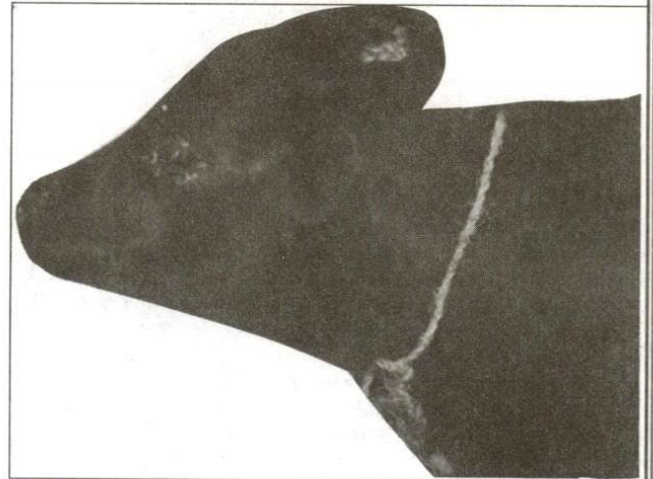
Sayın Editör,

Klinik çalışmalarım sırasında, Ankara Peçenek köyünde, 44 günlük canlı bir buzağıda rastladığım "Meningocoele" olgusunu bilgilerinize sunmak istiyorum.

Cranial meningocoele olgusu ; frontal kemiklerde orta çizgi boyunca şekillenen bir defektten , cerebrospinal sıvı ile birlikte beyin zarlarının dışarıya doğru çıkıntı yaparak fluktuan bir kese oluşturması olarak tanımlanmaktadır. Çoğunlukla buzağılarda, daha az olarak ta tay, domuz, köpek ve kedi gibi diğer evcil hayvanlarda rastlanmaktadır. Sunulan bu olguda yukarıdaki tanıma uygun olarak; başın frontal bölgesinde, orta çizgi üzerinde congenital olarak şekillenen defektten beyin zarları cerebrospinal sıvı ile birlikte dışarıya doğru çıkıntı yapmakta ve 10 cm çapında, 7 cm yükseklikte ve çevre uzunluğu 26 cm olan, yumuşak, fluktuan ve üzeri deri ile kaplı bir kese oluşturuyordu.

Buzağının davranışlarının tamamen normal ancak gelişmesinin yavaş olduğu gözlenmiştir. Gözlenen bu olguda herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.

İnsanlarda çeşitli tipteki cranial meningocoele olgularının tomografi ile tanınabildiği ve operatif olarak sağıtılabildiği bildi-



ilmektedir. Buzağılarda da bu tip olguların aynı yolla sağıtılabildiğini bildiren yayınlara rastlanmaktadır.

Etyolojisi kesin olarak bilinmeyen ancak buzağılarda sık olarak rastlanabilen bu olgunun meslektaşlarım tarafından kolaylıkla tanınabilmesi bakımından yararlı olacağı düşüncesiyle saygılarımı sunarım.

Doç. Dr. Tevlik Tekeli, S.Ü. Veteriner Fakültesi, KONYA