

SÜTÇÜ İNEKLERDE TEAT DIPPING

Teat Dipping in Dairy Cows

Güneş SERİN*

Özet: Sütçü ineklerde meme başının antiseptikli solüsyonlara batırılması (teat dipping-TD) ile meme derisi üzerindeki bakteri sayısı önemli ölçüde azalmaktadır. Bu nedenle TD mastitis kontrol programlarının önemli basamaklarından birini oluşturmaktadır. Çevresel ve bulaşıcı mastitis etkenleri üzerinde etkili olan bu işlem tüm dünyada yaygın olarak kullanılan etkili, ucuz ve kolay bir uygulamadır. Bu derlemede meme başı dezenfeksiyonunun önemi ve özellikleri son yıllarda yürütülen çalışmaların bulguları ile birlikte değerlendirilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Sütçü inek, meme dezenfeksiyonu, teat dipping.

Summary: Total bacterial count on mammary skin may decreased via teat dipping in dairy cows. TD is one of the most important procedures in mastitis control programs. This procedure effecting envorimental and contagious mastitis pathogens is effective, cheap, practical and widespread on the world. This articles examines the importance and features of teat disinfection with data of recently studies.

Key Words: Dairy cows, mammary disinfection, teat dipping.

GİRİŞ

Mastitis kontrol programları sürüde var olan enfeksiyonların sağıtımı ve bireylerin yeni enfeksiyonlardan korunması esasına dayanır. Patojen mikroorganizmaların bir kısmı

• Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon Hst. ABD, AYDIN

meme dokusuna genel dolaşım ile gelebileceği gibi önemli bir bölümü de meme başı deliğinden girmektedir. Dolayısıyla bölgedeki bakteri yoğunluğunu azaltarak yeni enfeksiyonların oluşumunu engellemek büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla yapılan önemli uygulamalardan birisi teat-dipping'dir. Teat dipping (TD) meme başlarının özel bir kap içerisindeki antiseptik solüsyonuna daldırılarak dezenfekte edilmesidir. Bu yöntem sayesinde sağım sonrası meme başı deliği çevresinde yoğunlaşan ve bakterilerin üremesi için uygun olan süt kalıntıları yıkanır, antiseptik bir zar oluşturularak bakteri girişi engellenir. İşlemin etkili, basit ve ekonomik olması nedeniyle dünya çapında tüm yetiştiriciler tarafından kullanımını yaygınlaştırmıştır. Bununla birlikte TD'nin meme dokusunda var olan enfeksiyonlar üzerinde etkisi bulunmamaktadır (1,18).

Dezenfeksiyon amacıyla bölgeye antiseptikli spreylere püskürtülmesi de önerilebilir. Ancak Bloowey ve Edmonson (4) sprej kullanımında her bir meme başı için harcanan antiseptik miktarının %50 oranında daha fazla oluşu ve homojen dağılımın sağlanamaması gibi dezavantajların bulunduğunu belirtmektedirler.

Teat Dipping'in Meme Başı Üzerindeki Etkileri

TD'nin başlıca etkisi dezenfeksiyondur. Yapılan bir araştırmada yıkama ve kurulama işlemlerinin daldırma kadar etkili olmadığı görülmüştür (19). TD'nin meme başı derisi üzerindeki dezenfektan etkisi yapıldığı döneme göre değişkenlik gösterir. Sağım öncesi TD meme dokusunun sağım süresine kadar maruz kaldığı çevresel mastitis etkenlerini, sağım sonrası TD ise sağım başlıklarından geçen kontajiyöz patojenleri elimine eder (4,8).

TD'nin meme başındaki yüzeysel lezyonlar üzerinde de iyileştirici etkisi vardır. Hayvanların kendi memesine ya da yanında yatan diğer ineğin memesine basması, ahır

ya da merada bulunan tel, çivi vb. yabancı cisimler, sağım makinasındaki vakum hataları, insektler ve aşırı soğuk meme başında çeşitli lezyonlar oluşturabilir. Hasar gören deri *Staphylococcus aureus* ve *Streptococcus dysgalactiae* yönünden rezervuar görevi görür. TD uygulaması enfekte lezyonların antisepsisini sağlayarak iyileşme sürecini hızlandırmaktadır (4).

TD solüsyonunun içeriğinde bulunan gliserin, lanolin, propilen glikol, polivinil piroolidon gibi maddeler sayesinde koruyucu etkisi de bulunmaktadır. Meme başı derisindeki yağ bezleri sık yıkama sonucu aşırı soğuk ve sıcak iklim koşullarında zarar görür. Bu esnada salgıladıkları koruyucu yağ asitleri de kaybolacağından bölgede çatlaklar oluşur. Adı geçen maddelerle doku yumuşaklığı artırılarak yeni lezyonların oluşumu engellenir. İrritan özellikteki dezenfektanlar için TD solüsyonuna lanolin ve gliserin (%10 oranında) eklenmelidir. Ancak daha fazla oranda katılacak koruyucu maddeler solüsyonun bakterisidal etkinliğini düşürebilir (4).

Sağım öncesi TD

Bu işlem sayesinde sağıma kadar geçen süre boyunca başta koliformlar (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca* ve *Enterobacter aerogenes*) ve çevresel streptokoklar (*Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*) olmak üzere çeşitli çevresel mastitis etkenleri ile bulaşık meme başlarının dezenfeksiyonu sağlanmaktadır. Bu uygulamanın etkinliğini belirleyen en önemli faktör, sağımdan kontaminasyona kadar geçen sürenin uzunluğudur (17).

TD solüsyonları başta dışkı ve bulaşık süt gibi organik materyaller tarafından inaktive olabileceği için daldırma öncesi kirli meme başlarının temizlenmesi gerekmektedir. Bu sayede solüsyonun deriye daha iyi temasını sağlamak da mümkün

olacaktır. Silinen yahut yıkanan meme başları solüsyonu dilüe etmemesi için kurulmalıdır. Kurulama için tek kullanımlık kağıt havlular ya da pamuklu bezler kullanılabilir (18). Araştırmacılar (21) pamuklu havluların hijyenik kurallara uyularak kullanılması halinde daha emici ve temizleyici etkide olduğunu belirtmektedir.

Solüsyon kabı tüm meme başını kavrayacak şekilde en az 30 saniye kadar tutulmalıdır. TD sonrası dezenfektanların süte geçmesi ve meme başlarının başlık içinde yapışmasını önlemek için meme başları tekrar silinmelidir. Ortalama 20 saniyelik kurulama işleminin sütteki kalıntı düzeyini önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. İşlemler sırasında seri olduğu takdirde bölgenin bakteriyel kontaminasyonu en aza inecektir (15, 21).

Pankey ve ark., (19), yıkama ve kurulama işlemlerinin yanı sıra sağım öncesi TD uygulayarak *Streptococcus uberis* açısından % 41'lik azalma sağlarken, Serieys ve Poutrel, (23), ise *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis* ve *Corynebacterium bovis* yönünden sırasıyla %48, %60 ve %47 oranında azalma görüldüğünü bildirmektedirler. Yine çeşitli araştırmacılar (3,4,22,25) sağım öncesinde başta iyot solüsyonları olmak üzere çeşitli dezenfektan solüsyonlarla TD uygulanan hayvanlarda klinik mastitislerde azalma ve sütteki hücre sayılarında azalmalar olduğunu belirtmişlerdir.

Oliver ve ark., (16) ise sağım sonrası TD yapılan bir gruba ek olarak sağım öncesi fenol bileşikleri uyguladıklarında *Streptococcus dysgalactiae*, Gram-negatif patojenler ve koagulaz-negatif *Staphylococcus* türlerine bağlı yeni enfeksiyonların insidensinde belirgin azalma gözlemişlerdir.

Sağım öncesi TD özellikle bağlı yetiştirmeler için önerilen bir uygulama olup, dışkıyla bulaşık altlık ile kirlenen meme dokusunun total bakteri sayısı ciddi oranda

azaltılabilmektedir. Bununla birlikte uygulamanın sütteki somatik hücre sayısına etkisi kısıtlıdır (4).

Sağım Sonrası TD

Enfekte bir inekten yapılan sağım sonrasında sağım başlıklarına bulaşan mikroorganizmalar 6-8 ineğe daha hastalık oluşturabilecek miktarda olup hızla ürerler ve kontagiyöz mastitis riski oluştururlar (4). Sağım sonrasında yapılan TD' de amaç *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactia*, *Corynebacterium bovis* *Mycoplasma bovis* ve koagulaz-negatif *Micrococcaceae* gibi minör patojenlere bağlı yeni kontaminasyonların önüne geçmektir. Bunun için sağım başlıkları çıkarıldıktan sonraki 1-2 saniye içinde daldırma yapılmalı ve daldırma kabı 20 saniye kadar tutulmalıdır. Solüsyonun dezenfektan etkisi organik materyal tarafından inaktive olacağından 1-2 saat ile kısıtlıdır (18).

İşlem meme başı kanalı enfeksiyonları üzerinde oldukça etkilidir. Çeşitli dezenfektan solüsyonlarda sağım sonrası TD uygulanan hayvanlarda klinik mastitislerde azalma ve sütteki somatik hücre sayısında azalma olduğu bildirilmektedir (2,4,5,9,18). Gerek iyotlu solüsyonlar gerekse klorlu dezenfektanların olumlu etkisi kaydedilmiştir (1,10,24). Ek olarak Rabeling, (20), *Mycoplasma* için 55 °C 'lık tosilkloramid sodyum solüsyonunu 30 saniye kullanarak etkili dezenfeksiyon sağladığını belirtmektedir.

Bununla birlikte düşük somatik hücre sayısına sahip sürülerde TD uygulamalarından kaçınılmalıdır (14). Lam ve ark., (13) sağım sonrası TD' nin sonlandırıldığı sürülerde *Escherichia coli* 'ye bağlı klinik mastitis insidensinde azalma kaydetmişlerdir. Burada TD' nin hastalık etkenlerini üremesini engelleyen bazı minör

patojenleri ortadan kaldırarak flora dengesini bozması neden olarak gösterilmektedir. Dolayısıyla klinik mastitis olguları yüksek ancak somatik hücre sayısı düşük olan sürülerde sağım sonrası TD' nin flora üzerindeki olumsuz etkisi göz önünde tutulmalıdır.

Kuru Dönemde TD

Araştırmacılar (6,18) TD' i kuru dönemde *Staphylococcus aureus*'a bağlı yeni enfeksiyonların önlenmesi ve meme başı derisinde bulunan bakteri popülasyonunun azaltılmasında meme içi antibiyotik tedavisine ek olarak önermektedir..

Bununla birlikte Edinger ve ark. (7) kuru dönemin son 20 gününde iyotlu solüsyon kullanarak yaptıkları çalışmada postpartum ilk 5 gün içindeki enfeksiyonlar yönünden tedavi ve kontrol grupları arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir.

TD 'nin istenmeyen etkileri

TD' nin en önemli yan etkisi sütte kalıntı oluşturma ihtimalidir. İstenmeyen koku ve süte geçecek olan kimyasallar sütün kalitesini düşürmekte ve insan sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Dolayısıyla önerilen konsantrasyonda hazırlanacak solüsyonlar bakıcılar tarafından dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır. Maksimum etki amacıyla farklı solüsyonların karıştırılmasından yada diğer ampirik yöntemlerin uygulanmasından kaçınılmalıdır (6).

TD' nin kış aylarındaki uygulamalarında ıslanan meme başının soğukta donarak çatlama riski bulunmaktadır. Bu amaçla hayvanların meraya çıkartılmadan önce solüsyonun kurummasının beklenmesi, kağıt havlu ile fazla ıslaklığın alınması veya solüsyona gliserin, lanolin veya propilen glikol katılması yararlıdır (18). Ayrıca iyot

içerikli pudra formundaki dezenfektanların kış aylarındaki meme başı ucu ve derisine yönelik koruyucu etkisi kanıtlanmıştır (11).

Daldırma kapları ve dezenfektanlar

TD için çeşitli kaplar kullanılabilir. Plastikten yapılmış ve altta solüsyonun depo edildiği şişe ile bunun üzerine yerleştirilmiş, meme başının batırılacağı bir kaptan oluşan iki katlı kaplar bu iş en yaygın olarak kullanılanlarıdır. Böylece solüsyonun saklanması kolaylaşmakta ve kirlenmesi kısmen de olsa önlenmektedir. Metal kapların teat dipping için kullanılabileceği ancak iyot gibi bazı dezenfektanların bunlarda zamanla korozyon yapabileceği bildirilmiştir (12). Her çeşit TD kapları hijyenik, temiz koşullarda ve dolu olarak saklanmalıdır. Antiseptikler ise soğuk ve kuru ortamda muhafaza edilmelidir (18).

Son dönemlerde sağım sonrası otomatik olarak dezenfeksiyon yapan sağım başlıklı makineler geliştirilmiş, ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Otomatik daldırma yöntemi ile *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis* ve *Staphylococcus aureus* 'a bağlı yeni enfeksiyonların oluşum insidensinde azalma kaydedilmiştir. Üstelik kalıntı riski açısından elle yapılan daldırma işlemine oranla ek bir risk taşımamaktadır (10).

İneklerde anılan sağım sonrası dezenfeksiyonu için birçok preparasyon ve bunların değişik sulandırmaları önerilmektedir. Bu amaçla en sık olarak iyodoforlar, klorhekzidin kullanılmakta, bunun yanısıra klor salan dezenfektanlar, kuvarternar amonyum bileşikleri, dodesil benzen sülfirik asit, gluteraldehit, alkol ve bazı organik asitler (laurik asit, laktik asit) önerilmektedir (8).

İyi bir TD solüsyonu geniş spektrumlu olmalı ve hızlı bakterisid aktivite gösterebilmeli, seyreltik solüsyonları etkili olabilmeli, meme başı derisini irkiltip

lezyonlara neden olmamalı, sağım makinesinde ve daldırma kabında aşındırıcı etki yapmamalı, sütte istenmeyen koku ve kalıntı bırakmamalı, ucuz olmalı, kolay bulunabilmeli, yağmurlu havalarda ve nemli çayırlarda etki kaybolmamalıdır (2,14).

KAYNAKLAR

1. **Alaçam E.:** Süt İneklerinin Mastitisten Korunmasında Teat Dipping'in Etkisi Üzerine Çalışmalar. Doçentlik Tezi, A. Ü. Veteriner Fakültesi, 1978. Ankara.
2. **Alaçam E.:** Meme Hastalıkları In: Sığıır Hastalıkları. Ed. E Alaçam ve M Şahal, Medisan yayınevi, Ankara, 1997, 389-425.
3. **Bloowey R. and Collis K.:** Effectof premilking teat disinfection on mastitis incidence, total bacterial count, cell count and milk yield in three dairy herds. Vet. Rec., 1992. (130): 175-178.
4. **Bloowey R. and Edmonson P.:** Teat disinfection in dairy herds. In Practice, 1996; (18): 254-260.
5. **Du Preez J.H.:** The effect of post-milking teat dipping on teat canal infections. J.S. Afr. Vet. Assoc., 1997; 58 (3): 119-123.
6. **Eberhart R.J.:** Update of teat-dipping (pre- and post-), backflushing, and dry cow therapy. Bovine Practitioner, 1986; (21): 85-86.
7. **Edinger D., Tenhagen B.A., Kalbe P., Klünder G., Baumgartner B., and Heuwieser W.:** Effect of teat dipping with a germicide barrier teat dip in late gestation on intramammary infection and clinical mastitis during the first 5 days post-partum in primiparous cows. J. Vet. Med. A, 2000; (47): 463-468.

8. **Fang W., Pyörala S.** Teat Dipping in Mastitis Control. In *The Bovine Udder and mastitis*, Ed. M. Sandholm, T.H. Buzalski, Kaartinen, L., Pyörala, University of Helsinki, Finland, 1995; 246-251.
9. **Fehlings K., Deneke J., and Wittkowski G.:** Prophylactic measures against infections in dairy cattle—the management of hygiene is essential. *Dtsch. Tierarztl. Wschr.*, 1997; 104 (8): 306.
10. **Galton D.M.** Effects of an automatic postmilking teat dipping system on new intramammary infections and iodine in milk. *J. Dairy Sci.*, 2004; 87 (1): 225-231.
11. **Goldberg J.J., Murdoch P.A., Howard A.B., Drechsler P.A., Pankey J.W. Ledbetter G.A., L.L. Day and J.D. Day.:** Winter evaluation of a postmilking powdered teat dip. *J. Dairy Sci.*, 1994; (77): 748-758.
12. **Hansen S.R.** Cleaning of milking equipment and byres, external udder hygiene and personal hygiene. *Postgraduate Course in Animal Science*, 1973; Copenhagen.
13. **Lam T.J.G.M., van Vliet J.H., Schukken Y.H., Grommers F.J., van Velden-Russcher A., Barkema H.W. and Brand A.:** The effect of discontinuation of postmilking teat disinfection in low somatic cell count herds. 1. Incidence of clinical mastitis. *The Veterinary Quarterly*, 1997; 19 (2): 41-46.
14. **Malinowski M.:** The role of udder disinfection and sanitizar types. *Medycyna Weterynaryjna*, 2000; 56 (11): 709-714.
15. **Manninen E.:** Effect of milking and milking machine on udder health. In *The Bovine Udder and Mastitis*. Ed. M. Sandholm, T.H. Buzalski, Kaartinen, L., Pyörala, University of Helsinki, Finland, 1995; 235-245.
16. **Oliver S.P., Gillespie B.E., Lewis M.J., Ivey S.J., Almeida R.A., Luther D.A., Johnson D.L., Lamar K.C., Moorehead H.D., and Dowlon H.H.:** Efficiency of a

new premilking teat disinfectant containing a phenolic combination for the prevention of mastitis. *J. Dairy Sci*, 2001;. (84): 1545-1549.

17. Pankey J.W. and Drechsler P.A.: Evolution of udder hygiene. Premilking teat sanitation. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 1993; 9 (3): 519-530.

18. Pankey J.W., Eberhart R.J., Cuming A.L., Dagget R.D., Fransworth R.J., McDuff C.K.: Uptake on postmilking teat antiseptics. *J. Dairy Sci.*, 1984; 67 (6): 1336-1353.

19. Pankey J.W., Wildman E.E., Drescher R.A and Hogan J.S.: Field trial evaluation of premilking teat disinfection. *Journal of Dairy Science*, 1987; (70): 867-872.

20. Rabeling B.: Teat dipping disinfection effective towards *Mycoplasma bovis*. *Praktische Tierarzt*, 1998; 79 (8): 760-761.

21. Rasmussen M.D., Galton D.M., Petersson L.G.: Effect of premilking teat preparation on spores of anaerobes, bacteria and iodine residues in milk. *J Dairy Sci* 1991; (74): 2472-2478.

22. Ruegg P.L., Dohoo I. R.: A benefit to cost analysis of the effect of premilking teat hygiene on somatic cell count and intramammary infections in a commercial dairy herd. *Scan.Vet. J.* , 1997; 38 (10): 632-636.

23. Serieys F., Poutrel B.: Field trial evaluation of two teat dips containing nisin or PVP iodophor designed for use before and after milking. *Vet. Rec.*, 1996; 27 (3): 295-303.

24. Shailja S.M.: Postmilking teat dip effect on somatic cell count, milk production and composition in cows and buffaloes. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 2002; 15(10): 1517-1522.

25. Shearn M.F.H., Langridge S., Teverson R.M., Booth J.M., Hillerton J.E.: Effect of premilking teat dipping on clinical mastitis. *Vet. Rec.*, 1992; (131): 488-489.