

ELAZIĞ İLİNDE MEZBAHADA KESİLEN KOYUN VE KEÇİLERDE MEME LOBLARININ MASTİTİS YÖNÜNDE BAKTERİYOLOJİK İNCELENMESİ

H.Basri Gülcü^{@1}

Hasan Öngör¹

Bacteriological Examination of the Udder Samples Collected from Sheep and Goats Slaughtered at a Local Abattoir in Elazığ

Özet : Mezbahada kesilen mastitisli 89 koyuna ait 133 meme lobu ve mastitisli 40 keçiye ait 67 meme lobu bakteriyolojik olarak incelendi. Koyunlarda %24,06 *Staphylococcus aureus*, %10,53 *Escherichia coli*, %7,52 *Actinomyces pyogenes*, %7,52 *Streptococcus uberis*, %6,01 *Streptococcus dysgalactiae*, %5,26 *Streptococcus agalactiae*, %3,76 *Staphylococcus epidermidis*, %3,76 *Mannheimia haemolytica* izole ve tanımlandı. Keçilerde %25,37 *Staphylococcus aureus*, %8,96 *Escherichia coli*, %7,46 *Staphylococcus epidermidis*, %7,46 *Streptococcus agalactiae*, %7,46 *Actinomyces pyogenes*, %5,97 *Streptococcus dysgalactiae*, %2,99 *Streptococcus uberis*, %2,99 *Mannheimia haemolytica* izole ve tanımlandı.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Keçi, Mastitis, Meme Lobları

Summary : In this study, 133 udder lobes from 89 mastitic sheep and 67 from 40 mastitic goats slaughtered at a local abattoir in Elazığ, were collected for bacteriological examination. The agents isolated and identified from the udder lobes of the sheep were *Staphylococcus aureus* (24.06%), *Escherichia coli* (10.53%), *Actinomyces pyogenes* (7.52%), *Streptococcus uberis* (7.52%), *Streptococcus dysgalactiae* (6.01%), *Streptococcus agalactiae* (5.26%), *Staphylococcus epidermidis* (3.76 %) and *Mannheimia haemolytica* (3.76 %). The agents isolated and identified from the udder lobes of the goats were *Staphylococcus aureus* (25.37%), *Escherichia coli* (8.96%), *Staphylococcus epidermidis* (7.46 %), *Streptococcus agalactiae* (7.46%), *Actinomyces pyogenes* (7.46%), *Streptococcus dysgalactiae* (5.97%), *Streptococcus uberis* (2.99%) and *Mannheimia haemolytica* (2.99 %).

Key Words: Sheep, Goat, Mastitis, Udder Lobes

Giriş

Sütün nitelik ve niceliğini önemli ölçüde etkileyerek ekonomik kayıplara neden olan meme sorunlarının başında mastitisler gelir (Arda ve ark., 1997). Mastitisler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygındır. Ülkemizde sığır mastitisleri ile ilgili pek çok çalışma yapılmış olmasına karşın koyun ve keçi mastitisleri ile ilgili çalışmalar çok azdır (Bağadi ve Razır, 1976; Batu ve Fırat, 1981; Aydın ve Akay, 1984).

Koyun ve keçi mastitislerinde çeşitli mikroorganizmaların rol oynadığı ve başta Stafillokoklar olmak üzere *Actinomyces pyogenes*, *E. coli*, *Streptokoklar* ve *Mannheimia haemolytica*'nın en çok izole edilen etkenler olduğu bildirilmiştir (East ve ark., 1978; Maisi ve Riipinen, 1991; Aguilar ve Iturralde, 2001; Menzies ve Ramanon, 2001; McDougall ve ark., 2001).

Mastitislerin en önemli sebebi bakteriyel etkenler olsa da hastalığın oluşmasında hazırlayıcı faktörlerin rolleri de büyüktür. Bunların başlıcaları sağımın iyi yapılamaması, hijyenik olmayan çevresel koşullar ve me-

melerin anatomik bozukluklarıdır (Erer ve ark.,1990). Ayrıca keçilerin dağlık bölgelerde yetiştirilmesine bağlı olarak memelerin daha sık ve kolay yaralanması da keçi mastitislerinin oluşmasında etkilidir (Mallikeswaran ve Padmanaban,1991).

Mastitisler, meme lobunda değişen derecede ateş, ağrı ve şişkinliklerle karakterize klinik mastitisler şeklinde seyrettiği gibi, çoğu zaman meme lobunda değişikliğin fark edilmediği subklinik mastitis şeklinde de seyreder (Manser, 1986; Contreras ve ark., 1999).

Bölgemizde koyun ve keçi sütlerinden veya meme loblarından etken izolasyonu üzerine her hangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma özel bir mezbahada kesilen koyun ve keçilerde klinik mastitis tespit edilen meme loblarından etken izolasyonu ve identifikasyonu amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Elazığ'da özel bir mezbahada bir yıl boyunca kesilen 3044 koyun ve 608 keçi mastitis yönünden klinik olarak ve California Mastitis Testi (CMT) ile muayene edildi. Klinik olarak mastitisli ve CMT pozitif 89 koyuna ait 133 meme lobu ve 40 keçiye ait 67

meme lobu bakteriyolojik olarak incelenmek üzere alındı.

Bakteriyolojik izolasyon için meme dokularından %7'lik kanlı agar ve Mac Conkey agara ekimler yapılarak aerobik koşullarda 24-48 saat, anaerobik ve mikroaerofilik koşullarda 48-96 saat 37 °C' de inkübe edildi. Üreyen mikroorganizmalar klasik yöntemlere göre identifiye edildiler (Aydın ve Akay, 1984; Carter, 1984; Koneman ve ark., 1997).

Bulgular

Muayene edilen 3044 koyunun 89'unda (%2,92), 608 keçinin 40'ında (%6,58) klinik mastitis saptandı.

Bakteriyolojik incelemeler sonucunda koyunlarda 133 meme lobunun 91'inde (%68,42), keçilerde ise 67 meme lobunun 46'sında (%68,66) değişik etkenler üretildi. Üretilen etkenlerin dağılımı ve yüzde oranları tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1. Koyun ve keçi meme loblarında izole edilen etkenlerin dağılımı

Mikroorganizma	Koyun		Keçi	
	n	%	n	%
<i>S. aureus</i>	32	24,06	17	25,37
<i>E. coli</i>	14	10,53	6	8,96
<i>S. uberis</i>	10	7,52	2	2,99
<i>A. pyogenes</i>	10	7,52	5	7,46
<i>S. dysgalactiae</i>	8	6,01	4	5,97
<i>S. agalactiae</i>	7	5,26	5	7,46
<i>S. epidermidis</i>	5	3,76	5	7,46
<i>M. haemolytica</i>	5	3,76	2	2,99
Üreme olmayan	42	31,58	21	31,34
Toplam	133	100,00	67	100,00

Tartışma

Ülkemizde koyun ve keçi mastitisleri üzerine oldukça az sayıda çalışma yapılmıştır. Bölgemizde ise bu konuda daha önce yapılmış bir çalışma yoktur.

Trakya ve Marmara bölgesinde 3321 koyunu kapsayan bir çalışmada klinik ve subklinik mastitisli koyunlardan alınan 332 süt numunesinden % 64,30 *S. aureus*, % 19,93 *E. coli*, % 9,32 antrakoid basiller, % 3,52 *S. marcescens*, % 0,96 *Citrobacter*, % 0,96 *A. pyogenes*, % 0,64 *M. haemolytica*, % 0,32 *S. dysgalactiae* izole ve identifiye edilmiştir (Batu ve Fırat, 1981).

Konya'da mezbahada kesilen 1198 koyundan klinik ve subklinik mastitis tespit edilen 146 koyuna ait 196 meme lobundan %37,33 *S. aureus*, %16 *A. pyogenes*, %8 *B. cereus*, %6,66 *E. coli*, %6,66 *K. pne-*

umoniae, %4,66 *S. epidermidis*, %3,33 *B. subtilis*, %2,66 *S. pyogenes* izole ve identifiye edilmiştir (Erer ve ark., 1990).

Konya yöresinde yapılan başka bir çalışmada 3627 koyun incelenerek alınan klinik ve subklinik mastitisli 341 süt numunesinden %33,72 koagülaz negatif Stafilokok, %12,02 koagülaz pozitif Stafilokok, %7,33 *Mycoplasma spp.*, %6,15 *E. coli*, %3,22 antrakoidler, %2,63 *S. uberis* ve diğer bakteriler izole edilmiş, %31,76'sinde etken üretilmemiştir (Baysal ve Kenar, 1989).

Marmara bölgesinde yapılan bir çalışmada klinik ve subklinik mastitisli keçilerden alınan süt numunelerinden %66 *S. aureus*, %14,3 *Mycoplasma agalactiae*, %10,5 *E. coli*, %0,9 *S. marcescens*, %0,2 *B. cereus*, %0,17 *Streptococcus spp.* izole ve identifiye edilmiştir (Erdoğan ve Batu, 1980).

Konya ve Beyşehir'de mezbahada kesilen 500 keçiden klinik ve subklinik mastitis tespit edilen 55 keçiye ait 34 meme lobundan %38,2 koagülaz pozitif Stafilokok, %11,8 koagülaz negatif Stafilokok, %23,5 *Corynebacterium spp.*, %14,7 *E. coli*, %5,9 *Maya*, %5,9 *Flavobacter spp.*, izole ve identifiye edilmiş, 26 meme lobundan etken üretilmemiştir (Çiftçi ve ark., 1996).

Lewter ve ark., (1984), 73 mastitisli keçi üzerinde yaptıkları bir çalışmada %24,6 *S. epidermidis*, %11 *E. coli*, %8 *P. aeruginosa*, %7 *S. aureus*, %3 *A. pyogenes*, %3 *E. cloacae*, %3 *Streptococcus spp.*, %1 *P. putidans*, %1 *Bacillus spp.*, %1 *K. pneumoniae* izole ve identifiye etmişlerdir.

Bu çalışmada, koyunlarda 133 meme lobundan %24,06 *S. aureus*, %10,53 *E. coli*, %7,52 *A. pyogenes*, %7,52 *S. uberis*, %6,01 *S. dysgalactiae*, %5,26 *S. agalactiae*, %3,76 *S. epidermidis*, %3,76 *M. haemolytica*, keçilerde 67 meme lobundan %25,37 *S. aureus*, %8,96 *E. coli*, %7,46 *S. epidermidis*, %7,46 *S. agalactiae*, %7,46 *A. pyogenes*, %5,97 *S. dysgalactiae*, %2,99 *S. uberis*, %2,99 *M. haemolytica* izole ve identifiye edildi.

Bu araştırmanın bulguları diğer araştırmalarla kıyaslandığında koyun ve keçilerde mastitis oluşturan etkenler arasında ilk sırada Stafilokokların geldiği, diğer etkenlere bakıldığında ise oranları arasında farklılıklar olmakla birlikte benzer bakterilerin izole edildiği görülmektedir.

Sonuç olarak koyun ve keçi yetiştiriciliğinin öncelikle sütü ve eti için yapıldığı dikkate alındığında, bu çalışmada koyun ve keçilerde saptanan mastitis oranlarının ekonomik yönden hiç de küçümsenecek boyutlarda olmadığı görülmektedir. Ayrıca, bu hayvanlardan süt emen kuzu ve oğlakların sağlığı açısından ve bu sütlerin, süt ve süt ürünleri şeklinde tü-

ketime sunulacağı göz önüne alındığında, konunun halk sağlığı açısından da oldukça önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

Aguliar,B., Iturralde, M.(2001). Binding of a surface protein of *Staphylococcus aureus* to cultured ovine mammary gland epithelial cells. *Vet. Microbiol.*, 82:165-175.

Arda, M., Minbay, A., Leloğlu, N., Aydın, N., Kahraman, M., Akay, Ö., Ilgaz, A., İzgür, M., Diker, S. (1997). Özel Mikrobiyoloji. 4. Baskı. Medisan Yayın Serisi No:26, Ankara.

Aydın, N. Akay, Ö. (1984). Mastitisin mikrobiyolojik tanı yöntemleri. I. Mastitis Semineri, s.76-84, 15-16 kısım, Ankara.

Bagadi, O.H., Razır, E.S. (1976). Caprine mastitis caused by *Pasteurella mastitidis* (*P. haemolytica*). *Vet. Rec.*, 99:13.

Batu, A., Fırat, G. (1981). Trakya ve Marmara bölgesinde koyunlarda klinik ve subklinik mastitisler ve etkenleri üzerinde araştırma. *Pendik Vet. Mikrobiyol. Derg.*, 13(1) 11-21.

Baysal, T., Kenar, B. (1989). Konya ve yöresindeki koyunlarda klinik ve subklinik mastitis olgularından aerob etken izolasyonu ve identifikasyonu. *Etlık Vet. Mikrobiyol. Derg.*, 6(4):55-66.

Carter, G.R. (1984). Diagnostic procedures in veterinary bacteriology and mycology. 4 th Ed., Charles C. Publisher, Illions, USA.

Çiftçi, M.K., Berkin, Ş., Erer, H., Erganiş, O., Kıran, M.M., Hatipoğlu, F., Sağlam, Y.S. (1996). Keçi mastitisleri üzerinde patolojik ve bakteriyolojik incelemeler. *Etlık Vet. Mikrobiyol. Derg.*, 2:105-114.

Contreras, A., Paape, M.J. and Miller, R.H.(1999). Prevalence of subclinical intramammary infection caused by *Staphylococcus epidermidis* in a commercial dairy goat herd. *Small Rumin. Res.*, 31, 203-208.

East, N.E., Birnie, E.F., Farver, T.B. (1978). Risk factors associated with mastitis in dairy goats. *Am. J. Vet. Res.*, 48 (5):776-779.

Erdoğan, İ., Batu, A. (1980). Keçi mastitislerinin teşhisinde C.M.T. ve bakteriyolojik yoklamalar ile somatik hücre sayımı yöntemlerinin karşılaştırılması üzerinde araştırma. *Pendik Vet. Mikrobiyol.Enst. Derg.*, 12(2):5-16.

Erer, H., Ateş, M., Kaya, O., Kıran, M.M., Berkin, Ş. (1990). Koyun mastitisleri üzerinde patolojik ve bakteriyolojik incelemeler. *Etlık Vet. Mikrobiyol. Derg.*,6(6):79-97.

Koneman, E.M., Allen, S.D., Janda, W.M. (1997). Colour atlas and textbook of diagnostic microbiology. 5 th Ed., JB Lippicott Comp., Philadelphia.

Lewter, M.M., Mullowney, P.C., Baldwin, E.V., Walker, R.D. (1984). Mastitis in goats. *Compendium on Continuing Education, for the Practicing Veterinarian*, 6:7, 417-425.

Maisi, P., Riipinen, I. (1991). Pathogenicity of different species of *Staphylococci* in caprine udder. *British Veterinary Journal*, 147:126-132.

Mallikeswaran, K., Padmanaban, V.D. (1991). Microbial flora of milk of goats affected with clinical mastitis. *Indian Vet. Journal*, 68(2):152-154.

Manser, P.A. (1986). Prevalence causes and laboratory diagnosis of subclinical mastitis in the goat. *Vet. Rec.*, 118, 552-554.

McDougall, S., Murdough, P., Pankey, W., Delaney, C., Barlow, J., Scruton, D. (2001). Relationships among somatic cell count, California mastitis test, impedance and bacteriological status of milk in goats and sheep in early lactation. *Small Rumin. Res.*, 40(3):245-254.

Menzies, P.I., Ramanoon, S.Z. (2001). Mastitis of sheep and goats. *Vet. Clin. North. Am. Food Anim. Pract.*, 17(2):333-358.