

Sığır Mastitisi Üzerinde Araştırmalar. 2. Streptokoklara Bağlı Mastitis

Mustafa KAHRAMAN*

ÖZET

213 Süt numunesi C.M.T. (California Mastitis Test) ile incelenmiş bunlardan 180 süt numunesi mastitisli bulunmuştur. Mastitis negatif 33 numunenin kültürel yoklamalarında üreme olmamıştır. 180 mastitis-pozitif numunenin kültürel muayenesinde 27 streptokok suşu izole edilmiştir. İzole suşların hemolitik özellikleri, aesculin'e etkileri ve CAMP testi sonuçlarına göre ikisinin Str. agalactiae suşu, diğerlerinin Str. uberis oldukları tesbit edilmiştir. İzole suşları 13 antibiyotiğe karşı hassasiyetleri ölçülmüştür. Herbir suş en az iki antibiyotiğe karşı hassasiyet gösterdiği tesbit edilmiştir.

SUMMARY

Studies on the Bovine Mastitis 2. Mastitis due to Streptococci

Milk samples taken from the clinical cases were studied for streptococcal mastitis. Of the 213 milk samples which were tested with C.M.T. (California Mastitis Test), 180 samples were found to be positive. Species of streptococci which were isolated from those positive samples were identified as Str. agalactia (two strains) and Str. uberis (25 strains) according to their haemolytic characteristics on blood agar, aesculin reactions and the results of CAMP test. Sensitivity of the isolates to 13 different antibiotics were tested on blood agar plates. Each one of the strains tested was found to be sensitive to at least two antibiotics. It was not observed any bacterial growth on the plates inoculated with C.M.T. negative milk samples.

Key words: Bovine mastitis.

* Doç. Dr.; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa — TURKEY.

GİRİŞ

Süt sığırcılığında verim düşüklüğünü etkileyen hastalıklar arasında mastitis'in önemli bir yeri vardır. Mastitis'in oluşmasında birbirleriyle yakın ilişkili üç ayrı ögenin rol oynadığı görülmektedir. Bunlar mikroorganizmalar, çevre faktörleri ve hayvanın fizyolojik-anatomik yapısı⁹. Sığır mastitisine sebep olan etkenler arasında streptokokların önemi büyüktür. İzolasyon çalışmalarında değişik oranlarda çeşitli streptokok türleri izole edilmiştir. Flinois, David⁴, izole edilen 74 etkenin 47 % sinin streptokok olduğunu ve 17 antimikrobiyal ajana karşı genellikle duyarlılık gösterdiklerini bildirmektedirler. Atalaia¹ iki yıl arka arkaya izole ettiği etkenlerin birinci ve ikinci yıl sırası ile % 13 ve % 12 str. agalactiae, % 15 ve % 16 str. dysgalactiae, % 10 ve % 26 str. uberis olduğunu açıklamaktadır. Hussain ve Mazni⁸ % 2.2 oranında Str. agalactiae izole etmelerine karşın Poutrel ve Ryniewicz¹² daha yüksek oranda izolasyon yapmışlardır. Bu araştırmacılar 84 izole suş arasında 13 Str. agalactiae, 16 Str. dysgalactiae, 24 Str. uberis, 12 Str. faecalis, 5 Str. faecium ve 14 Str. bovis olduğunu ortaya koymuşlardır. Kalorey ve ark.¹⁰ CMT' uygulayarak mastitisli olduğu saptanan süt numunelerinden % 7 oranında Str. Sp. izole etmişlerdir. Hirch⁶ incelediği 1215 mastitisli süttten % 49.4 oranında streptokok izole etmiştir. Aynı araştırmacı⁷ kurudaki ineklerin meme sekresyonundan % 22.6 oranında streptokok ayırmıştır. Egan ve O'Dowd³ İrlanda'da izole ettikleri streptokok türleri arasında Str. agalactiae (% 14,1) ve Str. dysgalactiae (% 15.9) etkenlerini tesbit etmişlerdir. Watts ve ark.¹⁴ izole ettikleri streptokok suşlarını haemoliz, aesculine reaksiyonu ve CAMP testlerine tabi tutarak Str. agalactiae olup olmadıklarını tanımlamışlar ve saptadıkları G grubu streptokoklarının çeşitli antimikrobiyal etkenlere karşı duyarlılıklarını ölçmüşlerdir. Schaeren ve ark.¹³ mastitis vakalarından elde edilen 107 aesculin-pozitif streptokok suşlarını tanımlamışlardır. Bunlardan iki Str. uberis suşu Oxytetracycline resistant diğerleri duyarlı olmasına karşın aynı vakalardan izole edilen 16 enterokok (Str. faecalis, Str. faecium) suşunun bütün antibiyotiklere karşı dayanıklı olduklarını tesbit etmişlerdir. Ayrıca rezistan olmayan suşlar için en etkili antibiyotikğin ampicillin ve benzylopenicillin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Laboratuvara gelen veya özel ve resmi müesseselerden temin edilen sütleri mastitis yönünden incelemek, bu süt numunelerinden izole edilen streptokokların identifikasyonlarını yapmak ve elde edilen suşların çeşitli antibiyotiklere karşı duyarlılık durumlarını ortaya koymak amacı ile bu araştırma planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Numuneler: Laboratuvara gelen ve çeşitli işletmelerden temin edilen 213 numune laboratuvara getirilerek incelendi. Numune almada steril tüpler kullanıldı. Süt numuneleri C.M.T. (California Mastitis Test) ile incelendi. Mastitis pozitif sonuç gösterenlerin kültürel yoklamaları yapıldı.

Kültürel Muayene: 213 numunedan 33'ü CMT testi ile negatif reaksiyon verdi. Mastitis pozitif 180 numune üretme besi yerlerine Pearson ve ark.¹¹'nin tarif ettiği gibi ekimler yapıldı. Üretme besi yeri olarak % 5 koyun kanlı agar ve serumlu

buyyon kullanıldı. Edwards besi yeri hem ilk kültürlerde hemde identifikasyonda kullanıldı. Bu besi yerinde % 5 oranında koyun kanı katıldı. İdentifikasyon çalışmalarında ayrıca CAMP testi de uygulandı. Ayrıca izole edilen Str. suşlarına antiyogram uygulandı ve 13 antibiyotiğe karşı duyarlılıkları ölçüldü.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

180 adet mastitis-pozitif süttten 27 streptokok suşu izole edilmiştir. Bu suşların hemolitik özellikleri aeskuline etkileri ve CAMP testi uygulayarak bu suşlardan 2 adedinin Str. agalactiae, diğerlerinin ise Str. uberis olduğu ortaya konulmuştur. Bütün suşların 13 antibiyotiğe karşı hassasiyetleri ölçüldüğünde herbir suşun en az iki antibiyotiğe karşı hassasiyet gösterdikleri tesbit edilmiştir.

TARTIŞMA

Süt numunelerinden 180 adedi CMT ile mastitisli olduğu tesbit edildi. 33 numunenin negatif olduğu görüldü ve bu numunelerden yapılan kültürel muayenelerde üreme olmadı. Mastitis pozitif reaksiyon verenlerden 27 numuneden (% 15) streptokok izole edilmiştir. Flinois ve David⁴'in çalışmasında bu oran yüksek bulunmuştur (% 47). Hirsch⁶ 1215 mastitisli süttten % 49.1 oranında, diğer bir araştırmasında da⁷ Kurudaki ineklerin meme sekresyonundan % 22.6 oranında streptokok izole edildiğini bildirmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçtan bu oranlar yüksek olmasına karşın bazı araştırmacılar^{5.8.10} mastitis vakalarından daha düşük oranda streptokok izole etmişlerdir.

İzole edilen streptokok suşlarının identifikasyonu için Watts ve ark.¹⁴ bildirdikleri gibi suşların haemoliz karakteri, 27 streptokok suşundan 25 adedi beta hemolitik, aeskülin-pozitif ve CAMP negatif sonuç verdi. İki streptokok suşu ise beta. hemolitik, aesculin-negatif, CAMP negatif bulunmuştur. Başka bir ifade ile iki suş Str. agalactiae, 25 suş Str. uberis olarak identifiye edilmiştir. Varılan bu sonuç diğer araştırmacıların^{1.3.12} bildirdikleri sonuçlara uymamakta, Str. agalactiae'nin izolasyon oranı düşük, buna karşın Str. uberis izolasyon oranı yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun denemeye sokulan streptokok suşu adedinin azlığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

İzole streptokok suşlarının 13 antibiyotik karşısındaki duyarlılığı ölçüldüğünde şu sonuç elde edildi. Erytromycin'e 13 suş, Neomycin'e 4, Ampicilin'e 17, Chloramphenicol'a 7, Tetracyclin'e 4, Oxytetracyclin'e 2, Geopen'e 6, Penicillin'e 14 suş hassasiyet gösterdi. Denemeye giren streptomycin, novobiocin, kanamycin, colistin, chlormycetin'e bütün suşlar herhangi bir duyarlılık göstermediler. Shaeren ve ark.¹³ bildirdikleri gibi 27 suştan 25'inin oxytetrocylin'e karşı rezistant oldukları tesbit edilmiştir. Ancak bütün suşlar en az iki antibiyotiğe karşı hassasiyet göstermişlerdir.

KAYNAKLAR

1. ATALAI, V.: (Bovine mastitis in the Ribatejo-Oeste region of portugal) Contribuição para o estudo das mamites bovinas de regio do Ribotajo-Oeste.

- Repositorio de Trabalhos do Laboratoric Nacional de Investigaçao Veterinaria (1983).
2. DEVRIESE, L., HOMMEZ, I., VANDERMEERCH, R., DUTTA, G.N.: (Identification and sensivity to antibiotics of mastitis streptococci recently isolated in Belgium). Identificate en antibiotica-gevoeligheiol van recent geisoleerde mastitis-streptococcen en Belgie. *Vlamms Diergeneeskundig Tijdschrift*. 52(1) 31-37, (1983).
 3. EGAN, J., O'DOWD, M.: The mastitis status of autumn-calving cows at drying off in two liquid milk areas. *Irish Journal of Agricultural Research*, 21(1), 13-17, (1982).
 4. FLINOIS, J., DAVID, C.: (Flora of mild subacute bovine mastitis). Considerations sur la flore des mammites bovines banales subaiguës. *Bulletin Mensuel de la Societe Veterinaire Pratique de Fransa*. 68, (8): 521-528, (1984).
 5. HAGGARD, D.L., FARNWORTH, R.J., SPRINGER, J.A.: Subclinical mastitis of beef cows. *Journal of Am. Vet. Med. Ass.* 182: (6), 604-606, (1983).
 6. HIRSH, H.P. (Examination of uddes secretions from dry cows). Untersuchungen über Eutersekretiones töungen bei trockenstehenden Kühen. *Monatshefte für Veterinarmedizin*, 37(21), 820-823, (1982).
 7. HIRSCH, H.P.: (Udder diseases Among cows milked in a carousel milking parlous). Untersuchungen über Eutererkrankungen bei auf dem Karassellmelkstand gemolkenen Kühen. *Monatshefte für Veterinarmedizin*, 37: (21), 826-829, (1982).
 8. HUSSAIN, M.S., MAZNI, A.: Incidence of mastitis in imported jersey cows. *Mardi Research Bulletin (Malaysian Agricultural Research and Development Institute)* 12, (1): 61-70, (1984).
 9. İSTANBULLUOĞLU, E.: Sığırlarda mastitis direnç mekanizmaları ve bunların ıslah çalışmalarında önemi. 1. mastitis semineri, Ankara 15-16 Kasım 1984.
 10. KALOREY, D.R., PUROHIT, J.H., OHOLAKIA, P.M.: Studies on the incidence of subclinical mastitis, its aetiology and in vitro sensitivity of isolates. *Indian Journal of Animal Sciences* . 53: (9), 961-963, (1983).
 11. PEARSON, J.K.L., POLLOCK, D.A. and GREER, D.O.: Factors atfecting the trequency of isolating streptococcus agalactia from herd milk supplies and the control of the organism in the Dairy herd. *Br. Vet. J.*, 135, 119, (1979).
 12. POUTREL, B., RYNIEWICZ, H.Z.: Evaluation of the API 20 strep system for species identification of streptococci isolated from bovine mastitis. *Journal of Clinical Microbiology*. 19: (2), 213-214, (1984).
 13. SCHAEAREN, W., NICOLET, J., SHALLIBAUM, M.: (Differentiation an sensitivity to antibiotics of aesculin-hydrolysing streptococci isolated from bovine udder infections.) Differenzierung und Empfindlichkeitsprüfung von aesculinspaltenden streptokokken isoliert aus bovinen Euterinfektionen. *Berliner und Münchener Tierärztliche Vochenschrift*. 97: (4), 135-137, (1984).
 14. WATTS, J.L., NICKERSON, S.C., PANKEY, J.W.: A ease study of streptococcus group G. infection in a dairy herd. *Veterinary Microbiology*. 9: (6), 571-579, (1984).