

SİĞİRLARDA MASTİTİS ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR 3. E. COLİ'E BAĞLI MASTİTİS

Mustafa KAHRAMAN*

ÖZET

248 süt numunesine CMT (California Mastitis Test) uygulandı. 135 numune mastitis pozitif tesbit edildi. Mastitis pozitif örneklerin 22 sinden (% 16) karışık veya saf olarak *E. coli* izole edildi. İzole suşların 10 antibiyotiğe karşı duyarlılıkları ölçüldü. Antibiyotiklerden yedisine değişik düzeylerde duyarlılık gösterdiler. Bu antibiyotikler suşlardır. Chloramphenicol, tetracyclin, streptomycin, oxytetracyclin neomycin, Ampicilin Geopen. Geri kalan üç antibiyotiğe (penicillin, emrthromycin, colisin) direnç gösterdiler.

SUMMARY

Studies on The Mastitis in Cattle 3. Mastitis Due to E. Coli

CMT (California mastitis test) was applied to 248 milk samples. 135 samples were found to be mastitis positive. *E. coli* strains were isolated from 22 of the mastitis positive samples being either pure or mixed other microorganism. The isolates were tested for susceptibility against 10 antibiotics and turned out to be susceptible against of them. These antibiotics are: Chloramphenicol, tetracyclin, streptomycin, neomycin, oxytetracyclin ampicilin, Geopen. However, all isolates showed resistance against three antibiotics: penicillin, erythromycin, colisin.

Key words: Bovine mastitis.

GİRİŞ

Mastitis çeşitli etkenler tarafından oluşturulan polimikrobiyal bir enfeksiyondur. Süt inekçiliği yapılan ülkelerde ve ülkemizde özellikle kültür ırklarında sıkça rastlanan bir olgudur. Akut ve kronik klinik formlarında görülür.

Akut ve perakut mastitise neden olan koliform bakteriler arasında en sık izole edileni *E. coli*'dir¹. Alibaşoğlu ve ark.² Ankara civarındaki köylerden ve devlet kurumlarında muayene ettikleri 2471 inekten aldıkları sonuçlara göre köylerdeki sağ-

* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

mal ineklerde tesbit etmiş oldukları mastitis vakalarının % 8.2'sinden E. coli izole ettiklerini bildirmektedirler. Öktem ve Anteplioğlu³ tedavi ettikleri olayların % 6'sından E. coli ayırdıklarını açıklamaktadırlar. Arda ve İstanbulluoğlu⁴, bakteriyolojik yoklamalar sonucunda 192 mastitisli inekten % 10.4 oranında E. coli izolasyonu yapıldığını rapor etmektedirler. Koliform mastitisleri inceleyen Eberhart⁵'a göre E. coli sporadik karakterde akut mastitislere neden olmaktadır.

Mastitis vakalarının kontrol ve eradikasyonu için bildirilen genel önlemler⁴, özellikle gram pozitif etkenler için uygundur. Ancak gram negatif etkenlere özellikle E. coli enfeksiyonlarına karşı pek başarılı olamamaktadır. Bu nedenle özel kontrol önlemleri alınmalı ve titizlikle uygulanmalıdır⁶. Çünkü izole edilen E. coli suşları çeşitli antibiyotiklere karşı değişik düzeyde duyarlılık göstermektedir. Nitekim, Muckle ve ark.⁷ veteriner hekimlikte henüz kullanılmayan drogulara karşı izole edilen E. coli suşlarının fazla hassasiyet göstermelerine karşın veteriner hekimlikte kullanılan çeşitli antibiyotikler karşısında değişik düzeylerde duyarlılık gösterdikleri bildirmektedirler. Arda ve İstanbulluoğlu⁴, E. coli suşlarının birçok antibiyotik karşısında % 15 ile 60 arasında değişen oranlarda duyarlılık gösterdiklerini açıklamaktadırlar.

Bu araştırma sığırlarda akut mastitis olaylarında E. coli'nin rolünü ve izole suşların çeşitli antibiyotikler karşısındaki duyarlılıklarını belirlemek amacı ile planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Süt numuneleri: Laboratuvara mastitis şüphesi ile gelen ve U.Ü. Veteriner Fakültesi uygulama çiftliğinde alınan toplam 248 süt numunesi steril tüplere alındılar. CMT (California mastitis test) ile incelendikten sonra pozitif sonuç gösterenlerin kültürel yoklamaları yapıldı.

Bakterioskopi: Usulüne uygun olarak her numuneden preparatlar hazırlandı ve Gram boyama metodu ile boyanarak mikroskopta gram negatif basiller yönünden incelendi.

Kültürel Muayene: 248 numuneden 185'i CMT ile mastitis pozitif olduğu tesbit edildi. Mastitis pozitif numuneler üretme besi yerlerine ve selektif besi yerlerine ekimler yapıldı. Üretim besiyeri olarak zenginleştirilmiş kanlı agar ve selektif besi yeri olarak McConkey agar kullanıldı.

Zenginleştirilmiş kanlı agar: Her süt örneğinden ayrı ayrı üç petri kutusuna ekim yapıldı.

McConkey agar: Koliform grubu etkenleri izole etmek için kullanıldı ve üreyen koloniler identifiye edildiler.

İdentifikasyon: Üreyen kolonilerin E. coli yönünden identifikasyonları için fizyolojik, biyokimyasal ve kültürel özellikleri incelendi. Bu amaçla elde edilen suşlara üreme ısıları, üreme hızları, hareket muayeneleri, indol, metilred ve karbonhidrat fermentasyon testleri uygulandı. İzole koloniler EMB agarda üretilerek metalik pırıltılı koloniler yönünden incelendi. E. coli suşlarına antibiyotik duyarlılık testleri tatbik edilerek 10 antibiyotige karşı duyarlılıkları ölçüldü. Bu antibiyotikler şunlardır. Chlortetracyclin, neomycin, tetracyclin, chloramphenicol, Ampicilin, penicillin, streptomycin, erythromycin, Geopen, colistin.

SONUÇ

Mastitis şüphesiyle laboratuvara getirilen 248 süt numunesine CMT testi uygulandı ve 135 numune mastitis pozitif bulundu. Bunlardan 22 E. coli suşu izole edildi. İzole suşların morfolojik, fizyolojik, kültürel ve biyokimyasal özellikleri incelenerek identifikasyonları yapıldı. Ayrıca 10 antibiyotiğe karşı hassasiyetleri ölçüldü. Tablo I'de de görüldüğü gibi suşlardan 15'i (% 68) chloramphenicol'a, 15'i (% 68) tetracyclin'e, 1'i (% 4.5) streptomisine, 7'si (% 31.5) oxytetracyclin'e, 12'si (% 54) neomycin'e, 7'si (% 31.5) ampicilin'e ve 4'ü (% 18) Geopen'e karşı muhtelif duyarlılık derecelerinde hassas bulunmuştur. Ancak penicillin, Erythromycin ve colisin'e karşı direnç göstermişlerdir.

Tablo: I
Antibiyotik Duyarlılık Test Sonuçları

	E. Coli Suş Adedi	%	Duyarlılık Dereceleri		
			4 +	3 +	2 +
Chlorompenicol	15	68	—	13	2
Tetracyclin	15	68	1	5	9
Streptomycin	1	4,5	1	—	—
Oxytetracyclin	7	31,5	—	7	—
Neomycin	12	54	—	6	6
Ampicilin	7	31,5	—	—	7
Geopen	4	18	—	4	—
Penicillin	—	—	—	—	—
Erythromycin	—	—	—	—	—
Colicine	—	—	—	—	—

TARTIŞMA

Folimikrobiyal bir enfeksiyon olan mastitis olguları süt ineği yetiştirilen işletmelerde özellikle kültür ırkı yetiştirilen kuruluşlarda sıkça rastlanır. Akut mastitis vakalarının bir kısmından zaman zaman E. coli izole edilmektedir⁸. E. coli ve diğer koliform mikroorganizmalar sporadik karakterde seyreden mastitislere sebep oldukları bildirilmekte ve bazen de bu enfeksiyonların herhangi bir, semptom göstermesizin aylarca devam ettiği görülmektedir^{5, 9}. Öktem ve Anteplioglu³ tedavi ettikleri mastitis olaylarında % 6 oranında, Arda ve İstanbulluoğlu⁴ % 10.4 oranında, Alibaşoğlu ve ark.² % 8.2 oranında Koli mastitis tesbit etmişlerdir. Bu çalışmada 135 mastitis pozitif süt numunesinin 22 sinden E. coli izole edilmiştir. Başka bir ifade ile % 16 oranında Koli mastitis saptanmıştır. Bölgede yoğun kültür ırkı süt inekçiliğinin yapılması, iklimin mastitis olaylarına elverişli olması ve hijyenik koşullar koli mastitis vakalarının oranında artmaya neden olan faktörler olarak görülmektedir.

Koli mastitisli sütlerden izole edilen suşlar henüz veteriner hekimlik alanında kullanıma sokulmamış antibiyotiklerle karşılaştıklarında tam bir duyarlılık göstermelerine⁷ karşılık bu alandan kullanıma sunulmuş antibiyotiklere karşı değişik düzeyde veya hiç duyarlılık göstermemektedirler. Nitekim Arda ve İstanbulluoğlu⁴

nun yaptıkları araştırmada 9 antibiyotik karışımında yüzde (%) 13.5 ile 50 arasında değişen oranlarda duyarlılık göstermektedir. Benzer sonuçlar bu çalışmada da elde edilmiştir. % 4.5 ile 68 arasında değişen oranlarda duyarlılık elde edilmiştir.

Sonuç olarak E. coli'e bağlı mastitis olayları sporatik olarak seyretmekle kültür ırklarında insidens artmaktadır. Yoğun antibiyotik kullanımı koli suşlarının bu antibiyotiklere karşı duyarlığını azaltmaktadır.

KAYNAKLAR

1. DİKER, S.: Koliform mastitisler. 1. Mastitis semineri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi (1984).
2. ALİBAŞOğLU, M., DAğANELİ, M.Z. ve KESKİNTEPE, H.: Süt ineklerinde mastitislerin insan ve hayvan sağlığı yönünden araştırılması. T.B.T.A.K. Proje ve VHAG-24, 3-33 (1969).
3. ÖKTEM, B. ve ANTEPLİOğLU, H.: Ankara bölgesi ineklerinde görülen mastitisin tedavisi üzerinde mukayeseli incelemeler. A.. Veteriner Fak. Yayın No. 85, 1-96 (1962).
4. ARDA, M. ve İSTANBULLUOğLU, E.: Mastitislere neden olan aerob, anaerob, mikoplazma ve mantarların izolasyonu, identifikasyonu bunlara karşı etkili olan antibiyotikler ve fungusitlerin saptanması. A.. Veteriner Fakültesi Derg., No. 3-4 Cilt: XXVI, 14-29 (1979).
5. EBERHART, R.J.: Coliform mastitis. J. Am. Vet. Med. Ass. 170: 1160 (1977).
6. CARROLL, E.J.: Environmental factors in bovine mastitis. J. Am. Veteriner Med. Ass. 170: 1143 (1977).
7. MUCKLE, C.A., PRESCOTT, J.F. and OHINSTON, R.: Susceptibility of Escherichia coli from bovine mastitis to new antimicrobial drugs.
8. ARDA, M., MİNBAI, A. ve AYDIN, N.: Hayvanlarda koli mastitisleri. Özel Mikrobiyoloji A.. Vet. Fak. Yayınları: 386.
9. KILIçOğLU, . ve ALAÇAM, E.: Meme hastalıkları. Veteriner doğum bilgisi ve üreme organlarının hastalıkları. Türk Vet. Hekimler Birliği Merkez Konseyi Yayını: 1983.