



ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.
2014; 28 (3): 135 – 136
<http://www.fusabil.org>

Hüseyin TİMURKAN

Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Doğum ve Jinekoloji
Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

İneklerde California Mastitis Testi ve Sütün Elektrik İletkenliğinin Karşılaştırılması

Bu çalışmada, ineklerde sütün elektrik iletkenliği (Eİ) ile California mastitis testi'nin (CMT) karşılaştırılması ve öneminin ortaya konulması amaçlandı. Çalışmada bir işletmedeki 51 baş sağmal Holştayn ineğe ait 204 adet meme başı kullanıldı. Sütün Eİ, Milk Checker cihazı ile ölçüldü aynı meme loblarına CMT uygulanarak sonuçları kaydedildi. Sonuç olarak; sunulan çalışmada materyal olarak kullanılan ineklerin +1 derecede CMT'ye pozitif sonuç verdiği ve bu hayvanlara ait meme loblarındaki sütün Eİ'nin ise 5.81 ± 0.06 mS/cm olduğu tespit edildi. Ayrıca, CMT sonuçlarıyla sütün Eİ sonuçlarının uyumsuz olduğu da belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Süt, elektrik iletkenlik, CMT, inek.

Comparison of California Mastitis Test and Electrical Conductivity of Milk in Dairy Cows

In this study, it was aimed to compare the electrical conductivity (EC) of milk and the California Mastitis Test (CMT) to reveal its importance. In this study, 51 Holstein dairy cows and 204 udder lobes in a commercial herd were used. EC was measured with Milk Checker by applying the CMT results were recorded in the same udder lobe. As a result; as the material used in the present study cows +1 degree CMT has given positive results and that EC of milk in the mammary glands of animals belonging to the 5.81 ± 0.06 mS/cm was detected. In addition, the CMT results with the results of the EC milk were found to be incompatible.

Key Words: Milk, electrical conductivity, CMT, Cow.

Giriş

Sütte somatik hücre sayımı direkt mikroskopi, DNA fitler metot, Counter, Fossomatik gibi direk testlerle yapıldığı gibi indirekt CMT ile de yapılmaktadır (1, 2).

Sütteki somatik hücre sayısını belirleyen testlerden CMT, her türlü saha şartlarında yapılabilmesi nedeni ile oldukça sık kullanılan bir metottur (1, 2). Sütteki somatik hücre sayısı ve pH'daki değişiklikleri tespit ederek sonuç veren CMT negatif, şüpheli, +, ++ ve +++ olarak adlandırılan 5 skalada değerlendirilmektedir (3).

İneklerde sütün Eİ özellikle subklinik mastitislerin teşhisi amacıyla kullanılmaktadır. Günümüzde bu amaçla elde taşınabilen ve Milk Checker adı verilen cihazlar geliştirilmiştir. Sütteki Eİ bileşimindeki laktoz ve Na, Cl gibi elektrolitlerin konsantrasyonuna bağlı olarak değişmektedir. Sütün Eİ hayvanın ırkına, yaşına, laktasyon dönemine, süt verimine, vücuttaki generalize enfeksiyonlara, verilen rasyona, hayvanın bulunduğu seksüel siklus dönemine ve gebelik durumuna göre değişmektedir. Sabah sağımındaki değerlerle, akşam sağımındaki değerlerin farklı olduğu, hatta sağımın başlangıcındaki değerlerle sağım sonundaki değerlerin bile değişkenlik gösterebileceği bildirilmektedir. Bu açıdan sütün Eİ'ne göre yapılan değerlendirmelerde bu faktörlerinde göz önünde bulundurulması gerekmektedir (4-9).

Bu çalışmada, ineklerde subklinik mastitislerin teşhisinde laboratuvar şartlarına bağlı kalınmadan pratik olarak kullanılabilen sütün Eİ ile CMT'nin karşılaştırılması ve öneminin ortaya konulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada Elazığ İli Merkez'inde bulunan bir işletmedeki 51 baş sağmal Holştayn ineğe ait 204 adet meme başı kullanıldı. İneklerin yaş, süt verimi, doğum tarihleri, laktasyon süreleri dikkate alınmadan 03.09.2014 günü sabah sağımında süt numuneleri alındı. İşletme bağlı padok sistemine sahipti. Sabah saat 06.⁰⁰ ve akşam saat 17.⁰⁰'de düzenli olarak otomatik sağım makineleri ile hayvanlar sağılmaktaydı. İşletmede mastitise karşı standart koruma kontrol tedbirleri uygulanmakta idi. Ayrıca aylık düzenli olarak CMT ile mastitis taramaları yapıldığı ve kayıtlarının tutulduğu sorumlu danışman veteriner hekim tarafından ifade edildi.

Geliş Tarihi : 22.10.2014
Kabul Tarihi : 05.11.2014

Yazışma Adresi
Correspondence

Hüseyin TİMURKAN
Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Doğum ve Jinekoloji
Anabilim Dalı,
Elazığ - TÜRKİYE

timurkan2000@yahoo.com

Sütün Eİ, elde taşınan Milk Checker (Eisai Co., Ltd., Tokyo, Japan) cihazı ile ölçüldü. Daha sonra meme loblarından elde edilen Eİ değerleri toplanıp 4'e bölünerek o hayvan için Eİ değeri hesaplandı (10).

California Mastitis Test, Rişvanlı ve Kalkan (3)'ün tarif ettiği şekilde uygulandı.

Daha sonra elde edilen CMT ve Eİ değerleri birbirleriyle karşılaştırıldı.

Verilerin parametrik test varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı SPSS Statistics 22 paket programı kullanılarak, kontrol edildi ve normal dağılım göstermemesi sebebiyle verilerin uyumlu olup olmadığını belirlemek için Wilcoxon t testi kullanıldı (11).

Bulgular

Elde edilen verilerin istatistiki analizleri sonucunda CMT sonuçlarıyla sütün Eİ sonuçlarının uyumsuz olduğu belirlendi (Z değeri -12.083 ve P değeri 0.000). Sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir. Buna göre sunulan çalışmada materyal olarak kullanılan ineklerin büyük çoğunluğunun +1 derecede CMT'ye pozitif sonuç verdiği ve bu hayvanlara ait meme loblarındaki sütün Eİ'nin ise 5.81 ± 0.06 mS/cm olduğu tespit edildi.

Tablo 1. CMT ve sütün Eİ değerlerinin karşılaştırılması

Parametre	CMT	Eİ (mS/cm)	P
	1.00±0.07	5.81±0.06	–

–: Gruplar arasında fark yok (P>0.05).

Kaynaklar

- Baştan A, Kaymaz M, Fındık M, Erünel N. İneklerde subklinik mastitislerin elektriksel iletkenlik, somatik hücre sayısı ve California Mastitis Test ile saptanması. AÜ Vet Fak Derg 1997; 44: 1-6
- Baştan A. İneklerde Meme Hastalıkları. 2. Baskı, Ankara: Alp Ofset Matb, 2007.
- Rişvanlı A, Kalkan C. Sütçü ineklerde yaş ve ırkın subklinik mastitisli memelerin sütlerindeki somatik hücre sayıları ile mikrobiyolojik izolasyon oranlarına etkisi. YYÜ Vet Fak Derg 13; 84-87: 2002.
- Cepero RO, Reiner LT, Suarez FY, et al. Electrical conductivity of bulk milk and comparisons with other methods of detecting mastitis. Revista Produccion Anim 1993; 7: 117-119.
- Fasciar I, Ban I. A new, portable electronic device for the early diagnosis of bovine mastitis. Magyar Allatorvosok Lapja 1992; 47: 418-422.
- Hamana K, Taura Y, Arakawa K, et al. Detection of subclinical mastitis by electronic conductivity measurement and California mastitis test. Kagoshima Daigaku Gaku 1989; 39: 189-194.

Tartışma

Subklinik mastitislerin teşhisi için geliştirilen çok sayıda metot bulunmasına rağmen laboratuvar gerektirmeyen saha şartlarında uygulanabilecek yeni teşhis metotlarına ihtiyaç vardır. Sütün Eİ ve CMT laboratuvar gerektirmeyen saha şartlarında uygulanabilecek 2 farklı metottur. Çalışma şekilleri farklı olan bu uygulamaların her ikisinin sonuçları ve güvenilirlikleri ile ilgili olarak değişik yorumlar bulunmaktadır. Özellikle CMT'nin ilk kullanılışından bugüne kadar çok uzun süre geçmesine rağmen hala bu metot kadar kolay uygulanan ve yorumlanabilen başka bir teknik geliştirilememiştir.

Elazığ bölgesinde yapılan bir çalışmada (12), bir yıl boyunca düzenli aralıklarla muayene edilen 1249 hayvandan 689'u CMT'ye pozitif (%55.17) sonuç verdiği, bu hayvanlara ait 4996 meme lobunun, 1465'inin ise CMT pozitif (%29.32) olduğu bildirilmektedir. Sunulan çalışmada ise sadece CMT'ye pozitif sonuç veren hayvanlar kullanılmış ve bu hayvanlarında genelinen +1 derecede CMT pozitif oldukları tespit edilmiştir.

Küplülü ve ark. (13)'ün yaptığı bir çalışmada CMT ve sütün Eİ sonuçlarının birbirine paralellik arz ettiği ancak bu paralellığın farklı mastitis etkenlerine göre değiştiği bu nedenle daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Sunulan çalışmada ise materyal olarak kullanılan ineklerin genel olarak +1 derecede CMT'ye pozitif sonuç verdiği ve bu hayvanlara ait meme loblarındaki sütün Eİ'nin ise 5.81 ± 0.06 mS/cm olduğu tespit edildi. Ayrıca, CMT sonuçlarıyla sütün Eİ sonuçlarının uyumsuz olduğu belirlendi. Bu durum CMT ve sütün Eİ sonuçlarının özellikle subklinik mastitislerin teşhisinde tek başlarına kullanılabilirliğinin hala şüpheli olduğunun göstergesi olarak yorumlanabilir.

- Hillerton JE, Walton AW. Identification of subclinical mastitis with a hand-held electrical conductivity meter. Vet Rec 1991; 128: 513-515.
- Laevens H, Kruif A, De-kruif A. Detection of mastitis on dairyfarms. Agricontract 1995; 272: 13-16.
- Timurkan H. İneklerde yaş ve ırkın sütün elektriksel iletkenliği üzerine etkisi. DAUM Derg 2004; 2: 55-58.
- Aydin M, Risvanli A, Timurkan H, Kaygusuzoglu E. The correlation between the electrical conductivity of milk and the blood progesterone levels in cows. J S Afr Vet Assoc 2008; 79: 153-154.
- Özdamar K. SPSS ile Biyoistatistik. Yenilenmiş 5. Baskı, Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2003.
- Rişvanlı A, Kalkan C. Elazığ bölgesi süt ineklerinde klinik ve subklinik mastitislerin dağılımı, mastitislere neden olan mikroorganizmaların izolasyonu ve antibiyotiklere duyarlılıkları üzerine araştırma. Süt İnekçiliğinde Mastitis Sempozyumu, 59-67, Burdur, 2001.
- Küplülü Ş, Vural R, İzgür H, et al. Subklinik mastitislerin tanısında "Milk Checker" in kullanımı. AÜ Vet Fak Derg 1995; 42: 281-284.