

**EGE BÖLGESİ SIĞIRLARI ARASINDA Q FEVER  
VAK'ALARININ YAYGINLIK DEREJESİNİN  
MİKROAGGLUTINASYON TEKNİĞİ İLE  
ARAŞTIRILMASI**

Selma GÖKÇEN (\*)

**GİRİŞ**

Q Fever, ülkemizin de içinde bulunduğu dünyanın büyük bir bölümünde yaygın olan enfeksiyöz bir hastalıktır. Coxiella burnettii insanlarda, sığır, koyun, keçi, kedi, köpek ve birçok hayvanlarda hastalık meydana getirir.

Coxiella burnettii bakterilerde S-R formu değişikliği ile kıyaslanabilen bir faz değişikliği göstermektedir. Hasta ve canlı organizmalardan izole edilen Coxiella'ların hepsi faz I özelliği gösterirler. Embriyolu yumurta pasajları onların kısa sürede faz II'ye dönüşmesine neden olur. Akut olaylara ait hayvanların kan serumlarıyla faz II antijenleri reaksiyon verirler (3, 11, 17)

Ülkemizde ve dünyada Q Fever'in varlığını ve yaygınlık derecesini belirlemek amacıyla değerli araştırmalar yapılmıştır.

GOLEM, S. B. (1951)'in bildirdiğine göre Payzin bir ineğin sütünden etken izolasyonunu başarmış ve Turtin ile beraber yaptıkları bir araştırmada komplemenet fikzasyon testi ile 170 sığır kan serumunun 30 adedinde antikor saptamışlardır (13). ATUN, H. (1953) ise 275 sığır kan serumundan yalnızca 3 adedinde antikor bulmuştur (4). ALPAR, S. ve MASSIE, B. L. (1960)'nin Ege bölgesinde yaptıkları araştırmalarında kapiller tüp aglütinasyon metodu ile sığırlarda Q Fever'in yayılış oranını % 10 olarak belirlemişlerdir (2). BERKMEN, L. ve DEMİRER, M. A. (1973)'in mikroaglü-

(\*) Hayvan Aşıları Kontrol Merkez Müdürlüğü, Uzman Vet. Hek., Bornova - İzmir.

tinasyon metodu ile yaptıkları araştırmada 53 kan serumunun hiç birinde antikor bulamadıklarını bildirmişlerdir (7).

ADDO, P. B. ve SCHNURENBURGER, P. R. (1977)'in yaptıkları çalışmada 1300 sığırdı, 200 koyunda ve 850 keide kapiller tp aglutinasyon yöntemiyle sırasıyla % 11, % 16.5 ve % 8.8 oranında Coxiella burnettii antikorunu saptadıklarını bildirmişlerdir (1).

YADAV, M. P. ve SETH, M. S. (1979) yaptıkları araştırmada 490 sığırdın % 24'ünde, 536 keçinin % 17'sinde, 1937 koyunun % 15 inde ve 1636 insan kan serumunun % 15'inde Coxiella burnettii antikorunu bulunduğunu bildirmişlerdir (19).

WILLEBERG, P. (1980) ve arkadaşlarının California'da hayvan hastanesinde yaptıkları çalışmada 724 kpeğın % 48'inde, 80 kedinin % 7'sinde, 28 sığırdın % 32'sinde ve 121 atın % 26'sında Coxiella burnettii antikorunu saptamışlardır (20).

BISSON, D. L. R. M. (1980) yaptığı araştırmada komplement fikzasyon test ile 1260 sığırdı % 12'lik bir değer bulmuş ve bu % 12'lik grubun % 1.6'sını natık yapan hayvanlar olduğunu bildirmiştir (9).

RANDHAWA, A. S. (1977) ve arkadaşlarının tavşan, akal, rakum, porsuk ve yabancı domuzda mikro aglutinasyon test ile Coxiella burnettii faz II antijenine karşı % 27.9 oranında antikor saptamışlardır (15).

BEHYMER, D. E. (1976) ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada formolle inaktive aşının bağışıklık verme durumunu incelemişler. Aşılı ve aşısız sığırları  $4 \times 10^8$  enfekte kobay dozu ile eprve etmişlerdir. Aşılı 4 inek eprvasyon sonucunda normal doğum yapmışlar, aşısız 2 inek ise gebeliğin son aylarında yavrularını atmışlardır (5 - 6).

Bu alışmada FİSET, P. (1969) ve arkadaşlarının geliştirdiği mikro aglutinasyon test tekniği ile Ege bölgesi sığırları arasında Q Fever'in yaygınlık derecesi belirlenmeye çalışıldı (12).

## MATERYAL ve METOD

### A. Materyal :

Sığır kan serumları : Kurumumuza kontrole gelen sığır kan serumlarından 391 adedi bu çalışmada kullanıldı. Bu serumların

196 adedi Devlet çiftliklerinde, 76 adedi özel işletmelerde ve 119 adedi halk elinde bulunan sığırlara ait kan serumlarıdır.

Antijen, pozitif serum, negatif serum : Çalışmada kullanılan antijen, pozitif serum ve negatif serum Çekoslovakya'nın Biovetta Enstitüsü'nden sağlanmıştır.

Antijen : Coxiella burnettii faz II antijeni olup, Coxiella'nın corpuscular kısmından hazırlanmış, hematoxilline maviye boyanmış, inaktive edilmiş bir süspansiyondur, 1/3 oranında pH'sı 7.2 olan izotonik sodyum klorür solüsyonu ile sulandırılarak kullanıldı.

Pozitif serum : Coxiella burnettii faz II antijenine karşı antikorlar taşıyan, koruyucu katılmamış, liyofilize ve maksimum 1/256 titrede çalışan tavşan serumudur. 1/1 oranında steril distile su ile sulandırılarak kullanıldı.

Negatif serum : Koruyucu katılmamış liyofilize ve Coxiella burnettii faz II antijenine karşı antikor taşımayan dana serumudur. 1/1 oranında steril distile su ile sulandırılarak kullanıldı.

## B. Metod :

Denemede metod olarak mikroaglutinasyon tekniği kullanıldı. Polystrenden yapılmış U şeklinde delikleri olan treylerin bütün deliklerine 0.025 cc damlalıklı dağıtıcı ile izoteknik sodyum klorür solüsyonu dağıtıldı. Treyin ilk üç sırası sırasıyla pozitif serum, negatif serum, antijen kontrolünde kullanıldı. Dördüncü ve daha sonraki sıralar kontrol edilecek serumlar için kullanıldı. Antijen, pozitif serum, negatif serum ve kan serumlarının 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256 oranında dilisyonları yapıldı. Üzerlerine antijen kontrol hariç 0.025 cc antijen ilave edildi. Nemli bir kaba konarak oda derecesinde bir gece bekletildi. Aglutine olan antijenin dipte zar gibi bir dantela oluşturursa reaksiyon müsbet, eğer çöküntü ikinci ve üçüncü sıradaki gibi çukurun tabanında koyu mavi bir düğme ve kesin sınırlı belirgin bir şekilde oluşmuşsa reaksiyon menfi olarak kabul edildi.

Değerlendirme : Serum sulandırmalarında 1/32 dahil ve üzerinde olan dilusyonlardaki aglutinasyon olguları pozitif olarak kabul edildi.

## BULGULAR

1984-1985 yılları arasında laboratuvarımıza Brucella kontrolüne gelen 391 adet sığır kan serumu araştırmaya alındı. Bunlardan 172 adedi İzmir, 50 adedi Manisa, 53 adedi Aydın, 60 adedi Muğla ve 56 adedi Uşak ili ve ilçelerine ait sığırların kan serumlarıdır. Bu serumların 5 tanesi 1/16, 4 tanesi 1/32, 19 tanesi 1/64, 25 tanesi 1/128 ve 36 tanesi 1/256 dilisyonunda mikroaglutinasyonda müsbet reaksiyon vermiştir (Tablo : 1).

İzmir ili Menemen ilçesinden gelen 16 adet Brucella şüpheli inek kan serumunun 8 adedi atık yapmış ineklere ait kan serumudur. Bunlardan yalnız 1 tanesi 1/256 dilisyonunda müsbet reaksiyon vermiştir. Toplam 391 sığır kan serumunun % 21,73'ünde Coxiella burnettii antikoru saptanmıştır.

TABLO : 1

Serumun Geldiği Yer	Serum Sayısı	Serum Dilisyonları						Müsbet Adedi
		1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	
İzmir İli ve İlçeleri	172	2	3	1	10	17	14	42
Manisa İli ve İlçeleri	50	3	—	1	1	4	15	21
Aydın İli ve İlçeleri	53	1	2	1	1	3	2	7
Muğla İli ve İlçeleri	60	1	—	2	—	1	2	5
Uşak İli ve İlçeleri	56	—	—	—	7	—	3	10
<b>Toplam</b>	<b>391</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>85</b>

## TARTIŞMA

Ülkemiz hayvanlarında Q Fever ile ilgili yapılan araştırmalarda Alpar (2) % 10, Atun (4) % 0,9, Turtin (12) % 5,5 oranında pozitif reaksiyon saptamışlardır. Berkman (7) ise hiç müsbet olguya rastlamamıştır.

Hindistan'da Yadav (19) ve Sodhi (18) % 24, Nijerya'da Addo (1) % 11, California'da Willeberg (20) % 32, Fransa'da Bisson (9) 1260 sığırda % 12'lik bir değer saptamışlardır. Biberstein (8) California ineklerinde Q Fever'in bulunuş oranı olarak % 23'lük bir değer bildirmiştir.

Yapılan bazı araştırmalarda Q Fever'in infeksiyonlarının Brucella infeksiyonlarına göre daha yaygın olduğu ortaya konulmuştur (18, 15).

Bazı araştırmacılar 1/8 ve üzerindeki serum sulandırmalarında görülen aglutinasyon olgularını pozitif olarak değerlendirmişlerdir (5, 6, 8, 15). Arda 1/16'lık serum sulandırmasında 2 + 'lik aglutinasyonu pozitif olarak kabul etmiştir (3).

Bu çalışmada 1/32 ve üzerindeki serum sulandırmalarında görülen aglutinasyonlar pozitif kabul edilmiş ve değerlendirmeler bu kriter üzerinden yapılmıştır.

Çalışmada mikroaglutinasyonda serumların % 21.73'ü pozitif bulunmuştur. Bu değer ülkemizde daha önce yapılmış çalışmalarda bulunan rakamlara göre yüksektir. Ülke dışında yapılan benzer çalışmalarda bulunan ortalama değerlere yakındır.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı Ege bölgesi sığırlarında Q Fever olgularının yaygınlık derecesini saptamak ve dolayısıyla bütün dünyada kullanılan aşı uygulamalarına gerek duyulup duyulmayacağına karar vermektir. Yeterli antijen sağlanamaması nedeniyle az materyal üzerinde çalışılmıştır. Materyal sayısını arttırarak daha sıhhatli sonuçlara ulaşabilmek için çalışmanın daha yaygın olarak tekrarında yarar görülmektedir.

### ÖZET

Ege bölgesi sığırlarına ait 391 sığır kan serumunda mikroaglutinasyon testi ile *Coxiella burnettii* antikorları arandı. 4 adedi 1/32, 19 adedi 1/64, 25 adedi 1/128 ve 36 adedi 1/256 dilisyonunda müsbet reaksiyon verdi. Ortalama olarak % 21.73'ünde antikor saptandı.

### SUMMARY

In Aegean area by using microagglutination test technique *Coxiella burnettii* anticor was examined on 391 blood serum samples, 4 of them 1/32, 19 1/64, 25 1/128 and 36 1/256 of dilutions gave positive reaction. On average attached the number 21.73 %.

### LİTERATÜR

- 1 — ADDO, P.B.; SCHNORENBERGER, P.R. (1977): Q Fever antibodies in food animals of Nigeria: a serological survey of cattle, sheep, and goats. *Revue d'Élevage et de Médecine Vet. des Pays Tropicaux*. 30 (4) 359-362.

- 2 — ALPAR, S.; MASSIE, E.L. (1960): Türkiye'de Q Humması. Türk Vet. Hek. Der. Derg., 30, 164-165, s. 746-755.
- 3 — ARDA, M.; MIMBAY, A.; AYDIN, N. (1982): Özel Mikrobiyoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yayın No :386, Ders kitabı : 264, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 4 — ATUN, H. (1953): Türkiye'de Serolojik Yolla Hayvanlarda Q Fever Aranması. Türk Vet. Hek. Der. Derg., 23, 78-79, s. 613-620.
- 5 — BEHYMER, D.E.; BIBERSTEIN, E.L.; RIEMANN, H.P.; FRANTI, C.E.; SAWYER, M.; RUPPANNER, R.; CRENSHAW, G.L. (1975): Q Fever (Coxiella burnettii) Investigations In Dairy Cattle: Persistence of Antibodies After Vaccination. Am. J. Vet. Res. Vol. 36, No: 6, s. 781-784.
- 6 — BEHYMER, D.E.; BIBERSTEIN, E.L.; RIEMANN, H.P.; FRANTI, C.E.; SAWYER, M.; RUPPANNER, R.; CRENSHAW, G.L. (1976): Q Fever (Coxiella burnettii) Investigations in Dairy Cattle: Challenge of Immunity After Vaccination. Am. J. Vet. Res. Vol. 37, No: 6, s. 631-634.
- 7 — BERKMAN, L.; DEMİRER, M.A. (1973): Mikro agglutinasyon Metodu ile Genital Hastalıklı Hayvanlarda Q Humması Araştırmaları. Bor. Vet. Araşt. Enst. Der., Yıl 14, Sayı 26-27, s. 88-94.
- 8 — BIBERSTEIN, E.L.; RIEMANN, H.P.; C.E.; BEHYMER, D.E.; RUPPANNER, R.; BUSHNELL, R.; ERENSHAW, G. (1974): Vaccination of Dairy Cattle Against Q Fever(Coxiella burnettii): Result of Field Trials., Am. J. Vet. Res. Vol: 38, No: 2, s. 189-193.
- 9 — BISSON, D. L. R. M. (1980): Q Fever in Cattle: Result of a bacteriological and serological survey in the Sorthe Department of France. Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort. 74 pp (Fr. 48 ref.)
- 10 — DOER, H.W.; HOFERER, E.; ZESCHHORN, V.; MAYER, H.; NASSAL, J.; THEUER, D. (1980): Epidemiological and Clinical findings in a Q Fever epidemic in Autumn 1978 in North Baden. Bundesgesundheitsblatt 23 (5/6) 56-64.
- 11 — EDWIN, H.L.; SCHMIDT, J.N. (1969): Diagnostic Procedures: For Viral and Rickettsial Infections. Am. Public Health Association.
- 12 — GOLEM, S.B. (1951): Türkiye'de Q Fever Epidemiyoloji ve Hayvan Q Fever'i hakkında kısa bilgi. Türk Hijyen ve Tecrübi. Biyo. Derg., Vol. 20, No. 2, s. 1-8.
- 13 — FISET, P.; ORMSBEE, R.A.; SILBERMAN, R.; PEACOCK, M.; SPIELMAN, H. S. (1969): A Micro agglutination Technique For Detection and Measurement of Rickettsial Antibodies. Acta Virol, 13, s. 60-66.
- 14 — PAYZIN, S. (1952): Riketsiya ve Virus Hastalıkları.
- 15 — RANDHAWA, A.S.; KELLY, V.P.; BAKER, E.F.; JR. (1977): Agglutinins to Coxiella burnettii and Brucella Spp. with particular reference to Brucella canis in wild animals of southern Texas. Journal of the Am. Vet. Med. As., 171 (9) 939-942.

- 16 — SCHMITTDIEL, E.; BAUER, K.; STEINBRECHER, H.; JUSTL, W. (1981): Vaccination of Q fever infected cattle: The effect on excretion of *Coxiella burnettii*. *Ticrarztliche umschav*, 36 (3) 159 - 160, 162.
- 17 — SERTER, F.; BİLGEHAN, H. (1978): Klinik Mikrobiyoloji. Ege Ün. Mab Bornova.
- 18— SODHI, S.S.; JOSHI, D.V.; SHARMA, D.R.; BAXI, K.K. (1980): Soroprevalence of brucellosis and Q Fever in dairy animals. *Zentralblatt für Veterinärmedizin*, 27 (B) 683 - 685.
- 19 — YADAV, M.P.; SETHI, M.S. (1979): Sero epidemiological studies on coxiellosis in animals and man in the State of Uttar Pradesh and Delhi. *International Journal of Zoonoses*, 6 - 2, 67 - 74.
- 20 — WILLEBERG, P.; RUPPANNER, R.; BEHYMER, D.E.; HAGHIG, S.; KANEKO, J.J.; FRANTI, C.E. (1980): Environmental exposure to *Coxiella burnettii*: a sero epidemiologic survey among domestic animals. *American Journal of Epidemiology*, 114 (4) 437 - 443.