

Elazığ Yöresinde Sığırlarda Sabin-Feldman (SF) Testi ile Anti-*Toxoplasma gondii* Antikorlarının Belirlenmesi

Münir AKTAŞ

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ - TÜRKİYE

Cahit BABÜR

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Ankara - TÜRKİYE

Zafer KARAER

Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Protozooloji ve Entomoloji Bilim Dalı, Ankara - TÜRKİYE

Nazir DUMANLI

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 18.02.1999

Özet : Sığırlarda oluşan *Toxoplasma gondii* pseudokistleri insanlar için enfeksiyon kaynağıdır. Bu bakımdan sığır toxoplazmosisinin insan sağlığında önemli bir yeri vardır. Bu çalışma ile Elazığ yöresinde sığırlarda *Toxoplasma* enfeksiyonlarının prevalans değerinin saptanması amaçlanmıştır.

Çalışma Elazığ'ın merkez ve ilçelerinde yürütülmüştür. Değişik yaş gruplarından toplam 122 sığır seçilerek kanları alınmış ve serumları çıkarılmıştır. Elde edilen serumlar test yapılincaya kadar -20°C'de saklanmıştır. Bu serumlarda SF testi ile *Toxoplasma gondii* 'ye karşı şekillenen antikorlar aranmış ve Elazığ yöresinde sığırlarda toxoplazmosisin seroprevalans değeri belirlenmiştir. 122 sığır serumunun 86'sında (%70.49) anti-*Toxoplasma gondii* antikorlu saptanmış olup, seropozitif sığırların 54'ü (%62.79) 1/16, 26'sı (%30.23) 1/64 ve 6'sı (%6.97) 1/256 sulandırma basamaklarında pozitif bulunmuştur.

Seroprevalans değerlerinin 0-1 yaş grubunda %54.05, 1 yaş üstü grupta %77.64 olduğu ve 0-1 yaş grubu ile 1yaş üstü grupları arasındaki farklılığın istatistiksel yönden anlamlı olduğu ($p=0.01$) ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Toxoplasma gondii*, sığır, SF

Determination of Anti-*Toxoplasma gondii* Antibodies in Cattle in Elazığ and Environs by Sabin-Feldman (SF) Test

Abstract : *Toxoplasma gondii* pseudocysts in cattle are sources of infection for humans. Therefore, cattle toxoplasmosis is a very important factor in public health. The aim of the present study was to determine the seroprevalence of cattle toxoplasmosis.

A total of 122 cattle from different age groups were selected in Elazığ and environs. Blood samples were taken and sera were collected. Serum samples were kept at -20°C until further examination.

The values of toxoplasmosis seroprevalence were determined by SF test for anti-*Toxoplasma gondii* antibodies. Antibodies were detected in 86 out of 122 cattle sera (70.49%). Fifty-four (62.75%), 26 (30.23%), 6 (6.97%) of seropositive cattle sera were positive when diluted at 1/16, 1/64, 1/256 respectively.

The seroprevalence values were 54.05% and 77.64% in the age groups of 0-1 and older than 1 year. There were statistical significant differences ($p=0.01$) among the age groups.

Key Words: *Toxoplasma gondii*, cattle, SF

Giriş

Toxoplazmosis, *Toxoplasma gondii*'nin meydana getirdiği zoonotik karakterli bir hastalıktır. Hastalık etkeninin gelişmesinde insan, kuşlar ve bütün memeli hayvanlar ara konak, kediler ise hem ara hem de son konaktır(1-5).

Soulsby (5) sığırlarda *Toxoplasma* enfeksiyonlarının ilk defa 1953 yılında Sanger ve ark. tarafından bildirildiğini kaydetmektedir. Sığır toxoplazmosisinin insan sağlığında önemli bir yeri vardır (1, 4, 5, 6). Sığırlarda toxoplazmosis diğer hayvanlarda olduğu gibi subklinik seyredir. Bazı akut olaylarda hafif vucut ısısı artışı,

öksürük, solunum güçlüğü, kaslarda titreme, baş sallama, zayıflık, depresyon gibi hastalık için karakteristik olmayan genel bozukluklar ortaya çıkabilir (4, 7). Bu nedenle canlı hayvanda subklinik enfeksiyonların teşhisi için bazı serolojik yöntemler geliştirilmiştir (8). Bunlardan SF, CF, IHA ve LAT birçok ülkede sığır toxoplazmosisinin seroprevalans değerinin belirlenmesinde kullanılmış ve %4.2 ile %52.1 oranında seropozitiflik saptanmıştır (6, 7, 9-16). Türkiye'de sığırlarda toxoplazmosisin varlığını belirlemeye yönelik serolojik yöntemlerle yapılan çalışmalarda ise %16.1 ile %40.5 arasında değişen oranlarda seropozitiflik elde edilmiştir (17-19).

Bu çalışma ile Elazığ yöresi sığırlarında *Toxoplasma* enfeksiyonlarının seroprevalans değerinin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu araştırma, 1997 yılı Mayıs ayından Eylül ayına kadar Elazığ'ın merkez ve ilçelerinde sığırlar üzerinde yürütülmüştür. 0-1 yaş grubunda 37 ve 1 yaş üstü grupta 85 olmak üzere toplam 122 sığır seçilerek tekniğine uygun olarak 10'ar ml kan alınmıştır. Alınan kanlar oda ısısında 4000 rpm'de 10 dakika santrifuj edilerek serumları çıkarılmış, elde edilen serumlar test yapıncaya kadar -20 °C'de saklanmıştır.

Serumlar inaktive edildikten sonra 1/4, 1/16, 1/64, 1/256 ve 1/1024 titrelerde serum fizyolojik ile titre edilerek standart SF testi ile çalışılmıştır. 1/16 ve üzerindeki titreler pozitif kabul edilmiştir. SF testi,

Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü Başkanlığı'nın rutin toxoplazmosis laboratuvarında tekniğine uygun olarak canlı antijen ve metilen mavisi boyamaları ile gerçekleştirilmiştir.

Oranlar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için Fisher exact testi kullanılmış ve %5 (0.05) düzeyindeki bir farklılık istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir. Bu testler Epi-Info istatistik programı vasıtası ile yapılmıştır (20).

Bulgular

Toxoplasma gondii'ye karşı şekillenen antikorlar yönünden muayene edilen sığırlardaki seropozitifliğin dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Burada görüldüğü gibi, 122 sığırdan 86'sı (%70.49) anti-*Toxoplasma gondii* antikorunu taşımakta olup, seropozitif 86 sığırın 54'ünün 1/16, 26'sının 1/64 ve 6'sının 1/256 sulandırma basamaklarında pozitif oldukları ortaya çıkmıştır. Seropozitiflik %85.71 oranıyla en yüksek Palu, %66.66 oranıyla en düşük Keban ilçesinde görülmüştür.

Seropozitifliğin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Buradan anlaşılacağı gibi 0-1 yaş grubunda 37 sığırdan 20'si (%54.05), 1 yaş üstü 85 sığırın 66'sı (%77.64) seropozitifdir. Seropozitif 86 sığırın 54'ü 1/16, 26'sı 1/64 ve 6'sı 1/256 titrede pozitif bulunmuştur. 0-1 yaş grubu ile 1 yaş üstü grup arasında görülen seropozitiflik oranlarındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır ($P = 0.01$).

Odak	Sığır sayısı	Negatif sayısı	Pozitif sayısı	%	Seropozitiflik titreleri		
					1/16	1/64	1/256
Merkez	20	4	16	80.00	8	6	2
Keban	21	7	14	66.66	10	3	1
Baskil	20	9	11	55.00	9	2	0
Sivrice	20	6	14	70.00	10	4	0
Maden	20	7	13	65.00	8	5	0
Palu	21	3	18	85.71	9	6	3
Toplam	122	36	86	70.49	54	26	6

Tablo 1. Elazığ yöresinde sığırlarda SF testi ile elde edilen seropozitifliğin odaklara göre dağılımı.

yaş grupları	hayvan sayısı	Negatif sayısı	Pozitif sayısı	%	Seropozitiflik titreleri		
					1/16	1/64	1/256
0-1 yaş	37	17	20	54.05	14	5	1
1 yaş üstü	85	19	66	77.64	40	21	5
Toplam	122	36	86	70.49	54	26	6

Tablo 2. Elazığ yöresinde sığırlarda SF testi ile elde edilen seropozitifliğin yaş gruplarına dağılımı.

Tartışma

Toxoplasma gondii ile insanların enfeksiyonunda intrauterin yol ve oostiklerle bulaşmanın yanısıra az pişmiş ve çiğ olarak yenen etlerin enfeksiyona neden olduğu bir gerçektir. Bu nedenle sığırlarda T.gondii' nin yaygınlığının belirlenmesi önemlidir. Bu konuda gerek yurt dışında ve gerekse ülkemizde serolojik yöntemlerle toxoplasmosisin yaygınlığının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Sığırların SF testi ile Danimarka'da %11.4 (7), İtalya'da %65.8 (16), Kanada'da %17 (14), ABD'de %16 (11), İngiltere'de %2.7 (12) oranında T.gondii antikor taşıdığı bildirilmiştir. Çeşitli ülkelerde diğer test yöntemleri ile de sığırlarda toxoplasmosis araştırılmış olup, CF testi ile Çekoslovakya'da %18.8 (6), Kazakistan'da %4.2 ile 52.1 arasında değişen oranlarda (10); IHA testi ile ABD'de %29 (15), Etiyopya'da %6.6 (9); LA testi ile Hollanda'da %16.1 (13) oranında seropozitiflik saptanmıştır. Bu çalışmada SF testi ile Elazığ yöresinde sığırlarda elde edilen %70.4 oranındaki seropozitiflik sonucu, gerek SF testi ile ve gerekse diğer test yöntemleri ile çeşitli ülkelerde elde edilen sonuçlardan

daha yüksektir. Bu farklılık araştırmaların değişik ülkelerde yapılması ve bazı çalışmalarda (6, 9, 10, 13, 15) farklı test yöntemlerinin kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'de sığırlarda serolojik test yöntemleri ile toxoplasmosisin varlığını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmış (17-19) ve sığırlarda toxoplasmosisin yaygın olduğu ortaya konmuştur. Ekmen (18) Kars ve Ankara yöresi sığırlarında SF testi ile %22.3, CF testi ile %16.1 oranında pozitiflik saptamıştır. Altıntaş (17) 7 haraya ait sığırlarda SF testi ile ortalama %27.29, CF testi ile %8.94 oranında seropozitiflik belirlemiştir. Weiland ve Dalchow (19) Türkiye'nin değişik bölgelerinden topladıkları sığır serumlarında %40.5 oranında seropozitiflik tespit etmişlerdir. Bu çalışmada SF testi ile elde edilen %70.49 oranındaki seropozitifliğin, daha önce Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan çalışmaların (17-19) sonuçlarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma ile Elazığ yöresinde sığırlarda anti-Toxoplasma gondii antikorları oldukça yüksek oranda saptanmıştır. Seropozitiflik oranının yaşla ilişkili olduğu ve yaşlı hayvanların gençlere oranla daha fazla enfekte oldukları belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Dubey, J.P. Toxoplasma, Hammondia, Besnoitia, Sarcocystis and other tissue cyst forming Coccidia of man and animals. In Parasitic Protozoa Vol. III, Academic Press, 109-219, 1977.
- Dubey, J.P. Toxoplasmosis. JAVMA 1994; 205 (11):1593-1597.
- Dubey, J.P. and Carpenter, J.L. Histologically confirmed clinical toxoplasmosis in cats: 100 cases (1952-1990). JAVMA 1993; 203 (II):1556-1566.
- Levine, N.D. Veterinary Protozoology. Iowa State University Press, Ames, 1985
- Soulsby, E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Bailliere Tindall, London, 1986
- Carter, G., Bergendi, L. and Holkova, R. Isolation of Toxoplasma gondii from Swine and Cattle. J. Parasitol. 1969; 952-955.
- Work, K. Isolation of Toxoplasma gondii from the flesh of sheep, swine and cattle. Acta path. mikrobiol. scandinav 1967; 71 : 296-306.
- Carlier, Y., Bout, D., Dessaint, J.P., Capron, A., Knapen, F.V., Ruitenbergh, E.J., Bergouist, R and Huld, G. Evaluation of the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and other serological test for the diagnosis of toxoplasmosis. Bull WHO: 1980; 99-105.
- Bekele, T. and Kasali, O.B. Toxoplasmosis in sheep, goats and cattle in central Ethiopia. Vet. bull. 1989; 60 (4) : 394.

10. Beyer, T.V. and Shevunova, E.A. A review of toxoplasmosis of animals in the U.S.S.R. *Vet Parasitol.* 1986; 19: 225-243.
11. Dubey, J.P. Serologic prevalence of toxoplasmosis in cattle, sheep, goats, pigs, bison, and elk in Montana. *JAVMA* 1985; 186 (9): 969-970.
12. Jackson, M.H., Hutchison, W.A. and Slim, J.K. Prevalence of *Toxoplasma gondii* in meat animals, cats and dogs in central Scotland. *Br. Vet. J.* 1987; 143 (2): 159-165.
13. Samad, M.A., Rahman, K.B. and Halder, K.A. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in domestic ruminant in Bangladesh. *Vet. Parasitol.* 1993; 47: 157-159.
14. Tizard, I.R., Hameson, J. and Lai, C.M. The prevalence of serum antibodies to *Toxoplasma gondii* in Ontario mammals. *Can. J. Comp. Med.* 1978; 42:177-183.
15. Vanderwagen, L.C., Behymer, D.E., Riemann, H.P. and Franti, C.E. A survey for *Toxoplasma* antibodies in northern California livestock and dogs. *JAVMA* 1974; 164 (10): 1034-1037.
16. Zardi, O., Giorgi, G., Vecchio, R., Venditti, G. and Drisaldi, D. Serological studies on *Toxoplasma gondii* infection in a limited number of animal species. *Zooprofilassi*, 22: 223-237. *Vet Bull.* 1968; 38, 550.
17. Altıntaş, K. Haralarımız sığırlarında serolojik yöntemlerle toxoplazmoz araştırması. *Mikrobiyol.bült.*1977; 11(2) : 189-199.
18. Ekmen, H. Toxoplazmozis'te enfeksiyon kaynakları 1- Koyun ve sığırlarda toxoplazma antikorları. *Mikrobiyol. Bült.*1967; 1: 243-247.
19. Weiland, G. und Dalchow, W. *Toxoplasma-Infektionen bei Haustieren in der Türkei (Serologische Untersuchungen im Sabin-Feldman-Test)*. *Berl Münich Tierärztl Wschr.* 1970; 83: 65-68.
20. Dean, A.G., Dean, J.A., Coulombier, D., Brendel, K.A., Smith, D.C., Burton, A.H., Dicker, R.C., Sullivan, K.M., Fagan, R.F. and Arner, T.G. *Epi-Info, Version 6 : A Word Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Microcomputers*. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A. 1994.