

KAYSERİ YÖRESİNDE BAZI YIRTICI KUŞLarda SABİN-FELDMAN BOYA TESTİ İLE *TOXOPLASMA GONDII* (NICOLLE VE MANCEAUX, 1908) SEROPOZİTİFLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI*

Abdullah İNCİ¹

Cahit BABÜR²

Yücel ÇAM¹

Anıl İÇA¹

¹Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Kayseri-TÜRKİYE

²Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Ankara-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 25.10.2001

Investigation of Seropositivity of *Toxoplasma gondii* (Nicolle and Manceaux, 1908) in some Prey Birds by Sabin-Feldman dye Test in Kayseri Region

Summary

This study was performed to investigate *T.gondii* specific antibodies in prey birds such as buzzard (*Buteo rufinus*), eagle (*Aquila chrysaetos*), falcon (*Falco tinnunculus*), owl (*Bubo bubo*), sparrow hawk (*Accipiter gentilis*), and heron (*Botaurus stellaris*) using Sabin-Feldman dye test between May 1997 and April 2001. During this period, blood samples were collected from a total of 44 prey birds which consisted of 10 buzzards, 7 eagles, 9 falcons, 8 owls, 9 sparrow hawks, and 1 heron. Then the sera were separated by centrifugation at 4000 r.p.m. for 10 minutes to test for *T.gondii* specific antibodies using Sabin-Feldman dye test. No *T.gondii* specific antibodies were found in the eagles, and the heron while the antibodies were detected in 1 (10.00%) of the buzzards, 1 (11.11%) of the falcons, 1 (12.50%) of the owls, 1 (11.11%) of the sparrow hawks. Four (9.09%) out of 44 birds were seropositive for *T.gondii* specific antibodies at 1/16 dilution titer.

This is the first serological study which was carried out on prey birds to detect antibodies against *T.gondii* in Turkey.

Key Words: *Toxoplasma gondii*, Sabin-Feldman dye test, prey birds

Özet

Bu çalışma, Mayıs 1997-Nisan 2001 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Kliniklerine tedavi amacıyla getirilmiş 10'u şahin, 7'si kartal, 9'u doğan, 8'i baykuş, 9'u atmaca ve 1'i balıkçıl olmak üzere toplam 44 yırtıcı kuş üzerinde yapılmıştır. Kuşlardan tekniğine uygun olarak kan alınmış ve serumları çıkarılmıştır. Elde edilen serumlarda Sabin-Feldman boyalı testi (SFDT) ile *Toxoplasma gondii* spesifik antikorlar araştırılmıştır. Serolojik yoklaması yapılan yırtıcı kuşlardan 10 şahinin 1'inde (%10.00), 9 doğanın 1'inde (%11.11), 8 baykuşun 1 (%12.50) ve 9 atmacının 1'inde (%11.11) olmak üzere toplam 44 yırtıcı kuşun 4'ünde (%9.09) 1/16 sulandırmada *T.gondii* spesifik antikorları tespit edilmiştir. Buna karşılık 7 kartal ve 1 balıkçılıda seropozitiflik saptanamamıştır.

Bu çalışma, Türkiye'de yırtıcı kuşlarda *T.gondii* seropozitifliği üzerine yapılmış ilk serolojik araştırmadır.

Anahtar Kelimeler: *T.gondii*, Sabin-Feldman boyalı testi, yırtıcı kuşlar

Giriş

Toxoplasmosis, apicomplexa anacında, fakültatif heteroxene hücre içi protozoon *T.gondii* tarafından oluşturulan zoonotik karakterli bir hastalıktır.

Hastalık, diğer hayvanlarda olduğu gibi kanatlılarda da genellikle subklinik seyirlidir (5).

Bununla birlikte hastalığın akut döneminde toxoplasmosis için karakteristik olmayan ensofelyomelitise bağlı klinik belirtilerinin ortaya çıktığı bildirilmiştir (10,12,16,18,20). Ayrıca kuşlarda körlükle sonuçlanan oftalmik toxoplasmosis olguları (21,22) ve ölümler (11,17) tespit edilmiştir.

* 11. Ulusal Parazitoloji Kongresinde tebliğ olarak sunulmuştur.

Kuşlarda toxoplasmosis histolojik (7,8,16,18,22), immunohistokimyasal (17,21), serolojik (7,9,18), biyoassay (7) ve otopsi bulgularıyla (8,17) saptanmış ve ayrıca deneysel (2,6-8) olarak da oluşturulabilmiştir. Bazı araştırmalar yabani hindi (3) ve yırtıcı kuşlarda (14,15) toxoplasmosisi rapor etmişlerdir.

Türkiye'de kanatlılarda toxoplasmosis üzerine bugüne kadar evcil kanatlılar (13,19) ve güvercinlerde (1) olmak üzere çok sınırlı çalışmalar yapılmıştır. Türkiye'de yırtıcı kuşlarda *T.gondii* antikorlarının araştırıldığına dair bir kayda rastlanamamıştır.

Bu çalışma ile Kayseri yöresinde yırtıcı kuşlarda *T.gondii* spesifik antikorların tespiti amaçlanmıştır.

Material ve Metot

Bu çalışmanın materialini Mayıs 1997-Nisan 2001 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Kliniklerine yaralanmış ve tedavi amacıyla getirilen ve Demirsoy (4)'a göre teşhisleri yapılan

10'u Şahin (*Buteo rufinus*), 7'si kartal (*Aquila chrysaetos*), 9'u doğan (*Falco tinnunculus*), 9'u atmaca (*Accipiter gentilis*), 8'i baykuş (*Bubo bubo*) ve 1'i balıkçıl (*Botaurus stellaris*) olmak üzere toplam 44 yırtıcı kuş oluşturmuştur. Yırtıcı kuşlardan usulüne uygun şekilde kan alınmıştır. Alınan kanlar laboratuvara oda sisliğinde 4000 rpm'de 10 dakika santrifüj edilerek serumları çıkarılmıştır. Elde edilen serumlar test edilinceye kadar -20°C'de saklanılmışlardır. Test için -20°C'den çıkarılan serumlar, testten önce 56°C'de 30 dakika inaktive edilmişlerdir. İnaktivasyondan sonra standart Sabin-Feldman boyalı testi (SFDT) ile yoklanılmışlardır.

Bulgular

Toxoplasma gondii seropozitifliği yönünden SFDT ile test edilen yırtıcı kuşların seroloji sonucu tablo 1'de özetiğimiştir. Tablo 1'de gösterildiği gibi 44 yırtıcı kuşun 4'ünde (%9.09) 1/16 sulandırma basamağında *T.gondii*'ye karşı antikor tespit edilmiştir.

Tablo 1. Kayseri yöresinde Sabin-Feldman boyalı testi ile yırtıcı kuşlarda saptanan *T.gondii* seropozitifliği

Yırtıcı kuşun		Seronegatif sayısı	Seropozitif sayısı	Seropozitiflik (%)	Serozitiflik titresi (1/16)
Türü	Sayı				
Şahin	10	9	1	10.00	1
Doğan	9	8	1	11.11	1
Kartal	7	7	0	0.00	0
Atmaca	9	8	1	11.11	1
Baykuş	8	7	1	12.50	1
Balıkçıl	1	1	0	0.00	0
Toplam	44	40	4	9.09	4

Tartışma

Kanalılıklarda toxoplasmosis'in subklinik seyrettiği bildirilmiş (5) olmakla beraber, bazı araştırmalar (10,12,16,18,20) toxoplasmosis için karakteristik olmayan ensafelomyelitise bağlı klinik belirtilerin ortaya çıktığını ileri sürmüştürler. Bir kısım araştırmacı (21,22) körlükle, bazı araştırmalar (17,11) da ölümle sonuçlanan toxoplasmosis olgularını bildirmiştir. Kuşlarda toxoplasmosis, histolojik (7,8,16,18,22), immunohistokimyasal (8,17), biyoassay (7), nekropsi (8,17) ve serolojik (7,9,18) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca deneysel olarak da oluşturulabilmiştir (2,6-8).

Türkiye'de kanalılıklarda toxoplasmosis'in tespiti üzerine yapılan çalışma sayısı çok sınırlı olmakla beraber bir kısım araştırmacı (1,13,19) evcil ve yabani

kanalılıklarda toxoplasmosis seropozitifliğini araştırmıştır. Ankara'da entansif tavukçuluğun yapıldığı bir işletmede IHAT ile yapılan araştırmada *T.gondii* seropozitifliği tespit edilemediği rapor edilmiştir (19). Buna karşılık Türkiye'nin çeşitli illerinde halk elinde geleneksel yetiştirdi 140'ı tavuk, 60'ı hindi, 55'ı ördek ve 45'ı kaz toplam 300 evcil kanalılıda SFDT ile *T.gondii* antikorları araştırılmış ve 3'ü tavuk, 2'si kaz toplam 5 (%1.66) taraftan güvercinler üzerine yapılan bir çalışmada ise *T.gondii* seropozitifliği tespit edilememiştir (1).

Toxoplasmosis evcil kanalılıların yanında bazı yabani kanalılıklarda da tespit edilmiştir (3,14,15,18).

Quist ve ark. (18) yabani hindilerde immuno-histokimyasal, histolojik ve serolojik olarak toxoplasmosis'i saptamışlardır. Davidson ve ark. (3) yabani hindilerde histopatolojik olarak toxoplasmosis'i tespit ettilerini ileri sürmüştür. Diğer taraftan MAT ile Lindsay ve ark. (15) atmacalarda, Kirkpatrick ve ark. (14) baykuşlarda *T.gondii* antikorlarını saptadıklarını iddia etmişlerdir.

Bu çalışmada ise SFDT ile 44 yırtıcı kuşun 4'ünde (%9.09) *T.gondii*'ye karşı antikor tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Babür C, Gürkaynak Y, İnci A. Ankara'da güvercinlerde Sabin - Feldman boyası testi ile anti - *Toxoplasma gondii* antikorlarının araştırılması. T Parazitol Derg 1998; 22 (3): 308-310.
2. Bianciardi F, Rondini C, Grelloni V, Frescura T. Avian toxoplasmosis. Experimental infection of chicken and pigeon. Comp Immunol Microbiol Infect Dis 1986; 9(4): 337-346.
3. Davidson WR, Nettles VF, Couvillion CE, Hawert EW. Diseases diagnosed in wild turkeys (*Meleagris gallopavo*) of the Southeastern United States. J Wildl Dis 1985; 21(4): 386-390.
4. Demirsoy A. Yaşamın Temel Kuralları. Omurgalılar/Amniyota (sürüngenler, kuşlar ve memeliler). Cilt-III. Ankara. Meteksan AŞ, 1992; 260-382.
5. Dubey JP, Beattle CP. Toxoplasmosis of Animals and Man. Boca Raton. Florida CRC Press Inc, 1988.
6. Dubey JP, Ruff MD, Camargo ME, Shen SK, Wilkins GL, Kwok OCH, Thulliez P. Serological and parasitological responses of domestic chickens after oral inoculation with *Toxoplasma gondii* oocysts. Am J Vet Res 1993; 54(10): 1668-1672.
7. Dubey JP, Goodwin MA, Ruff MD, Kwok OC, Shen SK, Wilkins GC, Thulliez P. Experimental toxoplasmosis in Japanese quail. J Vet Diagn Invest 1994; 6(2): 216-221.
8. Dubey JP, Ruff MD, Wilkins GC, Shen SK, Kwok OC. Experimental toxoplasmosis in pheasants (*Phasianus colchicus*). J Wildl Dis 1994; 30(1): 40-45.
9. Elmassary A, Mahdy OA, El-Ghayash A, Dubey JP. Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in sera of turkeys, chickens, and ducks from Egypt. J Parasitol 2000; 86(3): 627-628.
10. Gibbens JC, Abraham EJ, Mackenzie G. Toxoplasmosis in canaries in Great Britain. Vet Rec 1997; 140(14): 370-371.
11. Hartley WJ, Dubey JP. Fatal toxoplasmosis in some native Australian birds. J Vet Diagn Invest 1991; 3(2): 167-169.
12. Hubbard G, Witt W, Healy M, Schmidt R. An outbreak of toxoplasmosis in zoo birds. Vet Pathol 1986; 23(5): 639-641.
13. İnci A, Babür C, Dinçer Ş, Erdal N. Türkiye'nin bazı illerinde evcil kanatlılarda Sabin - Feldman boyası testi ile anti-*Toxoplasma gondii* antikorlarının saptanması. T Parazitol Derg 1998; 22 (4): 420-423.
14. Kirkpatrick CE, Colvin BA, Dubey JP. *Toxoplasma gondii* antibodies in common Barn-owls (*Tyto alba*) and pigeons (*Columba livia*) in New Jersey. Vet Parasitol 1990; 36(1-2): 177-180.
15. Lindsay DS, Dubey JP, Blagburn BL. *Toxoplasma gondii* infections in red-tailed hawks inoculated orally with tissue cysts. J Parasitol 1991; 77(2): 322-325.
16. Lindsay DS, Grasser RB, Harrigan KE, Madill DN, Blagburn BL. Central nervous system toxoplasmosis in roller canaries. Avian Dis 1995; 39(1): 204-207.
17. Mason RW, Hartley WJ, Dubey JP. Lethal toxoplasmosis in a little penguin (*Eudyptula minor*) from Tasmania. J Parasitol 1991; 77(2): 328.
18. Quist CF, Dubey JP, Luttrell MP, Davidson WR. Toxoplasmosis in wild turkeys: A case report and serologic survey. J Wildl Dis 1995; 31(2): 255-258.
19. Saracoğlu F, Sayılı T, Aslan A. Tavuklarda *Toxoplasma* antikorları taraması. I. Ulusal Toksoplazma Kongresi Özeti Kitabı. 1995; 49-50.
20. Tackaert-Henry MC, Kogeruka P. Epizootic of toxoplasmosis among the crowned pigeon, *goura cristata* pallas and *goura victoria* frazer, of the Antwerp zoo. Acta Zool Pathol Antwerp 1977; 69: 163-168.
21. Vickers MC, Hartley WJ, Mason RW, Dubey JP, Schollaw L. Blindness associated with toxoplasmosis in canaries. JAVMA 1992, 200(11): 1723-1725.
22. Williams SM, Fulton RM, Render A, Mansfield L, Bouldin M. Ocular and encephalic toxoplasmosis in canaries. Avian Dis 2001; 45(1): 262-267.

Sonuç olarak bu çalışmaya Türkiye'de ilk defa SFDT ile Kayseri yöresinde şahin, doğan, kartal, atmaca, baykuş ve balıkçıl gibi yırtıcı kuşlarda toxoplasmosis araştırılmış, kartal ve balıkçılda seropozitiflik saptanamamış, buna karşın şahin, doğan, baykuş ve atmacada seropozitiflik saptanmış ve yayılışın %9.09 olduğu belirlenmiştir.