

Hayvanlarla Teması Olan Askerlerde Toksoplazmoz ve Anket Çalışması

Erol HANDEMİR (*) Erdoğan KOŞAN (*) Engin KARMIZ (*) Bayram ŞENLİK (*)

ÖZET

Ekim-Kasım 1999 tarihleri arasında As.Vet.Ok. ve Eğitim.Mrk.K.lığında hayvanlarla teması olan ve toplam 90 askeri personelden oluşan 30'ar kişilik çalışma gruplarında, sadece köpeklerle teması olan 1. grupta %26.67, farklı cins evcil hayvanlarla teması olan 2. grupta %36.67 ve hayvanlarla teması olmayan 3. grupta ise %6.67 oranlarında İFAT ile Toxoplasma seropozitifliği saptanmıştır. Hayvanlarla teması olan ve olmayan çalışma gruplarındaki farklılık önemli (1. grup-3. grup, $P<0.05$; 2. grup-3. grup, $P<0.01$) bulunmuştur.

Çalışma grupları üzerinde yapılan anket çalışması sonuçlarına göre, seropozitif olanlarda çiğ et veya çiğ köfte tüketme alışkanlığı, hayvan besleme alışkanlığı, ailesinde ve/veya beslediği hayvanlarda düşük, ölü veya anormal doğum vakaları, mutfak lavabosunda el yıkama alışkanlığı, ikamet ettiği bölgede başıboş kedi-köpek varlığı, mutfak ve banyoda kullanılmış suyun açık alana atılma oranları yüksek ve önemli, buna karşılık el temizliğinde sabun kullanma alışkanlığı, haftalık banyo yapma sıklığı ve tırnak kesme alışkanlığı oranları negatif grupta anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Seropozitif tespit edilenlerin çoğunlukla tüm aile bireyleri tek odalı evde kaldıkları ve içme ve kullanma suyu olarak ta kuyu veya kontrolsüz kaynak suları kullandıkları belirlenmiş, bu sonuçlar istatistikî açıdan önemli görülmüştür. Ayrıca, bir cins hayvan besleyenler ile birden fazla farklı cins hayvan besleyenlerde Toxoplasma yaygınlığındaki farklılık anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Toksoplazmoz, askerler, hayvanlarla teması, anket çalışması.

SUMMARY

The Toxoplasmosis in the Soldiers in Contact with Animals and a Questionnaire Study

The purpose of the study was to diagnose toxoplasmosis by IFAT, at the Military Veterinary School of Veterinary Medicine and Training Center, during October-November 1999. There were three investigation groups and every group had thirty soldiers. In the first group which only contacted with dogs, the seropositivity rate of toxoplasmosis was found as 26.67%; in the second group, which had contact with different species of animals, the rate was found as 36.67%; and in the third group, which had no contact with any kind of animals, the rate was found as 6.67%. The differences of the rates among the three groups were found significant $p<0.05$ between first and third groups, $p<0.01$ between second and third groups.

According to the results of the questionnaire study, the soldiers in the seropositive groups either had a habit of eating uncooked meat or meatball, or they owned a pet or had relation with animals; they positive history for an abortion stillbirth abnormal birth or in their family and/or their animals, had a habit of washing hands at the kitchen basin there were street dogs and cats in their neighborhood; and the sewerage conditions in their area were not healthy. On the other hand, rates of habits of cleaning their hands by using soap, taking a few showers in a week, and trimming their finger nails and toe nails were significantly higher in the seronegative group. Most of the seropositive group members were living with their family in one room and their drinking was not healthy; and this found to be significant, statistically. Also the differences in prevalence of toxoplasmosis were significant among owners of one or more species of animals.

Keywords : Toksoplazmoz, askerler, contact with animals, questionnaire study.

GİRİŞ

Toxoplasmosis, zorunlu hücre içi protozoon olan *T. gondii*'nin neden olduğu, tüm dünyada ve Türki-

ye'de insanlar ve evcil-yabani hayvanlarda yaygın görülen, bir zoonoz enfeksiyondur (12, 15, 20-22, 37). Bulaşma daha çok, son konak olan kedi ve kedigillerin enfekte dışkılarındaki sporlu ookistlerin kontamine besin, içme suları, toprak, kirli eller veya tırnak kiri yolu ile ağızdan alınması veya enfekte hay-

*Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığı, Gemlik / BURSA

vanlara ait kistli etler ile süt ve yumurtaların çiğ ya da az pişmiş yenmesiyledir. Gebelik döneminde anenin geçirdiği toxoplasmozun fetusa geçmesi ile şekillenen konjenital bulaşma klinik açıdan da önemli bir bulaşma yoludur (7, 12, 20-22,37). Bunun yanı sıra, vücut çıkartı veya salgılarıyla atılan trofozoit formların, enfekte kan ve doku-organ nakillerinin ve laboratuvar kazalarının da bulaşmada rollerinin olduğu bildirilmektedir (6-9, 20, 30).

Toxoplasmozda konjenital bulaşma dışında şekillenen bulaşmalarda olguların yaklaşık %90'ının klinik belirti göstermeden seyretmesi, görülen semptomların da toxoplasmosise özel olmayıp etkenin bulunduğu organa göre değişik klinik belirtilerle ortaya çıkması toxoplasmozun klinik olarak birçok enfeksiyon hastalıklar ile benzerliğine yol açmakta, bu ise klinik veya etkensel tanıyı güçleştirmektedir (12, 13, 20-22,36). Bu nedenle, hastalık çoğunlukla serolojik tanı yöntemleri ile ortaya çıkarılmaktadır (1, 2, 5, 23, 25).

İnsanlarda yaşam tarzı,yemek alışkanlıkları, gelenekler, hayvancılığın yaygınlığı, kişisel hijyen sosyo-ekonomik düzey, başta kedi olmak üzere hayvanlara olan ilgi ve çevresel faktörlere bağlı olarak Toxoplasma yaygınlığı değişiklik göstermekte ülkemizde ise bu özellik itibari ile toxoplasmosis önemli bir sağlık problemi oluşmaktadır (7, 12, 20-22).

Bu çalışma, Askeri Veteriner Okulu ve Eğitim Merkez Komutanlığı, Köpek Üretim ve Eğitim Taburu'ndaki askeri personelde toxoplasmosisin tesbit edilmesi, aynı birlikte köpek ve diğer evcil hayvanlarla teması olan farklı çalışma gruplarında Toxoplasma seropozitifliğinin araştırılması ve çalışma grupları üzerinde yapılan anket çalışması sonuçlarının değerlendirilmesi için yapılmıştır (11).

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma, Ekim-Kasım 1999 tarihlerinde, Ask.Vet.Ok. ve Eğit.Merk.K. Köpek Üretim ve Eğitim Tb. K.'lığında, kan tranfüzyonu ve organ-doku nakli yaptırmamış, tamamı erkek, toplam 90 askeri personelden oluşan 30'ar kişilik üç çalışma grubu üzerinde yürütüldü. RF (+) olanlar çalışma grupları-

na alınmadı. çalışmagrupları; 1. grup: Köpek üretim ve eğitiminde görevli olan askeri personel, 2. grup: Hayvancılıkla geçimini sağlayan askerliği süresince köpek üretim ve bakımında görevli askeri personel, 3. grup: Hayvancılıkla uğraşmayan v askerliği süresince köpek üretim ve bakımında görevli olmayan askeri personel, şeklinde oluşturuldu.

Çalışma iki aşamalı olarak yürütüldü: 1. aşamada, İFAT ile çalışma gruplarındaki Toxoplasma seropozitifliği belirlendi. Bu maksatla, Komutanlık revirinde, araştırmada yer alan tüm personelden 5'er ml. kan örnekleri alındı ve bekletilmeden serumları ayrılarak kullanılmaya kadar -20°'de saklandı. Antiijen preparatları üç günlük enfekte farelerin periton sıvısından literatüre uygunolarakhazırlandı ve yine kullanılmaya kadar -20°C'de saklandı (26). Serum örneklerinin analizinde Behring firmasından temin edilen anti-human IgM ve anti-human IgG konjugatlar (Kette-Huerescein-Konjuaget-Behring Kat No: 128015A ve 128815A) kullanıldı. Konjugatlar 1/32 oranında sulandırıldı. Serumlar 1/16 sulandırmadan ileri sulandırmalara kadar çalışıldı. Floresans mikroskopta görüntülerin değerlendirilmesinde, parlak sarı-yeşil floresans verenler pozitif, soluk veya hiç floresans vermeyenler negatif olarak değerlendirildi.

Çalışmanın 2. aşamasında, çalışma gruplarındaki her birey için Tablo 1'de sorular ve cevap türleri açıklanan anket çalışması uygulandı ve elde edilen sonuçların istatistiksel analizi yapıldı.

Araştırmaya katılanların adı, soyadı, yaşı, mesleği ve ikametgahı ile araştırma sonuçları düzenli olarak kaydedildi.

Sonuçların istatistiksel analizinde Minitab İstatistik paket programı kullanıldı. Gruplar arasındaki farkın önem kontrolü khi-kare testi ile yapıldı.

BULGULAR

Çalışmada yer alan bireylerin yaşları 1. grupta 23-42 (29.57 ±0.67), 2. grupta 20-22 (20.83 ± 0.12) ve 3. grupta 20-28 (21.97 ± 0.36) olarak belirlendi, ancak yaş ortalamaları açısından üç grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı (P>0.05).

İFAT sonuçlarına göre Toxoplasma yaygınlığı ve önem kontrolü Tablo 2’de gösterilmiştir. 1. grupta %26.67 (8 adet)’lik toplam seropozitifliğin %20.00’sinde tek başına IgG pozitifliği %6.67’sinde ise IgM+IgG pozitifliği saptanmıştır. 2. grupta

%36.67 (11 adet) oranında tespit edilen toplam seropozitiflik, %26.67 IgG pozitifliği ve %10.00 IgM+IgG pozitifliği olarak gerçekleşmiştir. 3. grupta ise sadece %6.67 (2 adet) oranında IgG pozitifliğine rastlanmıştır.

Tablo 1. Toxoplasma anket formu, soru ve cevap türleri.

SORU NO	ANKET SORULARI	ANKET CEVAP TÜRLERİ	
		A	B
1	Ailesinde düşük, ölü veya sakat doğan var mı?	VAR (.....)	YOK
2	İkametgahındaki yaşantı şekli?	EVDE KENDİNE AİT ODASI VAR	AİLESİ İLE BİRLİKTE TEK ODALI EVDE
3	Kendisinde ve ailesinde çiğ et,çiğ köfte tüketme alışkanlığı?	VAR	YOK
4	İçme ve kullanma suyunun temin şekli?	ŞEHİR SUYU	KUYU VEYA KONTROLSUZ KAYNAK SUYU
5	Mutfak lavabosunda el yıkama alışkanlığı?	VAR	YOK
6	Mutfak ve banyoda kullanılmış suyun atılma şekli?	AÇIK ALANA	KANALİZASYONA VEYA FOSEPTİK ÇUKURUNA
7	El temizliğinde sabun kullanma alışkanlığı?	SIKLIKLA	ÇOK AZ VEYA YOK
8	Haftalık banyo yapma sıklığı?	BİRKEZ	BİRDEN FAZLA
9	Tırnak kesme alışkanlığı?	VAKTİNDE	GEÇİKMELİ
10	İş elbisesi kullanma alışkanlığı?	VAR	ÇOK AZ VEYA YOK
11	Evinde evcil hayvan besleme alışkanlığı ve cinsi?	VAR (.....)	YOK
12	Beslediği hayvanlarda düşük, ölü, sakat doğum ve yumurta bozuklukları var mı?	VAR (.....)	YOK
13	İkamet ettiği bölgede kayıtsız veya başıboş kedi-köpek varlığı?	SIKLIKLA VAR	ÇOK SEYREK VEYA YOK

Tablo 2. İFAT sonuçlarına göre çalışma gruplarındaki toxoplasma yaygınlığı

Çalışma Grupları	İ F A T S o n u ç l a r ı					
	Seropozitif		Negatif		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1. Grup ¹ a	8	26.67	22	77.33	30	
2. Grup ² a	11	36.67	19	63.33	30	
3. Grup ³ b	2	6.67	28	93.33	30	
Önem						
Toplam	21	23.33	69	76.67	90	100

¹ Köpek Üretim ve Eğitiminde Görevli Askeri Personel
² Hayvancılıkla Uğraşmayan ve Askerliği Süresince Köpek Üretim ve Bakımında Görevli Personel
³ Hayvancılıkla Uğraşmayan ve Askerliği Süresince Köpek Üretim Ve Bakımında Görevli Personel
Önem: Aynı sütunda farklı harf taşıyan yüzdeler arasındaki farklar önemlidir.
1.Grup-2. Grup, P>0.05 1.Grup-3. Grup, P<0.05 2.Grup-3.Grup,P<0.01

Tablo 3. Çalışma gruplarına göre anket çalışması.

Anket soruları*	Anket cevap türü*	Çalışma Grupları									Toplam		
		1. Grup ¹		2. Grup ²			3. Grup ³		Önem	Sayı	%		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%						
1	A	5	16.67	a	3	10.00	a	1	3.33	a	Ö.D	9	10.00
2	A	21	70.00	a	15	50.00	a	19	63.33	a	Ö.D	55	61.11
3	A	4	13.33	a	3	10.00	a	3	10.00	a	Ö.D	10	11.11
4	A	22	73.33	a	21	70.00	a	21	70.00	a	Ö.D	64	71.11
5	A	6	20.00	a	10	33.33	a	8	26.67	a	Ö.D	24	26.67
6	A	2	6.67	a	10	33.33	b	2	6.67	a	*	14	15.56
7	A	21	70.00	ab	20	66.67	b	27	90.00	a	*	68	75.56
8	A	2	6.67	ab	4	13.33	a	0	0.00	b	*	6	6.67
9	A	30	100.00	a	26	86.67	b	30	100.00	a	*	86	95.56
10	A	26	86.67	ab	22	73.33	a	28	93.33	b	*	76	84.44
11♦	A	8	26.67	a	29	96.67	b	2	6.67	c		39	43.33
12	A	0	0.00	a	9	30.00	b	0	0.00	a	*	9	10.00
13	A	10	3.33	a	11	36.67	a	11	36.67	a	Ö.D	32	35.56

* Anket soru ve türleri tablo 1'de açıklanmıştır.

¹ Köpek Üretim ve Eğitiminde Görevli Askeri Personel (n=30)

² Hayvancılıkla Geçimini Sağlayan ve Askerliği Süresince Köpek Üretim ve Bakımında Görevli Personel (n=30)

³ Hayvancılıkla Uğraşmayan ve Askerliği Süresince Köpek Üretim ve Bakımında Görevli Olmayan Personel (n=30)

ÖNEM: Aynı Satırda Farklı Harf Taşıyan Yüzdeler Arasındaki Fark Önemlidir.

Ö.D.= Önemli Değil (P>0.05)

* P<0.05

** P<0.01

♦ 1. Grup-2. Grup, P<0.01;

1. Grup-3. Grup, P<0.05;

2. grup-3. Grup, P<0.01

Tablo 4. Toxoplasma yaygınlığına göre anket çalışması sonuçları

Anket soruları*	Anket cevap türü*	TOXOPLASMA YAYGINLIĞI						Toplam		
		Seropozitif (n=21)		Negatif (n=69)			Önem	Sayı	%	
		Sayı	%	Sayı	%					
1	A	6	28.57	A	3	4.35	b	***	9	10.00
2	A	9	42.86	A	46	66.67	b	*	55	61.11
3	A	8	38.10	A	2	2.90	b	***	10	11.11
4	A	9	42.86	A	55	79.71	b	***	64	71.11
5	A	10	47.62	A	14	20.29	b	**	24	26.67
6	A	7	33.33	A	7	10.14	b	**	14	15.56
7	A	10	47.62	A	58	84.06	b	***	68	75.56
8	A	5	23.81	A	1	1.45	b	***	6	6.67
9	A	18	85.71	A	68	98.55	b	*	86	95.56
10	A	17	80.95	A	59	85.51	b	Ö.D	76	84.44
11	A	20	95.24	A	19	27.54	b	***	39	43.33
12	A	5	23.81	A	4	5.80	b	**	9	10.00
13	A	14	66.67	A	18	26.09	b	***	32	35.56

* Anket soru ve cevap türleri tablo 1'de açıklanmıştır.

ÖNEM: Aynı Satırda Farklı Harf Taşıyan Yüzdeler Arasındaki Fark Önemlidir.

Ö.D.= P>0.05

* P<0.05

** P<0.01

** P<0.001

Tablo 5. İkametgah bölgelerine göre seropozitiflik

İKAMETGAH BÖLGELERİ	SEROPOZİTİF BİREY		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%
Marmara	7	26.92	a	26
Ege	2	18.18	a	11
Akdeniz	1	10.00	a	10
İç Anadolu	3	14.29	a	21
Karadeniz	4	30.77	a	13
Doğu Anadolu	4	40.00	a	9
ÖNEM	Ö.D			
TOPLAM	21	23.33	90	100

ÖNEM: Ö.D.= Önemli değil (P>0.05)

Tablo 6. Beslenen hayvan cinsine göre hayvan sahiplerinde seropozitiflik

BESLENEN HAYVAN CİNSİ	SEROPOZİTİF		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%
Koyun veya keçi	2		5	
Siğir	2		6	
Köpek	-		2	
Kuş	-		2	
ARA TOPLAM	4	26.67	a	15
Köpek+Kuş	1		3	
Küçükbaş+Kedi+Köpek	3		4	
Büyükbaş+Kedi+Köpek	3		5	
Küçükbaş+Büyükbaş+Tavuk	4		6	
Küçükbaş+Büyükbaş+Kedi+Köpek+	5		6	
Kümes Hayvanları+At veya Eşek	5		6	
ARA TOPLAM	16	66.67	b	24
ÖNEM	*			
TOPLAM	20	51.28	39	100

ÖNEM: Aynı Sütunda Farklı Harf Taşıyan Yüzdeler Arasındaki Fark Önemlidir
* (P<0.05)

Seropozitif personelin yaş ortalaması 24.86±1.31, negatif olanların ise 23.90±0.49 olarak saptanmış ve yaş ortalamaları açısından seropozitif ve negatif gruplar arasındaki fark önemsiz (P>0.05) bulunmuştur.

Çalışma grupları üzerinde Toxoplasma anket çalışması yapılmıştır. Çalışma gruplarına göre anket çalışması sonuçları ve önem kontrolü Tablo 3'de, Toxoplasma yaygınlığına göre anket sonuçları ve önem kontrolü de Tablo 4'de açıklanmıştır.

Çalışmaya katılanların ikametgah bölgelerine göre seropozitifliğin dağılımı Tablo 5'de belirtilmiştir, ancak bölgeler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (P>0.05).

Çalışmada ayrıca, hayvan besleyenlerin hangi cins

hayvanları besledikleri ve beslenen hayvan cinsine göre hayvan sahiplerindeki Toxoplasma yaygınlığı Tablo 6'da gösterilmiştir. Bir cins hayvan besleyenlere göre birden fazla farklı cins hayvan besleyenlerde seropozitiflik anlamlı (P<0.05) bulunmuştur.

TARTIŞMA

İnsanlarda 1920'lerde ortaya konulan toxoplazmoz, insan ve hayvanların ortak protoon hastalığıdır (12). Ağır klinik tablo ve ölümlerin görülebildiği konjenital toxoplazmoz dışında enfeksiyonun çoğunlukla

asemptomatik ve latent seyrettiği bildirilmektedir (12, 20-22, 36, 37). Ancak, son yıllarda AIDS gibi immün yetmezliğin şekillendiği hastalıklardaki artış, organ ve doku nakli ameliyatlarının artarak güncelleşmesi, bazı kötü huylu tümörlerde immunosüpresan tedavilerin günümüzde daha sık uygulanması sonucu şekillen klinik tablolar dikkatlerin toxoplazmosise daha çok yönelmesine neden olmuş ve bu konudaki araştırma sayısında da önemli artışlar kaydedilmiştir (20).

Hastalık etkeni T.gondii'nin, direkt olarak tespiti ya da kültürde üretilmesi oldukça zor ve özel laboratuvarlar gerektirdiği için, toxoplazmosisin

tanısında kolay ve pratik olan serolojik yöntemlerden yararlanılmakta ve yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarda serolojik testlerin pozitifliğine dayanmaktadır (2, 5, 23, 25). Serolojik testler aynı zamanda tedavinin sonuçlandırılmasında kliniği desteklemek için başvurulan bir kriterdir (1).

Dünyada geniş bir yayılım alanı olduğu bilinen toxoplasmoz Eskimo'lar dışındaki tüm topluluklarda saptanmış ve dünya erişkin nüfusunun %35-40'ında hastalığa ait çeşitli klinik tablonun şekillendiği belirtilmiştir (13, 15, 21, 34, 37).

Türkiye'de Toxoplasma yaygınlığı değişik tanı yöntemleri kullanılarak farklı çalışma grupları üzerinde yapılan çalışmalarla ortaya konulmuş, IgG antikor pozitifliğinin 40 yaşın üstündekilerde %60'tan yüksek olduğu ifade edilmiştir (36, 37). Yapılan çalışmalarda toxoplasmoz yaygınlığı, sağlıklı kişiler ve sağlıklı kişiler olarak kabul edilen kan donörlerinde %26.1-56.47, Toxoplasma şüpheli hasta serumlarında %54-55, toxoplasmoz ön tanılı hastalarda %31.6 - 67.6, düşük, ölü doğum, erken doğum, anormal doğum yapan ya da gebe olan kadınlarda %56.7-77.1, sık sık kan transfüzyonu yapılan hemodiyaliz hastaları, akut lösemili ve lenfomalı hastalar ile renal transplant alıcılarında ise %36.5-81 olarak tespit edilmiştir (3, 4, 10, 11, 17-19, 23-25, 29, 31, 32, 34, 35, 38, 39).

Toxoplasmosiste yaygınlığın yaş, beslenme tarzı, alışkanlıklar, gelenekler, hayvancılığın konumu, başta kedi olmak üzere evcil hayvan varlığı, sosyo-ekonomik düzey, kişisel hijyen, iklim ve çevresel faktörlere bağlı olduğu bildirilmiştir (7, 13, 20, 21, 37). Bunun yanı sıra kedi, köpek, sığır, koyun, domuz ve kanatlıların insanlar için toxoplasmoz rezervuarı olarak belirtilmesi ve hayvancılığın Türkiye'de hala önemli gelir kaynağı olması ve işletmelerin daha çok küçük aile işletmeleri şeklinde yapılması, araştırmacıların evcil hayvan besleyenlerde ve hayvanlarla ilişkisi olanlarda Toxoplasma yaygınlığının belirlenmesine olan ilgilerini artırmıştır (7, 9, 12, 15, 20, 21). Buna göre; Poyraz ve ark. (31), düşük, ölü doğum ve erken doğum yapan hasta grubunda, kedi besleyen 59 kişide Toxoplasma seropozitifliğini

%77.9, kontrol grubunda %68, Gün ve ark. (16), kedi besleme alışkanlığı olan 46 Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinde seropozitifliği %60.9, Toker ve ark. (35), çığ et yeme ve evci hayvan besleme alışkanlığı olan 104 hamile kadında seropozitifliği %91.3 ve Özçelik ve ark. (27), evinde hayvan besleyen 49 kadında, iki ayrı yöntemle seropozitifliği %81.6-85.7 olarak açıklamışlar, kedi, köpek ve diğer evcil hayvanları besleyen kan donörlerinde ise Toxoplasma seropozitifliği %46.3- 58.7 (10, 19, 39) oranlarında tespit edilmiştir. Yine, durma ve ark. (8), çiftçi, kasap, besici gibi hayvanlarla ilişkisi olanlarda seropozitifliği %47.9, Saygı ve ark. (33)'da mezbahane işçilerinde seropozitifliği %46.2 olarak bulmuşlardır. Gödekmerda ve ark. (14) ise, toplam seropozitifliği hayvancılıkla ilgili meslek gruplarından kasaplarda %66.3, çiftçilerde %72.8 ve Veteriner Hekimlerde %53.2 oranlarında saptamışlar ve her üç meslek grubunda elde edilen IgM+IgG pozitifliğinin kontrol grubuna göre anlamlı ($P<0.05$) olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada ise, Toxoplasma toplam seropozitifliği 1. grupta'ta (köpek üretim ve eğitiminde görevli asker personel) %26.67, 2. grup'ta (hayvancılıkla geçimini sağlayan ve askerliği süresince köpek üretimi ve bakımında görevli olanlar) %36.67 ve 3. grup'ta (hayvancılıkla uğraşmayan ve askerliği süresince köpek üretim ve bakımında görevi olmayanlar) ise %6.67 olarak tespit edilmiştir. İstatistiki açıdan, hayvanlarla teması olan 1. ve 2. gruplar arasındaki fark önemsiz ($P>0.05$), hayvanlarla teması olmayan 3. grup ile 1. grup arasında ($P<0.05$) ve yine 3. grup ile 2. grup arasındaki ($P<0.01$) farklar önemli bulunmuştur (Tablo 2). Bu durum, bazı literatürlerde (27,35) bildirilen istatistiki değerlendirmelere paralel ve birçok evcil hayvanın insan toxoplasmosisinde rezervuar olduğu gerçeğini de teyit eder niteliktedir (7, 12, 15, 20, 21). Nitekim, bu çalışmada ayrıca evinde hayvan besleyenlerin hangi cins hayvanları besledikleri ve hayvan sahiplerindeki Toxoplasma yayınlığı araştırılmış (Tablo 6) ve bir cins hayvan besleyenlere göre kedi dahil birden fazla farklı cins hayvan besleyenlerdeki Toxoplasma yayınlığı anlamlı ($P<0.05$) bulunmuştur. Gerek köpeklerle teması bulunan 1. grup ve gerekse kedi, köpek dahil birçok

evcil hayvanlarla birlikteliğin olduğu 2. grupta elde edilen oranlar, hayvan besleyen veya hayvanlarla teması olanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalarda elde edilen oranlara yakın ancak çoğu literatürlerde bildirilen oranlardan düşüktür. (8, 14, 16, 19, 27, 31, 33, 35, 39). Her ne kadar, anılan literatürlerden farklı olarak bu çalışmaya katılanların sağlıklı erkek bireylerden oluşması ve yaş ortalamalarının da daha küçük olması seropozitifliğin düşük çıkması için önemli bir etkense de, asıl nedenin tamamını askeri personelin oluşturduğu bu çalışma gruplarında, toplu hijyenin korunması için gerekli olan kişisel hijyenin askeri disiplin yaptırımı ile titizlikle takip edilmiyor olmasından kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Zira, çalışma grupları üzerinde yapılan anket çalışmasında (Tablo 3), ailesinde düşük veya ölü doğum vakasına, ikametgahındaki yaşantı şekline, çiğ et tüketme alışkanlığına, içme ve kullanma suyunu temin şekline, mutfak lavabosunda el yıkama alışkanlığına, ikamet ettiği bölgedeki başıboş kedi-köpek varlığına ve gruplardaki yaş ortalamasına göre istatistiki açıdan gruplar arasında fark bulunmamasına ($P>0.05$) rağmen, çalışma gruplarında kişisel hijyen (sabun kullanma alışkanlığı, banyo yapma sıklığı, tırnak kesme alışkanlığı vb.) ile evcil hayvan besleme ve beslediği hayvanlarda atık problemi açısından hayvanlarla teması olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farkın bulunması bu görüşü doğrular ve bu çalışmada yer alan gruplardaki Toxoplasma seropozitifliğine ait istatistiksel analize açıklık getirir niteliktedir.

Toxoplazmozda asıl ve en sık bulaşma, kedi dışkılarıyla dış ortama atılan ve sporlanan ookistlerdir, besin, içme suları, toprak yeme veya kirli eller yolu ile ağızdan alınması veya enfekte hayvanlara ait kistli etler veya çeşitli organların çiğ ya da az pişmiş olarak yenmesi yoluyla gerçekleşmektedir (6,7,12,20,22,30). Bunun yanı sıra, akut enfeksiyonlu kişilerin sekresyonları ve enfekte hayvanların vücut çıkartı ve salgılarındaki (gözyaşı, tükürük, salya, burun akıntısı, meni, vaginal akıntı, süt gibi) trofozoitlerle de bulaşmanın şekillendiği bildirilmiş ve T.gondii trofozoitlerinin tükürükte 5, sütte 6, gözyaşında 4 ve idrarda 7 gün canlı kalabildiği belirtilmiştir, (7-9, 20,22).

Bu araştırmada, Toxoplasma yaygılığın göre anket

çalışması sonuçları (Tablo 4) incelendiğinde, çiğ et veya çiğ köfte tüketme alışkanlığı, mutfak lavabosunda el yıkama alışkanlığı, mutfak ve banyoda kullanılmış suyun açık alana atılma oranı, ailesinde ve/veya beslediği hayvanlarda abort, ölü veya anormal doğum vakaları, hayvan besleme alışkanlığı ve ikamet ettiği bölgede başıboş kedi-köpek varlığı oranları seropozitiflerde yüksek ve bu farklılık istatistiksel değerlendirmede önemli bulunmuştur. Buna karşılık, el temizliğinde sabun kullanma alışkanlığı, haftalık banyo yapma sıklığı ve tırnak kesme alışkanlığı oranları negatif grupta anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Ayrıca, seropozitif tespit edilenlerin büyük çoğunluğunun tüm aile bireyleriyle tek odalı evde kaldıkları, içme ve kullanma suyu olarak ta kuyu veya kontrolsüz kaynak suları kullandıkları belirlenmiş ve bu durum istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Buna göre, hayvan besleme alışkanlığı, çiğ et veya çiğ köfte tüketme alışkanlığı, içme ve kullanma suyu olarak kuyu veya kontrolsüz kaynak sularının kullanılması, mutfak lavabosunda el yıkama alışkanlığı, el temizliğinde sabun kullanma alışkanlığı, tırnak kesme alışkanlığı, haftalık banyo yapma sıklığı ile mutfak ve banyoda kullanılmış suyun atılma şekli ve ikamet ettiği bölgedeki başıboş kedi-köpek varlığı yönüyle seropozitif ve negatif gruplar arasında tespit edilen ve anlamlı bulunan (Tablo 4) bu farklılık, Toxoplasma'da asıl bulaşmanın tespitinde önemli bir kriter olup ilgili literatürlerle (6,7,12,20,22,28,30) tam bir uyum içerisindedir. Bunun yanında, hayvan besleme alışkanlığı ve ikamet ettiği bölgedeki başıboş kedi-köpek varlığının yanı sıra, ailesinde ve/veya beslediği hayvanlarda abort, ölü veya anormal doğum vakaları ile evdeki yaşantı şekli açısından seropozitif ve negatif gruplardaki farklılığın önemli bulunması (Tablo 4) ise, gerek eşlere ve gerekse diğer bireylere toxoplazmozun bulaştırılmasında, akut enfeksiyonluların vücut çıkartı ve sekresyonlarının da dikkate alınmasını zorunlu kılan önemli bir sonuç olarak kabul edilebilir. Bu sonuç literatürlere de uygundur (7-9, 28,31,35). Anket çalışmasında ayrıca, seropozitif ve negatif gruplara iş elbisesi kullanma alışkanlığı yüzdesi yüksek ve iki grup arasındaki fark önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Bu durum toplum bilinci açısından önemlidir.

Bu çalışmada ikametgah bölgelerine göre seropozitifliğin dağılımında (Tablo 5), en yüksek seropozitif-

liğin Doğu Anadolu Bölgesi'nde (%40) görülmesine rağmen, bölgeler arasında istatistiki açıdan bir fark bulunmaması ($P>0.05$), değişik sebeplerle ortaya çıkan ve çoğu kez kontrolsüz gelişen Batı'ya göç hareketleri nedeniyle yeniden şekillenen ve bölge farkı gözetmeyen yeni toplu yapısına bağlanabilir.

Bu araştırmada çalışmaya katılanların çoğunluğunu (%72.2) 20-24 yaşlarındaki askerlik vazifesini yapanlar oluşturmuş ve seropozitif ve negatif gruplarda yaş ortalamaları arasındaki fark önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Yaygınlığın yaşla arttığı dikkate alınır sa, bu sonuç yaşların birbirine benzer olmasıyla açıklanabilir (7,21,31,37).

Sonuç olarak, bu çalışma ile:

1. Hayvanlarla ilişkisi olanlarda Toxoplasma yaygınlığının önemli olduğu,
2. Farklı cins hayvanların zorunlu olmadıkça bir arada bulundurulmaması gerektiği,
3. Hayvanların sağlık kontrollerinin zorunlu ve periyodik yapılması,
4. Gıdaların pişirilerek veya çiğ sebzelerin çok iyi temizlenerek tüketilmesinin sağlanması,
5. Hijyenik tedbirlerin bireyden başlamak üzere toplumun bütün kesimlerinde uygulanması ve korunması gerektiği, ortaya konulmuştur. Bu nedenle, insan ve hayvan birlikteliğinin zorunlu olduğu toplumlarda bu ve benzeri sağlık proje ve taramalarının kapsamlı ve düzenli olarak yürütülmesine ve sonuca ilişkin gerekli tedbirlerin titizlikle uygulanmasına devam edilmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde teşvikleriyle bizlere destek veren ve komutanlık imkanlarını seferber ederek yardımlarını esirgemeyen As.Vet.Okulu ve Eğit. Merk. Komutanı P.Kd.Alb.S.Nil UYKUN'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Alkan MZ: Toxoplasmosis tedavisinde serolojik tanının yeri, Türk Parazitoloj Derg 16:114-(1992)
2. Altıntaş K: Toxoplasmosisin serolojik tanısı, Türk Parazitoloj Derg 16:107 (1992).
3. Aşçı Z, Seyrek A, Kizirgil A, Doymaz MZ, Yılmaz M: Investigation of IgG and IgM class anti-Toxoplasma gondii antibodies in toxoplasmosis suspected patients sera,

Türk Parazitoloj Derg 21:245 (1997).

4. Aydemir M, Yorgancıgil B, Demirci M: Hemodiyaliz hastalarında Toxoplasmosis IgG ve Igm antikorlarının prevalansı Türk Parazitoloj Derg 20:311 (1996).
5. Badur S: Toxoplasmozun serolojik tanısı, Klimik Derg 3:3 (1990).
6. Benenson MJ, Takafuji ET, lemon SM: Oocysttransmitted Toxoplasmosis associated with ingestion of contaminated water, N Engl J Med 307:666 (1982).
7. Budak S: Toxoplasmosisin epidemiyolojisi, Toxoplasmosis, Yaşarol Ş.(ed): Türk Parazitoloj Derg 3:23 (1983).
8. Durmaz B, Durmaz R: Hayvanlarla ilişkisi olan kişilerde Toxoplasma gondii'ye karşı oluşmuş IgG ve IgM antikorlarının araştırılması Türk Parazitoloj Derg 15: 29 (1991).
9. Ekmen H: Toxoplasmozda enfeksiyon kaynakları II, köpek ve kedilerde Toxoplasma antikorları, Mikrobiyol Bült 4: 11 (1970).
10. Elçi S, Gül K, Akpolat NÖ, Suay A, Mete Ö: Kan donörlerinde anti-Toxoplasma gondii antikorları sıklığı, Türk Parazitoloj Derg 21:11 (1997).
11. Handemir E, Koşan E, Şenlik B, Kırmızı E, Çam Y: Köpek üretim ve eğitim tabur komutanlığı (Gemlik) personelinde Toxoplasmosis seroprevalansı, Türk Parazitoloj Derg (BASILMADI).
12. Fındık D, Sosyal S, Onur E: Toxoplasmosis, Türk Parazitoloj Derg 19:433 (1995).
13. Fudenberg HH, Stites DP, CaldwellJL, Wells JV: Basic and clinical immunology, 2nd Edition. p. 665 (1978).
14. Gökekmerdan A, Kalkan A, Kizirgil A, Demirdağ K, Özkekeliççi A: Elazığ yöresinde hayvancılıkla ilgili meslek gruplarında anti-Toxoplasma antikorlarının araştırılması, Türk Parazitoloj Derg 23:15 (1999).
15. Gross U: Toxoplasma gondii Research in Europe, Parasitology Today 12:1 (1996).
16. Gün H, Tanyüksel M, Haznedaroğlu T, Erdal N, Gürsoy HG: Sağlık meslek lisesi öğrencilerinde Toxoplasmosis seropozitifliğinin araştırılması, Türk Parazitoloj Derg 17:15 (1993).
17. Gün H, Tanyüksel M, Altıntaş K, Baysallar M, Anter U: Investigation of antiToxoplasma gondii antibodies in blood donors, Türk Parazitoloj Derg 18:403 (1994).
18. Hökelek M, Birinci A, Akpolat T, Yenigün A, Uyar Y: Hemodiyaliz hastalarında Toxoplasma antikorlarının prevalansı, Türk Parazitoloj Derg 23:13 (1994).
19. Kılıç NB, Yiğit S, Özcan K: Kan donörlerinde Toxoplasma IgG ve IgM antikorlarının sıklığı, Türk Parazitoloj Derg 19:39 (1995).
20. Kuman HA, Altıntaş N: Protozoon Hastalıkları, Ege Üniv Basım Evi Bornova s.112 (1996).
21. Mc Cabe RE, Remington SS: Toxoplasma gondii GL Mandell, RG Douglas, SE Bennett (eds): Principles and Practice Infections Diseases Third Ed. London Churchill Livingstone Inc. p. 2090 (1990).
22. Murray PR, Kobaycshi GS, Fallon MA, Rosenthal KS: Medical Microbiology P 469 2 nd Ed, Masby Year

Book Inc. (1994).

23. Nikkhou H, Özcan K: Adana'da sağlıklı kişilerde dolaylı fluoressan antikor tekniği (DFAT) ile Toxoplasma gondii IgG ve IgM antikorlarının dağılımı, Türk Parazitoloj Derg 13:33 (1989).
24. Ok ÜZ, Korkmaz M, Gürüz Y, Özkan AT, Üner A: Transplant alıcılarda anti-toxoplasma antikorlarının araştırılması Türk Parazitoloj Derg 20:19 (1996).
25. Özcan K: Ankara'da sağlıklı kişilerde Toxoplasma gondii antikorlarının dolaylı fluoressan antikor yöntemiyle gösterilmesi, Mikrobiyol Bül 15:121 (1981).
26. Özcel MA: Immunofluoresans ve Parazitolojide Uygulanması Ege Üniv. Tıp Fakt. Yay. No. 108 (1978)
27. Özçelik S, Güler H, Saygı H, Poyraz Ö: Investigation of Anti-Toxoplasma gondii antibodies in women who keep pets or eat raw meat, Türk Parazitoloj Derg 20:285 (1992).
28. Özçelik S, Poyraz Ü, Güler H, Saygı G: Investigation of Toxoplasma gondii IgG and IgM antibodies in cases of spontaneous abortion stillbirth, abnormal birth, Türk Parazitoloj Derg 20:159 (1996).
29. Özçelik S, Değerli S, Çeliksöz A, Poyraz Ö: Toxoplasmoz ön tanılı hastalarda toxoplasma gondii antikorlarının dağılımı, Türk Parazitoloj Derg 22:362 (1998).
30. Penkert RA: Possible spread of toxoplasmosis by feed contaminant by cats (latter), S Am Vet Med Assoc 162:924 (1973).
31. Poyraz Ö, Gökoğlu M, Özçelik S: Düşük, ölü doğum ve erken doğum olgularında Toxoplasma IgE ve Igm anti-

korlarının ELISA yöntemiyle araştırılması, Türk Parazitoloj Derg 43:50 (1992).

32. Poyraz Ö, Özçelik S, Saygı G, Güler H: Investigation of Toxoplasma gondii antibodies in women of sivas region by indirect hemagglutination method, Türk Parazitoloj Derg 19:195 (1995).
33. Saygı G, Altıntaş K: Sivas mezbaha işçilerinde cild testi ve serolojik yöntemlerle toxoplasmoz aranması, Türk Parazitoloj Derg 7:13 (1984).
34. Sütçü A, Tuncer İ, Kuru C- Baykan M: Konya çevresinde Toxoplasma gondii IgM ve IgG prevalansı, Türk Parazitoloj Derg 22:5 (1998).
35. Toker R, İplikçi MT, Ersöz V, Eriş FN: Hamile Kadınlarda toxoplasma antikorlarında rastlanma sıklığı ve beslenme ile ilişkisi, Türk Parazitoloj Derg 18:285 (1984).
36. Töre O: Toxoplasmozda patojenite, patoloji ve klinik bulgular, Türk Parazitoloj Derg 16:95 (1992).
37. Töre O: Toxoplasmoz "AV Topçu, G Söyletir, M Doğanay (ed): Enfeksiyon Hastalıkları" S. 525 Nobel Tıp Kitabevleri (1996).
38. Ural o, Cengiz AT, Altıntaş K, Nazlıoğlu A: Akut lösemili ve lenfomalı hastalarda toxoplasma IgG antikorlarının Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) ve Sabin-Feldman testi (SFT) ile araştırılması, Türk Parazitoloj Derg 16:51 (1992).
39. Yiğit S, Özcan K, Tanrıverdi S, Kılıç B, Kara H: Kan donörlerinde Toxoplasma gondii antikorlarının IHA yöntemiyle aranması Türk Parazitoloj Derg 20:325 (1996).