

MALATYA İLİNDE BELEDİYEDE ÇALIŞAN TEMİZLİK İŞÇİLERİNİN TOXOPLASMOSIS VE LİSTERİOSIS SEROPOZİTİFLİĞİ YÖNÜNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Municipality Dustmen in Terms of Toxoplasmosis and Listeriosis Seropositivity in Malatya

Tuncay ÇELİK¹, Ülkü KARAMAN², Bekir ÇELEBİ³, Ayşe TURAN⁴, Cahit BABÜR³, Nilgün DALDAL¹

¹İnönü Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Parazitoloji Anabilim Dalı,
MALATYA

²Halk Sağlığı Laboratuvarı
Müdürlüğü,
MALATYA

³Refik Saydam Hıfzısıhha
Merkezi Başkanlığı,
Salgın Hast. Araşt.Müd.,
Paraziter ve Zoonotik Hast.
Laboratuvarı,
ANKARA

⁴Fırat Üniversitesi,
İstatistik Bölümü,
ELAZIĞ

İletişim:
Ülkü KARAMAN
Halk Sağlığı Laboratuvarı
Müdürlüğü,
MALATYA
Gsm: 0 505 6487190
e-posta: ulkukaraman@yahoo.com

ÖZET

Amaç: Ülkemizde de görülen listeriosis ve toxoplasmosis bölgenin coğrafik konumuna, sosyokültürel yapısına ve beslenme şekline göre farklı oranlarda görülmektedir. Çalışmada Malatya ili merkez belediyesinde zoonoz hastalıkları açısından risk grubu olduğu düşünülen 150 temizlik personelinde listeriosis ve toxoplasmosis seroprevalansının saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada listeriosis tanısı için Aglütinasyon Yöntemi ve toksoplazmosis tanısı için Sabin Feldman Dye Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Yapılan değerlendirmede çalışan 150 personelin 14 (%16)'ünde Listeriosis ve 37'sinde (%24,6) anti-*Toxoplasma gondii* antikoruna tespit edilmiştir. Antikor titreleri açısından da listeriosisde çöp toplayıcı ve süpürgecilerde seropozitiflik yüzdesi yüksek bulunmuştur. Toxoplasmosisde de süpürgeci olarak çalışanlarda seropozitiflik diğer gruplara göre yüksektir.

Tartışma: Risk grubunu oluşturan meslek çalışanlarına zoonotik enfeksiyonlarla ilgili bilgilendirme, bulaşma ve korunma yolları yönünden halk sağlığı eğitim programlarının uygulanması ve bölgede bu enfeksiyonların epidemiyolojik özelliklerinin aydınlatılması için daha ileri araştırmaların yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Belediye işçileri, listeriosis, toxoplasmosis

ABSTRACT

Objective: The prevalence of listeriosis and toxoplasmosis in Turkey varies according to the geography, socio-cultural profile, and dominant nutrition habits of the region. The purpose of the present study is to determine the listeriosis and toxoplasmosis seroprevalence among 150 dustmen working in Malatya municipality who are considered to be a risk group in terms of zoonotic diseases.

Method: Agglutination test and Sabin Feldman dye test were used to determine listeriosis and Toxoplasmosis, respectively.

Results: The evaluation revealed that out of 150 dustmen 14 (16 %) were infected with Listeriosis and 37 (24.6 %) with anti-*Toxoplasma gondii* antigen. The rate of seropositivity for listeriosis among garbage collectors and sweepers was found to be high. The seropositivity for toxoplasmosis among sweepers was also higher than the other groups.

Conclusion: Finally, it was concluded that the workers in this risk group should be informed about zoonotic infections, given some public health training programs about the ways of contagion and protection, and further researches should be carried out for better clarification of the epidemiology of such infections.

Key Words: Dustmen working, listeriosis, toxoplasmosis

GİRİŞ

Listeriosis ve toxoplasmosis insanları etkileyen önemli zoonotik enfeksiyonlardır (1,2). *Listeria monocytogenes* enfekte hayvanların dışkı, süt ve uterus içeriğiyle çıkardığı etkenlerin oral yolla alınımını takiben endositoz ile intestinal epitelyum hücrelerine girmektedir. Bakterinin mononükleer fagositer hücreler içinde yaşama yeteneği kan yolu ile yayılımını sağlamaktadır. Etken karaciğer, dalak, kemik iliği gibi organlara yerleşir (1-3). *L. monocytogenes* enfeksiyonu asemptomatik seyirli veya deri ve gözde lokal enfeksiyon şeklinde görülmektedir (4).

Paraziter enfeksiyonlarının epidemiyolojisi birçok faktörden ötürü farklılıklar gösterir. Parazitlerde bulaş yolu genellikle fekal-oral yolla gerçekleşmektedir. Parazitlerin bulaşmasında rol oynayan yumurta veya kistleri ise enfektivitelerini uzun süre koruyabilmektedirler (5).

Toxoplasma gondii insan ve diğer birçok evcil ve yabani kediler ve yabani hayvan türünü enfekte edebilme yeteneğine sahip olup, kediler son konak olarak bilinmektedir. Etken, insanlara çiğ veya az pişmiş etlerin tüketilmesi ve kedi dışısındaki oostidler ile kontamine olmuş sebze ve meyvelerin yeterince yıkanmadan yenilmesi sonucu bulaşmaktadır (1).

Çalışmada Malatya İli Merkez Belediyesinde zoonoz hastalıkları açısından risk grubu olduğu düşü-nülen 150 temizlik personelin de listeriosis ve toxoplasmosis seroprevalansının saptanması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2004 yılında Malatya/Merkez Belediyesinde 6-15 yıl arasında çalışan 72 süpürgeci, 54 çöp toplayıcı ve 24 şoför olmak üzere 150 temizlik işçisi alınmıştır. İşçilerin yaş ortalamaları 40,86 dır.

Personelden alınan kanlar serumlarından ayrılmış ve çalışılncaya kadar -20°C de saklanmıştır.

Listeriosis tanısında aglütinasyon yönteminde kullanılan test antijenleri, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı (RSHMB) Salgın Hastalıklar Araştırma Müdürlüğü (SHAM) laboratuvarlarında

hazırlanmıştır. İlk olarak, çapraz reaksiyonların önlenmesi amacıyla *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213) suşundan tüm hücre antijenleri elde edilmiştir. *L. monocytogenes* 1/2a, 1/2b, 3c, 4ab, 4c ve 4d suşlarından ayrı ayrı antijenleri hazırlanarak, bu antijenlerin birleştirilmesiyle *L. monocytogenes* ortak antijen havuzu elde edilmiştir (6). Serum örneklerinin *S. aureus* antijeniyle absorsiyonunu takiben *L. monocytogenes* antijeniyle aglütinasyon testi yapılmıştır. Pozitiflik 1/100 ve üzerindeki titrelerde en az iki (++) sonuç veren aglütinasyon durumunda kabul edilmiştir.

Serum örneklerindeki anti-*T. gondii* antikoları Sabin Feldman Boya Testi (SFBT) ile çalışılmıştır. SFBT'de; aktivatör serum olarak *T. gondii* antikoru olmayan ve magnezyum, properdin, C₂, C₃ ve C₄ gibi faktörlerden zengin insan serumu kullanılmıştır. Ayrıca Swiss-Albino tipi üç-dört haftalık sağlıklı beyaz farelere *T.gondii* RH suşu pasajlanmış ve 48 saat sonra elde edilen canlı antijenler de kullanılmıştır.

Serumlar 56°C'de 30 dakika inaktive edildikten sonra, serum fizyolojik ile 1/4, 1/16, 1/64, 1/256 ve 1/1024 oranlarında sulandırılmış ve bunlardan 25 µl alınarak yan tüplere geçilmiştir. Her mikroskopi sahasında X 400'lik büyütmede ortalama 25 adet canlı *T.gondii* takizoitleri olacak şekilde 25 µl aktivatör serum içinde hazırlanan antijen, yan tüplerdeki serum sulandırılmalarının üzerine eklenmiştir. Daha sonra tüpler 37°C su banyosunda 50 dakika inkübe edilmiştir. Tüplerin üzerine aynı miktar alkali metilen mavisi eklenmiş ve 37°C su banyosunda tekrar 10 dakika bekletilmiştir. Sonuçlar, ışık mikroskobunda (X 40 büyütme ile) *T. gondii* trofozoitlerinin boya alma durumlarına göre değerlendirilmiştir. Bir mikroskop sahasında bulunan takizoitlerden %50'den fazlasının boya almadığı sulandırılmalar toksoplazmosis yönünden pozitif olarak değerlendirilmiş ve ≥1:16 titreler pozitif olarak kabul edilmiştir (7).

İstatistiksel analizler SPSS 15.0 for Windows ile gerçekleştirilmiş ve sonuçların değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. P<0.05 değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

BULGULAR

Sabin-Feldman Boya Testi ile yapılan incelemede 150 personelin 37 (%24,6)'sinde anti-*T. gondii* antikor tespit edilmiştir (Tablo 1). Toksoplazmosis seropozitifliği açısından görev grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ($X^2=7.750$, serbestlik derecesi (df)=2, $P=0.021$). İşçilerin 14 (%16)'ü de listeriosis yönünden seropozitif olup, antikor titreleri ile meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($X^2=10.667$, serbestlik derecesi (df)=1, $P=0.001$). Dört işçi ise hem listeriosis hem de toksoplazmosis açısından seropozitif bulunmuştur. Tespit edilen Toksoplazmosis ve Listeriosis antikor titrelerinin dağılımları Tablo 1 ve Tablo 2' de verilmiştir.

TARTIŞMA

Zoonotik enfeksiyonlardan olan listeriosis, asemptomatik seyirli veya deri ve gözde lokal enfeksiyon şeklinde görülmektedir (8). Listeriosis prevalansı ile ilgili olarak Kılıç ve ark (9) Ankara İli Mezbahalarında çalışan personelde %42,2 seropozitiflik belirlenmişlerdir. Çalışmada da belediye işçilerinde %16 oranında seropozitiflik saptanmıştır. Ayrıca listeriosis antikor titreleri açısından meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir. Araştırmada çöp toplayıcı ve süpürgecilerde seropozitiflik yüzdesi yüksek bulunmuştur. Çalışanlardan alınan anamnezde deri lezyonu ve göz enfeksiyonu ile ilgili bir şikayet belirlenmemiştir. Seropozitiflik oranı değerlendirmesi belediye

Tablo 1. Sabin-Feldman Boya Testi ile Malatya Belediyesi İşçilerinde saptanan toksoplazmosis seropozitiflik oranlarının ve titrelerinin meslek gruplarına göre dağılımı

Meslek Grupları	Pozitif		Titreler			
	n	%	1:16	1:32	1:64	1:256
Süpürgeci	18	56.25	11	4	2	1
Çöp Toplayıcı	8	25.00	5	2	1	-
Şoför	6	18.75	4	-	2	-
Toplam	32	100.0	20	6	5	1

Tablo 2. Listeria Aglutinasyon Yöntemi ile Malatya Belediyesi İşçilerinde saptanan tespit edilen listeriosis seropozitiflik oranlarının ve titrelerinin meslek gruplarına göre dağılımı

Meslek Grupları	Pozitif		Titreler		
	n	%	1:100	1:200	1:400
Süpürgeci	10	41.70	9	1	0
Çöp Toplayıcı	10	41.70	9	1	0
Şoför	4	16.60	4	0	0
Toplam	24	100.0	22	2	0

temizlik işçilerinde enfekte hayvan dışkısı ile bulaşma risklerinin fazlalığı, bölgesel nedenlerden dolayı pastörize süt tüketiminin azlığı ve kişisel hijyen bilgilerinin eksikliği şeklinde açıklanabilir.

Paraziter enfeksiyon olan toksoplazmosis ise insan sağlığını tehdit eden ve genellikle asemptomatik seyirli zoonotik bir enfeksiyondur (1). Gödemerdan ve ark. (10) hayvan ve hayvan ürünleri ile ilişkisi olan meslek gruplarında Toksoplazmosisin yaygınlığının daha yüksek olduğunu bildirmişler ve Elazığ'da veteriner hekimlerde *Toxoplasma* seropozitifliğini %53,2 olarak bulmuşlardır. Yılmaz ve ark (11) Ankara'da gönüllü hayvan severlerde %50'lik seropozitiflik bildirmişlerdir. Yine Yolasığmaz ve ark (12) kırsal kesimde IgG'nin seropozitiflik oranını kentsel kesimdeki orandan daha yüksek bulmuşlardır. Benzer olarak Aslan ve Babür (13) mezbaha çalışanlarında %48,83 oranlarında seropozitiflik tespit etmişlerdir. Handemir ve ark. (14) da sağlıklı askerler üzerinde IgG Seropozitif oranını %20,77 ve IgM+IgG antikorlarını %5,38 olarak bildirmişlerdir. Çalışmada da benzer olarak %21,3 oranında toxoplasma seropozitiflik saptanmıştır. Ayrıca toksoplazmosis seropozitifliği açısından görev grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Süpürgeci olarak çalışanlarda seropozitiflik diğer gruplara göre yüksek bulunmuştur. Bu durum belediye işçilerinin hayvan dışkısı ile bulaşma risklerinin fazlalığına ve çalışma esnasında zoonoz enfeksiyonlardan korunma ile ilgili tedbirlerin yeterince alınmamasından kaynaklanmış olabileceği şeklinde açıklanabilir.

Araştırma sonucu yapılan değerlendirmeler dikkate alındığında belediye yöneticilerine düşen görevler açısından eğitim yapılarak zoonozlardan korunma yollarına yönelik ilgili finansman desteğinin sağlanması gereklidir. Çünkü genel hijyen temizliği (işçilerin iş sonrasında günlük duş alımı, kullanılacak dezenfektan maddeler, tek kullanımlık maske ve eldivenler, sık sık değiştirilmesi gereken iş elbiseleri) belirli bir mali kaynak ihtiyacı doğuracaktır.

Ayrıca risk grubunu oluşturan meslek çalışanlarına ve ailelerine zoonotik enfeksiyonlarla ilgili bilgi-

lendirme, bulaşma ve korunma yolları yönünden halk sağlığı eğitim programlarının uygulanması ve tanıtıcı broşürlerle desteklenmesi yararlı olacaktır. Bu tip çalışmalarda yapılan eğitim çalışmalarının kalıcı davranış değişikliği yönünde izlenirliği açısından bilimsel izleme yöntemlerinin uygulanması belirlenen hedeflere ulaşmada etkin rol oynayacaktır. Bu nedenle halk sağlığı eğitim programlarının kısa, orta ve uzun vadeli ve ekip çalışması halinde yürütülmesi verimliliği artıracaktır.

Diğer taraftan bölgede bu enfeksiyonların epidemiyolojik özelliklerinin aydınlatılması için daha ileri araştırmaların yapılmasının da gerekliliği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Dubey JP, Beattie CP. Toxoplasmosis in animals and man. Boca Raton, Florida, CRC Press, 1988:1-220.
2. Armstrong D. L.monocytogenes Infections. In; Alfred SE, Philip SB, eds. Bacterial infections of humans epidemiology and control. 2nd ed. New York: Plenum Publish Co. 1991:187-193.
3. Lorber B. Listeriosis. Clin Infect Dis, 1997; 24:1-11.
4. McLauchlin J, Low JC. Primary cutaneous listeriosis in adults: an occupational disease of veterinarians and farmers. Vet Rec, 1994;135(26): 615-617.
5. Ataş AD, Alim A, Ataş M. Sivas belediyesi çevre- gıda ve tıbbi tahlil laboratuvarına 1993-2006 yıllarında başvuran hastalarda bağırsak parazit dağılımlarının incelenmesi Türk Parazit Derg, 2008; 32(1):59-64.
6. Osebold J, Aalund O, and Chrips CE, 1965. Chemical and immunological composition of surface structures of *Listeria monocytogenes*. J. Bacteriol, 89: 84-89.
7. Sabin AB, Feldman HA. Dyes as microbial indicators of new immunity phenomenon affecting a protozoon parasite (*Toxoplasma*). Science, 1948;108: 660:663.
8. McLauchlin J, Low JC. Primary cutaneous listeriosis in adults: an occupational disease of veterinarians and farmers. Vet Rec, 1994;135(26):615-617.
9. Kılıç S, Babür C, Dinçer Ş, Afacan G, Esen B. Ankara İli Mezbahaları Çalışanlarında Anti-*Listeria monocytogenes* "O" Antikorlarının Araştırılması. Türk Hij Den Biyol Derg, 2003;60(1); 1-8.

10. Gödekmerdan A, Kalkan A, Kizirgil A, Demirdağ K, Özkekelikçi A: Elazığ yöresinde hayvancılıkla ilgili meslek gruplarında anti-Toxoplasma antikorlarının araştırılması, *Türk Parazitol Derg*, 1999;23:15.
11. Yılmaz GR, Babür C, Kiliç S, Taylan Ozkan A, Beyaz E, Karakoç AE. Investigation of *Toxoplasma gondii* antibodies in blood donors by Sabin-Feldman Dye Test. *Mikrobiyol Bul*, 2006;40(4):375-81.
12. Yolasığmaz A, Şakru N, Akısü Ç, Gürüz Ay, Kuman Ha, Altıntaş N. Kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayanlarda anti- toxoplasma antikorlarının araştırılması, *T Parazitol Derg*, 2003;27(2):81-84.
13. Aslan G, Babür C. Şanlıurfa'da koyun ve sığırlar ile mezbaha çalışanlarında *toxoplasma gondii* seroprevalansı. *T Mikrobiyol Cem Derg*, 2002;32(1-2):102-105.
14. Handemir E, Koşan E, Şenlik B, Kırmızı E, Çam Y. Köpek üretim ve eğitim tabur komutanlığı (gemlik) personeline *toxoplasmosis* seroprevalansı. *T Parazitol Derg*, 2000; 24(2):186-189.