

Şanlıurfa İl Merkezinde Bruselloz Prevalansı ve İlişkili Risk Faktörleri

The Prevalence of Brucellosis and Associated Risk Factors in Şanlıurfa City Center

Öznur Tavşan¹, Süda Tekin-Koruk², İbrahim Koruk³

¹Merkezefendi Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Manisa, Türkiye

²Koç Üniversitesi Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı Şanlıurfa il merkezinde bruselloz prevalansı ve ilişkili risk faktörlerini saptamaktır.

Yöntemler: Çalışma, Ocak 2010-Nisan 2010 tarihleri arasında, Şanlıurfa il merkezinde yaşayan, küme örnekleme yöntemiyle hesaplanan 18 yaş üstü 1050 kişide yapıldı. Sosyodemografik özelliklerin, bruselloza özgü epidemiyolojik özelliklerin ve şikayetlerinin sorgulandığı anket formu, her bir katılımcıyla yüz yüze görüşülerek uygulandı. Serum örneklerine "rose" Bengal (RB) lam aglütinasyon testi ve Wright standard tüp aglütinasyon (STA) testi uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya alınan 1050 kişinin 702 (%66.9)'si kadındı. Yaş ortalaması 35.39±13.46 (yaş aralığı 18-90) yıl olarak bulundu. RB testiyle 1050 kişinin 39 (%3.7)'unda, STA testiyle 9 (%0.9)'unda seropozitiflik saptandı. Seropozitiflik açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Kadınlarda seropozitiflik %1.0 iken, erkeklerde %0.6 ile daha düşük olmakla birlikte, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Sosyal güvence durumu, eğitim düzeyi, meslek grupları arasında bruselloz seropozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuçlar: Bölgemizdeki bruselloz seropozitifliğiyle ilgili az sayıda çalışma yapılmıştır. Prevalans çalışmaları ve Sağlık Bakanlığı verileri karşılaştırıldığında hastalık bildirimlerinin tüm olguları kapsamadığı görülmektedir. Bildirim sistemi daha iyi sonuçlar verinceye dek ülkenin gerçek verilerine ulaşmak amacıyla çok merkezli prevalans çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç vardır. *Klimik Dergisi 2015; 28(1): 11-7.*

Anahtar Sözcükler: Bruselloz, prevalans, epidemiyoloji.

Abstract

Objective: The aim of the study was to detect the prevalence and the associated risk factors for brucellosis in Şanlıurfa city center.

Methods: The study was performed between January 2010 and April 2010 in 1050 subjects above 18 years of age living in Şanlıurfa city center, by using the set sampling method for calculation. The survey form inquiring about sociodemographic characteristics and epidemiologic characteristics and the complaints specific for brucellosis was applied during a face to face interview to each participant. The seroprevalence was determined by rose Bengal (RB) and Wright standard tube agglutination (STA) tests.

Results: A total of 1050 subjects were enrolled with the mean age 35.39±13.46 (age range: 18-90) years, and 702 (%66.9) of them were female. The RB test was positive in 39 (%3.7) subjects while the STA test was positive in 9 (%0.9) of the participants. There was no statistically significant difference in seropositivity status with respect to the age groups ($p>0.05$). While the rate of seropositivity was 1.0% in females and 0.6% in males, the difference was not statistically significant ($p>0.05$). No statistically significant difference in brucellosis seropositivity was found between the groups with respect to their social security, education or occupation ($p>0.05$).

Conclusions: Few studies have been conducted on the brucellosis seropositivity in our region. It is observed that the disease reports do not cover all the cases when the prevalence studies and the data from the Ministry of Health are compared. Multi-center prevalence studies are required to obtain the actual country data until the reporting system yields better results. *Klimik Dergisi 2015; 28(1): 11-7.*

Key Words: Brucellosis, prevalence, epidemiology.

Giriş

Bruselloz, dünyanın pek çok yerinde görülebilen ve bazı ülkelerde endemik olan bir enfeksiyon hastalığıdır. *Brucella* cinsi bakterilerle oluşan bruselloz temelde bir

hayvan hastalığı olup koyun, keçi, sığır, manda ve domuz gibi hayvanların eti, sütü, idrarı, iyi pişirilmemiş, kontamine süttten hazırlanan süt ürünleri, infekte hayvanın düşük materyali aracılığıyla insanlara bulaşabilen,

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Süda Tekin-Koruk, Koç Üniversitesi Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

E-posta/E-mail: suda_tekinkoruk@yahoo.com

(Geliş / Received: 20 Ekim / October 2014; Kabul / Accepted: 6 Şubat / February 2015)

DOI: 10.5152/kd.2015.03



titremeye yükselen ateş, terleme, kaslarda ve eklemlerde ağrılarla seyreden bir zoonozdur (1,2).

Bruselloz morbiditesi oldukça yüksek, mortalitesi düşük bir infeksiyon hastalığıdır. Bruselloz insanlarda hastalık oluşturması dışında, hastalığın esas kaynağını oluşturan evcil hayvanlarda da süt verimini azaltmakta, hayvan düşüklerine, damızlık değerinin kaybolmasına, kısırlıkla hem yetiştirici hem de ülke açısından ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Türkiye’de pek çok bölge hastalık açısından endemiktir. Şanlıurfa, hastalığın en sık görüldüğü ilk on il arasındadır (1,3). Şanlıurfa ilinde 2009 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre toplam nüfus 1 613 737’dir. Şanlıurfa kent merkezine nüfusu 468 993 olup bu nüfusun %70’i 15 yaşından büyüktür. 2009 yılı verilerine göre Şanlıurfa ilinde toplam büyükbaş hayvan sayısı 133 904, koyun sayısı 2167 700, keçi sayısı 207 662 olarak saptanmıştır (4). Bruselloz ülkemiz için önemli bir halk sağlığı sorunudur ve hastalığın epidemiyolojisiyle ilgili veriler güncellenmelidir.

Bu çalışmada, Şanlıurfa il merkezinde bruselloz prevalansının ve ilişkili risk faktörlerinin saptanması amaçlandı.

Yöntemler

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Çalışmanın gerçekleştirildiği Şanlıurfa ili, Türkiye’nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yer almaktadır. Şanlıurfa ilinde 2009 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre toplam nüfus 1 613 737’dir. Yıllık nüfus artış hızlarına göre Şanlıurfa ili (%36.1) Türkiye ortalamasının (%18.3) üzerinde değerlere sahiptir (4).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2008 bölge dağılımına göre Güneydoğu Anadolu ve Orta Doğu Anadolu Bölgeleri eğitime en düşük katılım oranlarıyla ön plana çıkmaktadır (5). Şanlıurfa ilinin sosyokültürel ve sosyoekonomik yapısı incelendiğinde hiç eğitim görmeyen nüfusun %44.2 olduğu, yaklaşık her iki kadından birinin okuma yazma bilmediği, işsizlik oranının Türkiye’nin diğer illerine göre yüksek olduğu, sanayinin gelişmemiş olup kent merkezi nüfusunun dahi %25’inin göçebe mevsimlik tarım işçisi (GMTI) olarak çalıştığı, konut, barınma ve hijyen koşullarının çok iyi olmadığı görülmektedir. Sonuçta ilde sosyoekonomik yapıda çarpıklık olduğu gözlenmektedir (6).

Şanlıurfa ilinde hayvancılık ağırlıklı olarak koyun ve keçi gibi küçükbaş hayvan yetiştiriciliğine dayanır. Ülkemizdeki küçükbaş hayvanların %9.3’ü ve koyun varlığının %10.4’ü gibi önemli bir oranı Şanlıurfa ilinde bulunmaktadır. İlde yıllık 195 bin ton süt üretilmekte olup bu oran ülke üretiminin %1.5’ine denk gelmektedir. Bu üretimin %40’ı büyükbaş, %60’ı küçükbaş hayvanlardan elde edilmektedir. Bölgede inek sütü oranı ülke geneline göre düşük seyrederken koyun sütü oranı yüksektir (4).

Örnek Büyüklüğü Tanımlaması

Araştırmanın evrenini Şanlıurfa kent merkezinde yaşayan 18 yaş üstü yaklaşık 328 295 kişi oluşturmuştur. İlk olarak, örnek büyüklüğü $p=0.05$, $\epsilon=0.30$ alınarak %95 güven aralığında $n=811$ olarak hesaplandı. Daha sonra hesaplanan örnek büyüklüğü 1.29 desen etkisiyle çarpılarak 1050 örnek büyüklüğü elde edildi (7).

Çalışmaya alınan 1050 kişi, 10’ar kişilik 105 kümeden elde edildi. Kümeler şehir merkezindeki tüm sokakları gösteren listeden rastgele sayılar tablosu kullanılarak seçildi. Örneklemeye alınan hane üyelerine herhangi bir nedenle ulaşılamamışsa ya da hane üyeleri görüşme formlarını doldurmayı veya kendilerine *Brucella* tetkiki yaptırmayı reddetmişlerse çalışmaya bir sonraki haneden devam edildi. Küme örnekleme kullanıldığı için örneğe alınan 1050 kişiye ulaşıldı. Çalışma 19 farklı sağlık ocağı bölgesinde yürütüldü.

Verilerin Toplanması

Şanlıurfa ilinde yapılan bu çalışma Ocak 2010-Nisan 2010 tarihleri arasında yürütüldü. Çalışmaya 18 yaş ve üstü gönüllü kişiler dahil edildi ve her haneden çalışmayı kabul eden sadece bir birey çalışmaya alındı. Çalışmaya alınanlar çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgilendirildi. Araştırma grubuna alınan kişilere yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, meslek gibi sosyodemografik özellikleri; hayvan yetiştiriciliği, hayvanla ne sıklıkla uğraştığı, hayvanlarının veteriner kontrolünde ve *Brucella* aşısı olup olmadığı, hayvanlarında son bir yıl içinde ölüm ve düşük görülme durumu, süt ve süt ürünleri yapma ve tüketme durumu, kendisinde ve yakın çevresinde bruselloz teşhisi koyulan kişi varlığıyla son bir yılda brusellozla ilgili olabilecek yakınmalarıyla ilgili soruları içeren anket formu, her bir katılımcıyla yüz yüze görüşülerek uygulandı. Anket uygulanmasından sonra her bireyden alınan 5 ml kan örnekleri 4°C’de saklanarak aşı kabı içinde 4 saat içinde Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı’na ulaştırıldı ve 3000 rpm’de 5 dakika santrifüje edilerek serumları ayrıldı. Serolojik testler uygulanıncaya kadar -20°C’de saklandı. Örnekler "rose" Bengal (RB) lam aglütinasyon testi ve standard (Wright) tüp aglütinasyon (STA) testi uygulandı.

Anket uygulamasında yakınmalar kaydedilirken, bir haftadan daha uzun görülen yakınmalar "var" kabul edildi, bir haftadan daha kısa süren yakınmalar üst solunum yolu infeksiyonu, gastroenterit gibi rahatsızlıklarla karışmaması için "yok" kabul edildi. Yapımından itibaren iki ay geçmeyen peynir, taze peynir olarak nitelendirildi (8).

"Hayvanlarınız aşılı mı?" ve "Düşük yapan hayvanınız var mı?" soruları, sadece hayvan yetiştiricilerine, "Düzenli tedavi aldınız mı?" sorusu ise daha önce bruselloz tanısı almış gönüllülere soruldu.

Çalışma Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’ndan onay alınarak gerçekleştirildi. Çalışmanın finansmanı Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinasyon Kurulu (HÜ-BAK) tarafından karşılandı.

İstatistiksel analiz Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Analizde tanımlayıcı istatistikler, χ^2 ve Mann-Whitney *U* testi kullanıldı. Sonuçlardan $p<0.05$ olanlar anlamlı olarak kabul edildi. STA testi altın standard kabul edilerek RB testinin seçiciliği ve duyarlılığı hesaplandı.

Bruselloz Tanısı

Alınan tüm hasta kanlarından elde edilen serumlarla RB lam aglütinasyon testi ve STA testi yapıldı. Testlerde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü’nde üretilen *Brucella abortus* S99 suşun-

dan hazırlanmış antijenler kullanıldı. STA testinde 1/80 titredeki pozitiflik, *Brucella* cinsinden bakterilere maruz kalmanın göstergesi olarak kabul edildi (9).

Bulgular

Çalışmaya alınan 1050 kişinin %66.9 (n=702)'u kadın, %33.1 (n=348)'i erkekti. Yaş ortalaması 35.39±13.46 (yaş aralığı 18-90) yıl olarak bulundu. Çalışmaya alınanların %11.2 (n=118)'si 20 yaş ve altında, %59.9 (n=629)'u 21-40 yaş grubunda, %23.4 (n=246)'ü 41-60 yaş grubunda, %5.4 (n=57)'ü 61 yaş ve üzerindedi. Araştırma grubunun %8.3 (n=87)'ü Türkçe bilmiyordu; %27.7 (n=291)'si okuryazar değildi; %10.7 (n=112)'si okuryazardı.

Gönüllülerin %34.1 (n=358)'i ilkökul mezunu, %10.2 (n=107)'si ortaokul mezunu, %6.8 (n=71)'i lise mezunu, %2.3 (n=24)'ü yüksek okul mezunuydu. Çalışmamızın yarısından fazlasını ilkökul mezunları ve okuryazar olmayan bireyler oluşturmaktaydı.

Meslek gruplarına bakıldığında, çalışma grubunun %14.9 (n=156)'u göçebe mevsimlik tarım işçisi, %9.0 (n=94)'u esnaf, %7.7 (n=81)'si işsiz, %3.9 (n=41)'u işçi, %2.7 (n=28)'si memur, %1.7 (n=18)'si öğrenci, %0.6 (n=6)'sı şoför, %4.8 (n=50)'i diğer meslek gruplarından iken, ev hanımı olanlar %54.9 olarak bulundu. Kadınların büyük çoğunluğunu (%82.5) ev hanımları oluşturmaktaydı. Araştırma grubunun meslek gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Ailedeki kişi sayısı en az 1, en fazla 25 kişi olmak üzere ortalaması 6.2±5.4 standard sapma kişi olarak bulundu.

Çalışmaya alınan toplam 1050 kişiye hem RB lam aglütinasyon testi hem de STA testi uygulandı. Tablo 2'de görüldüğü gibi, araştırma grubunda 39 (%3.7) kişide RB testi pozitif bulundu.

Tablo 1. Araştırma Grubunun Meslek Gruplarına Göre Dağılımı

Meslek	Erkek	Kadın	Toplam	(%)
Ev hanımı	-	576	576	(54.9)
Mevsimlik tarım işçisi	50	106	156	(14.9)
Esnaf	93	1	94	(9.0)
İşsiz	76	5	81	(7.7)
İşçi	40	1	41	(3.9)
Memur	26	2	28	(2.7)
Öğrenci	13	5	18	(1.7)
Şoför	6	0	6	(0.6)
Diğer	44	6	50	(48.0)
Toplam	348	702	1050	(100.0)

Tablo 2. "Rose" Bengal ve Standard Tüp Aglütinasyon Testlerinin Karşılaştırılması

"Rose" Bengal Lam Aglütinasyon Testi	Standard Tüp Aglütinasyon Testi				Toplam	
	Sayı	Pozitif (%)*	Sayı	Negatif (%)*	Sayı	(%)†
Pozitif	6	(15.4)	33	(84.6)	39	(3.7)
Negatif	3	(0.3)	1008	(99.7)	1011	(96.3)
Toplam	9	(0.9)	1041	(99.1)	1050	(100.0)

*Satır yüzdesi. †Sütun yüzdesi.

STA testinde 1/1280 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 1 (%0.1), 1/640 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 1 (%0.1), 1/320 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 1 (%0.1), 1/80 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 6 (%0.6), 1/40 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 29 (%2.8), 1/20 titrede pozitif sonuç veren örnek sayısı 14 (%1.3), negatif sonuç veren örnek sayısı 998 (%95.0) olarak tespit edildi. Buna göre çalışmaya alınan popülasyonda *Brucella* infeksiyonu yönünden seropozitiflik %0.9 olarak bulundu. STA testiyle seropozitif olan dokuz kişiden üçünde RB testi negatifti. RB testinin STA testine göre duyarlılığı %66.6, özgüllüğü %96.8 olarak saptandı.

Araştırma grubunda çeşitli değişkenlere göre seroprevalansın dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Seropozitiflik açısından yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Ancak 21-40 yaş grubunda prevalans yüksek bulundu. Çalışmada 21-40 yaş grubu katılımcıların çoğunu da oluşturmaktaydı.

Kadınlarda seropozitiflik oranı %1.0 (n=7) iken erkeklerde %0.6 (n=2) ile daha düşük olmakla birlikte aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Bireylerin GMTİ olmasının etkisini incelemek için çalışmaya alınanlar GMTİ olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Prevalans GMTİ'lerde %1.3, GMTİ olmayanlarda %0.8 olarak saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Çalışmamızda ailede bruselloz öyküsü, ailedeki kişi sayısı ve eğitim düzeyi incelendiğinde bruselloz seropozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Araştırma grubunun %12.5 (n=131)'inde hayvanla temas öyküsü vardı. Hayvan teması evde hayvan besleme, sütünü sağma veya arada bir kırsal kesime giderek hayvan bakımı yapma şeklindeydi. Hayvan besleyenlerin %46.9 (n=65)'u hayvanlarının *Brucella* aşısı olduğunu, %26.0 (n=34)'sı hayvanlarında düşük veya ölü doğum olduğunu belirtmişti. Evinde veya köyünde hayvan besleyenlerde ve hayvanlarında düşük yapma öyküsü verenlerde bruselloz saptanmazken, bruselloz saptanan dokuz kişinin hayvan temas öyküsü bulunmuyordu.

Çalışmaya katılanların %53.4 (n=561)'ünde taze peynir tüketme öyküsü varken, %2.6 (n=27)'sı peynir tüketmediğini belirtmişti. Süt tüketimine bakıldığında, katılımcıların %75.0 (n=787)'i pastörize süt, %17.2 (n=181)'si açık süt, %4.8 (n=50)'i kendi hayvanlarından sağdığı sütü tükettiklerini, %3.0 (n=32)'i süt tüketmediklerini belirtmişlerdir. Çalışmamızda kendi sağdığı sütü tüketenlerde ve süt tüketmeyenlerde bruselloz saptanmadı. Bruselloz saptanan dokuz kişi bazen açıkta

satılan süt bazen de pastörize süt tükettiklerini ifade etmişti.

STA testi sonuçlarının hayvan besleme ve taze peynir tüketimi durumuna göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

Çalışmaya alınanların %11.1 (n=117)'i daha önce bruselloz geçirdiğini, %18.6 (n=195)'sı ailesinde daha önce bruselloz

Tablo 3. Araştırma Grubunda Çeşitli Değişkenlere Göre Seroprevalansın Dağılımı

Değişkenler	Katılımcılar Sayı	Seropozitif Sayı	Seroprevalans (%)	p
Yaş Grupları				
40 yaş altı	748	7	(0.9)	1.00
40 yaş üstü	302	2	(0.7)	
Cinsiyet				
Kadın	702	7	(0.6)	0.72
Erkek	348	2	(1.0)	
Meslek				
GMTİ olanlar*	156	2	(1.3)	0.63
GMTİ olmayanlar*	894	7	(0.8)	
Eğitim				
İlkokul altı	490	3	(0.6)	0.51
İlkokul ve üstü	560	6	(1.1)	
Sosyal Güvence				
Var	821	9	(1.1)	0.21
Yok	229	0	(0.0)	
Aile Öyküsü				
Var	195	1	(0.5)	1.00
Yok	855	8	(0.9)	

*GMTİ: Göçebe mevsimlik tarım işçisi.

geçirme öyküsü olduğunu ifade etti. Daha önce bruselloz geçirenlerin sadece %54.3 (n=63)'ünün düzenli tedavi aldığı saptandı. Daha önce bruselloz geçiren 117 kişinin 3 (%2.6)'ünde, bruselloz geçirme öyküsü olmayan 933 kişinin 6 (%0.6)'sında *Brucella* seropozitifliği saptandı. Ailesinde bruselloz geçirme öyküsü olan 195 kişinin 1 (%0.5)'inde seropozitiflik saptanırken, ailesinde bruselloz geçirme öyküsü olmayan 855 kişinin 8 (%0.9)'inde seropozitiflik tespit edildi. Daha önce bruselloz geçirenlerle, ailesinde bruselloz öyküsü olanlarda bruselloz seroprevalansı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

Araştırmaya alınanların son bir yıl içinde brusellozla ilgili olabilecek ateş, bel ağrısı, diz ağrısı, kalça ağrısı gibi yakınmalarının varlığı sorgulandığında, 484 (%46.1) kişide yakınma vardı. Geri kalan 566 (%53.9) kişinin yakınması yoktu. En sık yakınmanın bel ağrısı (%34.0) olduğu ve bel ağrısı olanlarda seroprevalans %1.1 iken, herhangi bir yakınması olmayanlarda %0.9 olduğu görüldü. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 5).

İrdeleme

Brucella cinsi bakterilerle oluşan bruselloz, koyun, keçi, sığır, manda ve domuz gibi hayvanların eti, sütü, idrarı, iyi pişirilmemiş kontamine süttten hazırlanan süt ürünleri ve infekte hayvanın düşük materyali aracılığıyla insanlara bulaşabilen bir zoonozdur (1,2).

Hastalık dünyanın her bölgesinde görülebilmekle birlikte Akdeniz ülkeleri, Arap yarımadası, Hindistan, Orta ve Güney Amerika'da hiperendemiktir (2). Ülkemizde yıllara göre T.C. Sağlık Bakanlığı'na bildirilen bruselloz olgu sayılarına bakıldığında; 1980 yılında 186 iken, 2002 yılında ülkemizde pik yaparak 17 765 olguya ulaşılmıştır. Yıllar geçtikçe olgu sayılarındaki artışın nedeni, bildirim sisteminin daha düzenli çalışmasına bağlanabilir. En son 2009 yılında Sağlık Bakanlığı'nın yayımladığı ulusal verilere göre, erkeklerde 4379, kadınlarda 4992 olmak üzere toplam 9371 bruselloz olgusu bildirilmiş-

Tablo 4. Standard Tüp Aglutinasyon Testi Sonuçlarının Hayvan Besleme ve Taze Peynir Tüketimi Durumuna Göre Dağılımı

Değişkenler	Standard Tüp Aglutinasyon Testi						p
	Pozitif		Negatif		Toplam		
	Sayı	(%)	Sayı	(%)*	Sayı	(%)†	
Hayvan Besleme							
Var	0	(0.0)	131	(100.0)	131	(12.4)	0.61
Yok	9	(1.0)	910	(99.0)	919	(87.6)	
Hayvanları Aşılı mı?							
Evet	0	(0.0)	65	(100.0)	65	(49.6)	*
Hayır	0	(0.0)	66	(100.0)	66	(50.4)	
Düşük Yapan Hayvan							
Evet	0	(0.0)	34	(100.0)	34	(25.9)	*
Hayır	0	(0.0)	97	(100.0)	97	(74.1)	
Taze Peynir Tüketimi							
Evet	5	(0.9)	556	(99.1)	561	(55.5)	1.00
Hayır	4	(0.8)	485	(99.2)	489	(44.5)	

*Satır yüzdesi. †Sütun yüzdesi. *Hesaplanamadı.

tir. Yapılan farklı çalışmalarda ülkemizde görülen olguların sıklıkla Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%49.2), Doğu Anadolu Bölgesi (%21.7), İç Anadolu Bölgesi (%19.9) ve Ege Bölgesi (%5.0)'nden bildirildiği, Karadeniz Bölgesi'nde %0.1 gibi çok düşük sıklıkta bildirildiği görülmüştür (10). Bu çalışmanın yapıldığı Şanlıurfa ilinde 2006 yılında olgu sayısı 221 iken (11); 2009 yılında 49'u erkek, 51'i kadın olmak üzere toplam olgu sayısı 100 olarak bildirilmiştir (12).

Bruselloz ülkemiz için önemli bir halk sağlığı sorunudur ve hastalığın epidemiyolojisiyle ilgili bilgilerin güncellenmesi gereklidir. Tablo 6'da görüldüğü gibi değişik çalışmalarda, ülkemizde brusellozun endemik olduğu bölgelerde prevalansın %1-7 arasında değiştiği ortaya konulmuştur (13-18).

Bruselloz hayvanlarla doğrudan teması olan veteriner, hayvan yetiştiricisi, kasap, çiftçi, çoban ve mezbaha işçilerinde daha sık olarak görülmektedir (19). Çalışmamızda bruselloz seroprevalansı %0.9 olarak bulunmuştur. Şanlıurfa ilinde daha önce yapılmış topluma dayalı seroprevalans çalışması yoktur. Bu nedenle, çalışmamızın Şanlıurfa ilindeki brusellozla ilgili veri eksikliğine ışık tutacağı için değerli olduğunu düşünüyoruz.

Ege Bölgesi'nden Büke ve arkadaşları (20), İzmir'in ilçelerindeki 28 işyerinde yaptıkları bir araştırmada süt ürünleri yapımında çalışan 241 kişide bruselloz prevalansını %4.1 olarak saptamıştır. Afyonkarahisar ve civarında besiciliğin yoğun yapıldığı merkezlerde, hayvan ve hayvan ürünleriyle uğraşan meslek gruplarında yapılan çalışma sonucunda besicilerde %13.3 kasaplarda %8.6 ve süt ürünleri imalathanesinde çalışanlarda da %15.7 sıklığında seropozitiflik saptamıştır (21).

Tablo 5. Araştırmaya Alınanların Son Bir Yıl İçinde Brusellozla İlgili Olabilecek Yakınmalarına Göre Seropozitiflik Durumu

Yakınma		Seropozitif Olanlar		p
		Sayı	(%)	
Ateş	Var (n=49)	2	(4.1)	0.05
	Yok (n=435)	2	(0.5)	
Bel Ağrısı	Var (n=357)	4	(1.1)	0.57
	Yok (n=126)	0	-	
Diz Ağrısı	Var (n=269)	2	(0.7)	1.00
	Yok (n=215)	2	(0.9)	
Kalça Ağrısı	Var (n=67)	1	(1.5)	0.45
	Yok (n=416)	3	(0.8)	
Diğer	Var (n=484)	4	(0.8)	1.00
	Yok (n=566)	5	(0.9)	

Tablo 6. Türkiye'de Brusellozla İlgili Bazı Prevalans Çalışmaları

Araştırmacı	Yer ve Yıl	Grubun Özelliği	Seropozitiflik (%)
Sümer et al. (13)	Sivas, 1999	Lokanta çalışanları	(2.8)
Büke et al. (14)	İzmir, 2000	Kırsal kesim	(7.0)
Demirdal ve Demirtürk (15)	Afyon, 2005	Kırsal kesim	(4.8)
Aral et al. (16)	Kahramanmaraş, 2006	Normal popülasyon	(1.0)
Demir ve Orhan (17)	Kırşehir, 2012	Normal popülasyon	(2.9)
Sözen ve Gönen (18)	Isparta, 2012	Kırsal kesim	(3.6)

Demirdal ve Demirtürk (15)'ün aynı ilde yaptıkları bir çalışmada, 377 serum örneği STA ile incelenmiş ve düşük oranda (%4.8) seropozitiflik bulunmuştur. Aynı ilde yapılan çalışmanın birisi risk gruplarında yapıldığından farklı pozitiflik sonuçları buna bağlı olabilir.

Çalışmamız Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmış bir çalışma olmasına rağmen, seropozitiflik oranının Ege Bölgesi'nde yapılan çalışmalarda bulunan oranlara göre daha düşük olduğu görülmektedir. Adı geçen çalışmalar risk gruplarında ve kırsal kesimde az sayıda kişiyle yapılmış çalışmalardır. Bu nedenle bizim çalışmamızdan yöntem ve sonuç olarak çok farklıdır ve toplumda brusellozun gerçek prevalansını yansıtmamaktadırlar. Bizim çalışmamız Şanlıurfa il merkezini temsil eden bir çalışmadır.

Türkiye'de bruselloz seroepidemiolojisi konusunda yapılan en kapsamlı çalışma, 1987 yılında başlatılan Çetin ve arkadaşları (22)'nin yürüttüğü TÜBİTAK tarafından desteklenmiş bir projedir. Bu çalışmaya göre normal popülasyonda seropozitiflik %1.8, risk gruplarında %6.0 olarak ortaya çıkmaktadır. *Brucella* bakterileriyle temas etmiş spesifik antikor taşıyan kişi sayısı 1 750 000 olarak tahmin edilmiştir. Ayrıca en yüksek seropozitifliğin sırasıyla Diyarbakır, Konya ve Antalya'da olduğu bildirilmiştir.

Şanlıurfa ilinde risk gruplarında yapılmış bir çalışmada, grubu oluşturan 107 kişinin 19 (%17.7)'unda RB testiyle, 17 (%15.8)'sinde Wright testi ve Coombs testiyle, 18 (%16.8)'inde ELISA testiyle pozitiflik saptanırken seropozitifliğin meslek grupları içinde farklı dağılım gösterdiği bulunmuştur. Gruplar ayrı ayrı incelendiğinde, mezbahada çalışanlarda %19.1, kasaplarda %18.7, veterinerlerde %18.1 ve çiftçilerde %9.0 sıklığında seropozitiflik saptanmıştır (23). Bruselloz seroprevalansı için yapılan çalışmaların çoğu, hayvan ve hayvan ürünleriyle uğraşan meslek gruplarında veya kırsal kesimde yaşayanlarda yapılmış ve bir ilin genelini yansıtmayan çalışmalardır (15,20,21).

Araştırmamızda bruselloz sıklığının diğer birçok çalışmaya göre düşük bulunmasının ve ilişkili risk faktörlerinin ülkemizdeki diğer birçok çalışmalardan farklı bulunmasının nedeni, diğer çalışmaların hayvancılık uğraşısının yoğun olduğu bölgelerde yapılmış olması, besiciler, kasaplar, mezbaha çalışanları, süt toplayıcıları, süt ürünleri imalathanelerinde çalışanlar ve veterinerler gibi risk gruplarında yapılmış olması ve bruselloz bildirimlerinin fazla olduğu kırsal yörelerde yapılmış olmasından kaynaklanabilir. Bizim çalışmamız Şanlıurfa il merkezinin genelini ve hemen hemen bütün meslek ve yaş gruplarını kapsamaktadır. Sağlık Bakanlığı'na 2009 yılında Şanlıurfa ilinden 100 bruselloz olgusu bildirilmiştir (12). Bu bildirimde göre morbidite hızı binde 0.61'dir. Bizim çalışma-

mızda morbidite hızı binde 8.5 olarak hesaplanmıştır. Topluma dayalı yapılmış olan bu çalışmamızda saptanan bruselloz prevalansının ilin gerçek verilerini yansıttığını düşünmekteyiz. Ancak daha önce bruselloz geçiren olgularda serolojik yanıtlar uzayabilmektedir ve her zaman aktif hastalığın göstergesi olmayabilir. Ayrıca saptanan bruselloz olgularının bildiriminde de ciddi eksiklikler olabileceği kanısındayız. Bildirim sisteminin doğru ve zamanında yapılması gerçek olgu sayılarını ortaya çıkaracaktır.

Bruselloz süt ve süt ürünleriyle bulaşabildiği gibi inhalasyon veya laboratuvar kaynaklı bulaşma da yaşanabilmektedir. Türkiye’de bulaşma en sık çiğ süttten yapılan peynir ve kremayla olur (1). Türkiye’de hastalık yılın tüm aylarında görülebilmekle birlikte genelde, hayvanların yavrulama dönemleriyle peynir yapımının ve hayvan kesimlerinin ve insanların kırsal kesime seyahatlerinin arttığı Nisan ayından itibaren yükselmeye başlamakta ve Temmuz ayında pik yapmaktadır. Olgu sayısı daha sonra giderek azalmaya başlayarak Aralık, Ocak ve Şubat aylarında en düşük değerlere inmektedir (24).

Diyarbakır’dan 283 hastanın incelendiği çalışmada, hastaların en çok başvurusunun ilkbahar aylarında ve Haziran ayında olduğu bildirilmiştir (24). Bizim çalışmamızda bruselloz prevalansının diğer çalışmalara göre daha düşük bulunmasının nedeni, çalışmanın hayvanların yavrulama döneminin henüz başlamadığı ve peynir yapımının tam olarak başlamadığı Ocak-Nisan ayları arasında yapılmış olması olabilir. Çalışmamızı bu tarihler arasında yapmamızın nedeni Şanlıurfa nüfusunun önemli bir bölümünü oluşturan GMT’leri de çalışmamıza dahil edebilmektir. Şanlıurfa il merkezinde GMT’ler, Mart ayından başlamak üzere Türkiye’de 21 farklı ille (ortalama 2 il) tarım işçisi olarak gitmekte ve Kasım ayının ilk haftasında Şanlıurfa’daki kalıcı adreslerine dönmektedir (25). Tarım işçilerine ulaşabilmek amacıyla çalışmamızı göçün henüz başlamadığı dönemde yapmayı uygun bulduk.

Çalışmamızda eğitim düzeyinin seropozitifliği çok fazla etkilemediği ve eğitim grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü. Bu, hayvan uğraşının her eğitim düzeyi grubunda görülmesine ve yemek alışkanlığının eğitim düzeyinden bağımsız olarak bölgesel kültüre bağlı bir genel özellik arz etmesine bağlı olabilir. Ünsal ve arkadaşları (26)’nın Eskişehir kırsalında yaptıkları çalışmada da RB testi pozitifliğiyle öğrenim düzeyi arasında bir ilişki olmadığı rapor edilmiştir.

İnsanlarda brusellozun önlenmesi, hayvanlardaki brusellozun kontrolü ve eradikasyonuna bağlıdır. Hayvan besleyenler, hayvan sağlığı konusunda bilinçli olmalı ve hayvanlarını bruselloza karşı mutlaka aşılatmalıdırlar. Bu açıdan, veteriner hekimlerin tıp doktorlarıyla işbirliği halinde çalışması önem taşır (1,2). Bizim çalışmamızda hayvan besleyenlerde bruselloz saptanmamasının nedeni, hayvan uğraşının besicilikten ziyade kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere en fazla 2-3 büyükbaş veya küçükbaş hayvan besleme şeklinde olmasından, hayvanların sürü içinde bulunmamasından, hayvanlardaki aşı oranının düşük olmasına rağmen hayvan besleyen kişilerin merkezde yaşaması nedeniyle hayvanlarıyla ilgili hastalık durumunda veteriner hekime daha kolay ulaşabilmelerinden kaynaklanabilir.

Sonuç olarak, bruselloz 21. yüzyılda da Türkiye için halen önemli bir halk sağlığı sorunu durumundadır. Bu nedenle hastalığının tanısı, tedavisi ve takibi oldukça önem arz etmektedir. Ülkemizde yürütülen mücadele programlarına rağmen

infeksiyon hızı yüksek seyretmekte olup, hem hayvancılığı hem de insan sağlığını etkileyerek ülke ekonomisine zarar vermektedir. Prevalans çalışmaları ve Sağlık Bakanlığı verileri karşılaştırıldığında, hastalık bildirimlerinin tüm olguları kapsamadığı görülmektedir. Bildirim sistemi daha iyi sonuçlar verinceye dek ülkenin gerçek verilerine ulaşmak amacıyla çok merkezli prevalans çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

- Doğanay M, Meşe EA. Bruselloz. *In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, eds. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 897-908.
- Young EJ. Brucella species. *In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2010: 2921-5. [CrossRef]
- Yüce A, Alp-Çavuş S. Türkiye’de bruselloz: Genel bakış. *Klimik Derg*. 2006; 19(3): 87-97.
- Konularına Göre İstatistikler [Internet]. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu [erişim 20 Ekim 2014]. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist>.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008 [Internet]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü [erişim 20 Ekim 2014]. <http://www.hips.hacettepe.edu.tr/TNSA2008-AnaRapor.pdf>.
- Uzay Pirili M, Barbaros RF. Regional development in Şanlıurfa province, the center of South Eastern Anatolian Project (GAP): key sector analysis. *In: Proceedings of the International Conference on Emerging Economic Issues in a Globalizing World* (1-2 May, 2008, İzmir). İzmir: İzmir University of Economics, 2008: 41-71.
- Lwanga SK, Lemeshow S. *Sample Size Determination in Health Studies: A Practical Manual*. Geneva: World Health Organization, 1991: 27.
- İnal T. Süt ve Süt Ürünleri Hijyen ve Teknolojisi. İstanbul: Final Ofset, 1990: 148-51.
- Bilgehan H. *Klinik Mikrobiyolojik Tanı*. İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi, 1995: 224-7.
- Ayaz C. Brusellozun Türkiye’deki durumu. *Klimik Derg*. 2005; 18(Suppl.): 100-1.
- Sağlık Bakanlığı. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çalışma Yılığ 2006 [Internet]. Ankara: Sağlık Bakanlığı [erişim 20 Ekim 2014]. <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-5250/temel-saglik-hizmetleri-genel-mudurlugu-calisma-yilligi-.html>.
- Bilgi Edinme [Internet]. Ankara: Sağlık Bakanlığı [erişim 20 Ekim 2014]. <http://bilgiedinme.saglik.gov.tr>.
- Sümer Z, Alim A, Sümer H, Özdemir L. Sivas il merkezindeki lokanta çalışanlarında Brucella seropozitifliği. *İnfeks Derg*. 2000; 14(1): 69-70.
- Büke Ç, Çiçeklioğlu M, Türk M, Atalay S, Tunçel M. Ovakent beldesinde bruselloz seroprevalansı ile hastalık konusundaki bilgi ve davranışın saptanması. *İnfeks Derg*. 2006; 20(1): 23-6.
- Demirdal T, Demirtürk N. Afyonkarahisar ilinde süt ve süt ürünleri üretiminin yoğun olduğu bölgelerde bruselloz seroprevalansı. *Genel Tıp Dergisi*. 2007; 17(1): 43-6.
- Aral M, Doğramacı-Köprülü N, Ekerbiçer HÇ, Gül M, Çiragil P, Alkış-Coçtürk S. Kahramanmaraş il merkezinde bruselloz hastalığının seroprevalansı. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2011; 4(1): 17-23.
- Demir T, Orhan B. Kırşehir bölgesinde bruselloz seroprevalansı ve tanıda serolojik ve biyokimyasal testlerin yeri. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2012; 28(3): 173-7.

18. Sözen H, Gönen İ. Riskli bölgelerde bruselloz için serolojik tarama yapılmalı mı? Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Enstitüsü Dergisi. 2012; 3(1): 14-7.
19. Sözen TH. Bruselloz. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, eds. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. Cilt 1. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 636-42.
20. Büke AÇ, Çiçeklioğlu M, Erdem İ, et al. Süt ürünleri işleyicilerinde bruselloz prevalansı ve brusellozu bilme durumu. *İnfeks Derg*. 2000; 14(3): 321-5.
21. Altındış M. Afyon bölgesi besicilerinde, kasaplarda, süt ürünleri toplayıcısı ve imalathanelerinde çalışanlarda bruselloz seropozitifliği. *İnfeks Derg*. 2001; 15(1): 11-5.
22. Çetin ET, Çoral B, Bilgiç A, et al. Türkiye'de insanda bruselloz insidansının saptanması. *Doğa: Turkish Journal of Medical Sciences*. 1990; 14(2): 324-34.
23. Şahin İH. *Şanlıurfa İI Merkezindeki Risk Gruplarında Brusellozisin Seroprevalansı ve Tanıda Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Şanlıurfa: Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008.
24. Gür A, Geyik MF, Dikici B, et al. Complications of brucellosis in different age groups: a study of 283 cases in Southeastern Anatolia of Turkey. *Yonsei Med J*. 2003; 44(1): 33-44. [CrossRef]
25. Koruk İ, Simsek Z, Tekin Koruk S, Doni N, Gürses G. Intestinal parasites, nutritional status and psychomotor development delay in migratory farm worker's children. *Child Care Health Dev*. 2010; 36(6): 888-94. [CrossRef]
26. Ünsal A, Metintaş S, Dinçer KS, Ünlüoğlu İ, Işıklı B. Eskişehir ili kırsal alanında bruselloz yaygınlığı. *Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi*. 1996; 1(1): 5-12.