

DOĞANKENT SAĞLIK OCAĞI BÖLGESİNDE YAŞAYAN 20 YAŞ ÜZERİ ERİŞKİNLERDE BRUSELLOZ PREVALANSI*

Bozkurt Şenler** ❖ Necdet Aytaç***

ÖZET

Bu araştırma, Doğan kent Sağlık Eğitim Araştırma Grup Başkanlığı'na bağlı Doğan kent Sağlık Ocağı bölgesinde 20 yaş üzeri erişkinlerde bruselloz prevalansının ölçülmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma kesitsel bir çalışmadır. Doğan kent merkez beldesindeki 20 yaş üzeri toplam 301 kişi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmaya alınanların sosyodemografik özelliklerini, hayvan uğraşlarını, süt ve süt ürünlerini tüketim biçimlerini ve brusellozla ilgili olabilecek yakınmalarını saptamak amacıyla bir anket uygulanmış, fizik muayene ve laboratuvar testleri yapılmıştır. Araştırmaya alınan 301 kişide serolojik olarak bruselloz prevalansı; Lam Aglutinasyon Testi (LAT) ile %11.0, Serum Aglutinasyon Testi (SAT) ile %0.3 olarak saptanmıştır. Pozitif Prediktif Değer %3.0 olarak saptanmıştır. Doğan kent beldesinde özellikle büyükbaş hayvancılık çok yaygındır. Ayrıca, hayvancılıkla uğraşanlar, hayvan sağlığı konusunda bilinçli değildirler. Buna ek olarak, taze süt ve süt ürünlerinin tüketim oranları yüksektir. Brusella enfeksiyonunun yayılmasını kolaylaştıran bu etkenlere karşın, Doğan kent Sağlık Ocağı bölgesinde bruselloz prevalans hızı SAT ile düşük saptanmıştır. Bu sonucun elde edilmesinde, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın 1984 yılından beri uygulamakta olduğu brusella mücadele programının rolü olduğu düşünülebilir. LAT gibi duyarlılığı yüksek olan bir testin seçiciliğinin düşük olması beklenmelidir. Bu nedenle, LAT, erken tanının değerli olduğu brusellozda yalnızca bir tarama testi olarak kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bruselloz, Seroprevalans, Lam Aglutinasyon Testi (LAT), Serum Aglutinasyon Testi (SAT), Tarama Testi

SUMMARY

The Prevalence of Brucellosis in Adults Over 20 Years of Age in the Doğan kent Health Education Research Centre's Service Area

This cross-sectional study was performed in the Doğan kent Health Education Research Centre's area of service in order to determine the prevalence of brucellosis in adults over 20 years of age. A total of 301 individuals over 20 were selected from among the population of the Doğan kent town centre. A questionnaire was employed to determine sociodemographic characteristics, animal-related occupations, milk and dairy product consumption and brucellosis-related complaints. Physical examinations and laboratory tests were also performed. The seroprevalence rate of brucellosis was determined to be 11.0% by Slide Agglutination Test and 0.3% by Tube Agglutination Test. Positive Predictive Value was 3.0%.

Raising cattle is a very common occupation in the Doğan kent region. However, those who work with animals are not conscious of animal health procedures. Furthermore, consumption of fresh milk and milk products is very high. In spite of these factors, which facilitate the spread of brucella infection, a Tube Agglutination Test found a low prevalence rate of brucellosis in the area. The programme initiated by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs in 1984 to prevent the spread of brucellosis may have played a role in this result. The specificity of a high-sensitivity test such as Slide Agglutination should be expected to be low and should therefore be used only as a screening test for brucellosis.

Key Words: Brucellosis, Seroprevalence, Slide Agglutination Test, Tube Agglutination, Screening Test

Dünyadaki zoonozların belki en çok yaygın ve ekonomik olarak en önemlisi brusellozdur(1). Bu zoonozun başlıca özelliği, evcil ve yabani hayvanları aynı derecede etkileyebilmesidir. Ko-

yun, keçi, sığır, manda ve domuzlar, insan enfeksiyonunun genel kaynaklarıdır(2). Brusellozun insanlara geçişinde en önemli kaynak olan pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin kontrolünde-

*Bu çalışma, 6. Ulusal Halk Sağlığı Günleri. 2000'e Doğru Bulaşıcı Hastalıklar Sorunu, 6-9 Ekim 1999, Malatya'da tebliğ edilmiştir.

**Halk sağlığı Uzmanı, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

***Doç Dr. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ki güçlükler, hastalığın geniş kitlelere yayılmasına neden olmaktadır(3).

Nonspesifik bulguları diğer ateşli hastalıklara çok benzeyen bruselloz, tıbbi ilgi ve bilgi eksikliği nedeniyle tanı konmadan sürebilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, brusellozun değişik klinik görünümü nedeniyle, olguların tahminen % 4-10'unun farkedilip bildirildiği belirtilmektedir(4). Ortadoğu ve Akdeniz ülkelerinde prevalansının yüksek olduğu bildirilen brusellozun, ülkemizdeki prevalansı kesin olarak saptanamamaktadır(3). Buna neden olarak, tanı güçlüğü, bildirim zorunlu hastalıklar arasında olmasına karşın bildirim sistemindeki yetersizlikler ve bildirimdeki duyarlılık gösterilebilir.

Brusellozun düzeyinin saptanması, kontrolü ve önlenmesi için toplum tabanlı çalışmalar yapmak gereklidir. Brusellozun belli bir topluluktaki sıklığını ölçmeyi amaçlayan böyle bir çalışmada, insan serumlarında kullanıldığında iyi sonuçlanan, birinci basamak sağlık hizmetlerinin uygulandığı birimlerde kolayca yapılabilecek ve bruselloz tarama testi olarak yararlı olduğu kanısına varılmış Rose Bengal Plate Aglütinasyon Testi (Lam Aglütinasyon Testi:LAT) kullanılabilir(1,5,6,7,8). Brusellozun serolojik tanısında yaygın olarak kullanılan temel test ise, Standart Tüp Aglütinasyon Testi (Serum Aglütinasyon Testi:SAT) dir(2,5,9).

Hayvancılık uğraşısının yaygın olduğu Doğankent beldesinde, bruselloz prevalansının bilinmesinin, insan ve hayvan sağlığı açısından

önemli olduğu düşünülerek yapılan bu çalışmada, Doğankent Sağlık Ocağı bölgesindeki 20 yaş üzeri erişkinlerde bruselloz prevalansının ölçülmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, Doğankent Sağlık Ocağı bölgesinde, 1996 yılının Haziran ve Temmuz aylarında yürütülmüş kesitsel bir çalışmadır. Doğankent Sağlık Ocağı'ndaki kayıtlara göre, merkez belde- sindeki 20 yaş üzeri toplam 3954 kişiden sistematik rastgele örnekleme yöntemi ile 306 kişi örneğe seçilmiştir. Araştırmada, örnek nüfusun % 98,3'ü (301 kişi) incelenmiştir. Araştırmaya alınanların sosyodemografik özelliklerini, hayvan uğraşlarını, süt ve süt ürünlerini tüketim biçimlerini ve brusellozla ilgili olabilecek yakınmalarını saptamak

amacıyla bir anket uygulanmıştır. Araştırmaya alınanların fizik muayeneleri yapıldıktan sonra, LAT ile tarama uygulanmış ve pozitif sonuç verenlerin SAT ile doğrulaması yapılmıştır.

BULGULAR

Sosyodemografik Özellikler

Yaş gruplarına göre kadın ve erkek oranları incelendiğinde; erkeklerin en yüksek 50-59 yaş grubunda (% 51.2), kadınların ise, en yüksek 40-49 yaş grubunda (% 76.7) olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Araştırmaya Alınanların Yaş Gruplarına ve Cinsine Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Cins				Toplam	
	Erkek		Kadın		Sayı	% **
	Sayı	% *	Sayı	% *		
20-29	46	33.3	92	66.7	138	45.8
30-39	17	32.7	35	67.3	52	17.3
40-49	10	23.3	33	76.7	43	14.3
50-59	21	51.2	20	48.8	41	13.6
60+	10	37.0	17	63.0	27	9.0
Toplam	104	34.6	197	65.4	301	100.0

*: Satır yüzdesi

** : Kolon yüzdesi

Araştırmaya alınanların % 48.8'i hiç eğitim görmemiştir. Bu kişilerin mesleklerine bakıldığında, ilk iki sırayı % 62.1 ile ev hanımı grubu ve tarım işçisi grubu oluşturmaktaydı. Araştırmaya alınanların doğum yerlerine göre dağılımlarına bakıldığında, ilk sıraları güneydoğu illerinin aldığı görülmektedir. Bu kişilerin % 12.6'sının (38 kişi) bölgede oturma süreleri dört yıl ve daha az olarak saptanmıştır (Tablo 2).

teriner kontrolünden geçirmekteydi. Ancak, hayvanlarının brusella aşısı durumunu bilmeyenlerin oranı % 82.1 idi (Tablo 4).

Hayvan besleyen 190 kişinin % 47.9'u hayvan bakım ve sağımıyla, % 54.7'si ahır temizliği ve tezek yapımıyla, % 49.5'i de süt ürünleri yapımıyla haftada en az bir kere uğraşmaktaydı (Tablo 5). Hayvanlarla haftada en az bir kere uğraştığı saptanan 106 kişiden yalnızca 3'ü (% 2.8),

Tablo 2: Araştırmaya Alınanların Eğitim, Meslek ve Doğum Yerlerine Göre Dağılımı

Özellik	Sayı	%
Eğitim Durumu		
Yok	147	48.8
Okuryazar	13	4.3
İlkokul	98	32.6
Ortaokul ve Üzeri	43	14.3
Meslek Grubu		
Tarım İşçisi	46	15.3
Tarım Dışı İşçi	13	4.3
Serbest	22	7.3
Çiftçi	21	7.0
Memur	12	4.0
Ev Hanımı	187	62.1
Doğum Yeri		
Bingöl	68	22.6
Adıyaman	66	21.9
Şanlıurfa	74	24.6
Diyarbakır	24	8.0
Adana	52	17.3
Diğer	17	5.6
Toplam	301	100.0

Hayvancılık, Süt ve Süt Ürünleri Tüketimi ile İlgili Bulgular:

Araştırmaya alınanların % 69.8'inin evinde ahır bulunmaktaydı. Hayvan besleyenlerin oranı % 63,1 olarak saptandı (Tablo 3).

Hayvanı olan 190 kişiden % 95.3'ü (181 kişi) inek, % 4.7'si (9 kişi) ise keçi beslemekteydi. Bu kişilerin % 92.6'sı hayvanlarını düzenli olarak ve-

hayvanlarla uğraşırken düzenli olarak eldiven kullanmaktaydı. Hayvan besleyen 190 kişinin % 48.4'ünün hayvanlarından çıplak elle süt sağdıkları, % 7.9'unun hayvanlarında son bir yılda en az bir düşük olduğu, % 20.0'inin hayvanlarından da son bir yıl içinde en az birinin öldüğü saptandı (Tablo 6).

Araştırmaya alınan 301 kişiden taze süt tüketenlerin oranı % 96.7, kendi yaptıkları yoğurdu

Tablo 3: Araştırmaya Alınanların Evlerinin Ahır Durumu İle Hayvan Besleme Durumu

Özellik	Sayı	%
Ahır Durumu		
Var	210	69.8
Yok	91	30.2
Hayvan Besleme		
Hayvanı Var	190	63.1
Hayvanı Yok	111	36.9
Toplam	301	100.0

Tablo 4: Hayvan Besleyenlerin Hayvanlarının Veteriner Kontrol ve Brusella Aşısı Durumu

Özellik	Sayı	%
Veteriner Kontrolü		
Var	176	92.6
Yok	14	7.4
Brusella Aşısı		
Var	13	6.8
Yok	21	11.1
Bilmiyor	156	82.1
Toplam	190	100.0

Tablo 5: Hayvanı Olanların Hayvanlarla Uğraş Durumlarına Göre Dağılımı

Uğraş Durumu	Uğraşmıyor		Haftada En Az Bir Kere Uğraşılıyor		Toplam	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
Hayvan Bakımı, Sağımı	99	52.1	91	47.9	190	100
Ahır Temizliği, Tezek Yapımı	86	45.3	104	54.7	190	100
Süt Ürünleri Yapımı	96	50.5	94	49.5	190	100

*: Satır Yüzdesi

tüketenlerin oranı %87.0, taze peynir tüketenlerin oranı % 59.1 idi (Tablo 7). Bu kişileri % 57.8'inin (174 kişi), sütü herhangi bir şekilde tüketmeden önce en az beş dakika kaynatıldıkları saptandı.

Brusellozla İlgili Olabilecek Yakınmalara İlişkin Bulgular

Araştırmaya alınan 301 kişinin, son bir yıl içinde, brusellozla ilgili olabilecek yakınmalarında ilk üç sırayı; % 34.9 ile eklem ağrısı, % 33.9 ile baş ağrısı ve % 33.9 ile terleme almaktaydı

(Tablo 8). Bu kişilerden % 37.9'u (114 kişi), son bir yıldaki yakınmaları nedeniyle herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmuştu.

Fizik Muayene Bulguları

Muayene olmayı kabul eden 288 kişinin (% 95.7) % 0.7'sinde ateş, % 14.9'unda hipertansiyon, % 0.7'sinde hepatomegali saptanmıştır (Tablo 9).

Laboratuvar Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Araştırmaya alınan 301 kişiye LAT uygulanmış ve % 89.0'ında negatif, % 11.0'ında pozitif sonuç

Tablo 6: Hayvanı Olanların Süt Sağma Şekilleri İle Hayvanlarının Son Bir Yıldaki Düşük ve Ölüm Durumu

Özellik	Sayı	%
Süt Sağma Şekli		
Sağmıyor	98	51.6
Çıplak Elle Sağıyor	92	48.4
Düşük Durumu		
Düşük Yok	175	92.1
En Az Bir Düşük Var	15	7.9
Ölen Hayvan Sayısı		
Ölen Hayvan Yok	152	80.0
En Az Bir Hayvan	38	20.0
Toplam	190	100.0

Tablo 7: Araştırmaya Alınanların Süt ve Süt Ürünlerini Tüketim Durumuna Göre Dağılımı

Ürün	Tüketim Durumu					
	Hazır		Taze		Toplam	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%
Süt	10	3.3	291	96.7	301	100.0
Yoğurt	39	13.0	262	87.0	301	100.0
Peynir	123	40.9	178	59.1	301	100.0
Tereyağı	120	39.9	181	60.1	301	100.0

*: Satır Yüzdesi

Tablo 8: Araştırmaya Alınanların Son Bir Yıl İçinde Bruselloz İle İlgili Olabilecek Yakınmalarına Göre Dağılımı

Yakınma	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%
Ateş	95	31.6	206	68.4	301	100.0
Terleme	102	33.9	199	66.1	301	100.0
Yorgunluk	69	22.9	232	77.1	301	100.0
Kilo Kaybı	51	16.9	250	83.1	301	100.0
İştahsızlık	61	20.3	240	79.7	301	100.0
Baş Ağrısı	102	33.9	199	66.1	301	100.0
Eklem Ağrısı	105	34.9	196	65.1	301	100.0
Genel Vücut Ağrısı	82	27.2	219	72.8	301	100.0
Karın Ağrısı	68	22.6	233	77.4	301	100.0

*: Satır Yüzdesi

Tablo 9: Muayene Olanların Muayene Bulgularına Göre Dağılımı

Fizik Muayene	Var	%*	Yok	%*	Toplam	%
Bulgusu						
Ateş	2	0.7	286	99.3	288	100.0
Hipertansiyon	43	14.9	245	85.1	288	100.0
Hepatomegali	2	0.7	286	99.3	288	100.0

*: Satır Yüzdesi

Tablo 10: Araştırmaya Alınanların LAT Sonuçlarına Göre Dağılımı

LAT Sonucu	Sayı	%
Negatif	268	89.0
Pozitif	33	11.0
Toplam	301	100.0

alınmıştır (Tablo 10). LAT sonucu pozitif çıkan 33 kişiye SAT uygulanmış ve yalnızca birisinde (% 0.3) SAT pozitif bulunmuştur (1/80 ++). Pozitif Prediktif Değer % 3.0 olarak saptanmıştır.

LAT (+) Bireylerin Özellikleri

LAT sonucu pozitif çıkan bireylerin mesleki durum, doğum yeri, hayvan besleme durumu, süt ürünleri tüketimi ile ilgili özellikleri incelendiğinde, bu özelliklerle LAT sonuçları arasında, doğum yerleri dışında, istatistiksel olarak önemli bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Bruselloz prevalans hızının SAT ile % 0.3 gibi çok düşük olarak saptandığı Doğan kent Sağlık Ocağı bölgesinde, LAT'nin tanı koydurucu bir test olarak kullanılması söz konusu olamayacağından, LAT sonucu pozitif çıkan bireylerin özellikleri ile LAT sonuçları arasındaki istatistiksel ilişkilerin bir önemi bulunmamaktadır.

TARTIŞMA

Doğan kent beldesinde özellikle büyükbaş hayvancılık yaygındır. Hayvancılıkla daha çok ev hanımı grubunda bulunan kadınlar uğraşmaktadır. Hayvancılıkla uğraşanlar, hayvan sağlığı konusunda bilinçli değillerdir. Hayvanlarla uğraşanların büyük bir bölümü, hayvan uğraşısı sırasında eldiven kullanmamakta ve çıplak elle süt sağlamaktadır. Bu da, brusella enfeksiyonunun yayılmasını kolaylaştıran bir etkidir. Özellikle, güneydoğudan göç alan Doğan kent beldesinde göç

edenler, yerel besin alışkanlıklarını da birlikte getirmektedirler.

Brusella etkeninin insana geçişinde en önemli kaynak pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleridir. Türkiye'de sindirim yoluyla oluşmuş bruselloz oranı diğer ülkelere göre daha yüksektir (10). Bununla birlikte, taze sütün kaynatıldıktan sonra içilmesi yaygın olduğundan, bulaşma daha çok çiğ süttten yapılan ürünlerle olmaktadır. Araştırmada, taze süt ve süt ürünlerinin tüketim oranları yüksek bulunmuştur (Tablo 9). Türkiye'de yapılan bir çalışmada, peynir yapımında % 70 oranında çiğ süttten yararlanıldığı saptanmıştır (10). Araştırmada bulunan % 59.1'lik oran buna yakındır. Araştırmaya alınanların % 57.8'inin sütün herhangi bir şekilde tüketmeden önce en az beş dakika kaynatmaları saptanmıştır. Çiğ süt tüketen bulunmamakla birlikte, çiğ süttten yapılmış herhangi bir ürün tüketen kişiler, sütün kaynatılmıyolarak değerlendirilmiştir.

Brusellozla ilgili olabilecek yakınmalar ve fizik muayene bulgularının gösterdiği gibi, değişik klinik tablolarla seyreden brusellozdaki yakınma ve bulgular, özellikle kronik ya da dejeneratif birçok hastalıkta da görülebilir.

Türkiye'de insanlarda bruselloz insidansının % 0.62 ile % 7 arasında değişim gösterdiği bildirilmektedir (11). Altay ve arkadaşları, 1979 yılında Ankara'nın Ayaş ilçesine bağlı Oltan köyünde yaptıkları araştırmada, bruselloz prevalans hızını

% 10.3 olarak saptamışlardır (12). Bumin , yine Ankara'nın Ayaş ilçesinin beş köyünde 10 ve üzeri yaşlarda 647 kan örneğinde, bruselloz prevalans hızını Rose Bengal testi ile % 16.1, SAT ile % 10.0 olarak bildirmektedir (5). Ünsal ve arkadaşları, Eskişehir iline bağlı Çifteler, Muttalip, Günyüzü, ilçeleri ve Kaymaz beldesinde toplam 54 köyde 2602 kişide, Rose Bengal testi ile prevalans hızını % 18.9 olarak bulmuşlardır (6). Durmaz ve arkadaşları, Malatya'da 104 kasaptan aldıkları kan örneklerinde SAT ile % 2.9 oranında seropozitivite saptamışlardır (13).

Adana bölgesinde yapılan çalışmalarda ise birbirinden çok farklı sonuçlar elde edilmiştir. Köksal F. ve arkadaşları, 1986-1988 yılları arasında bölgede yaptıkları çalışmada, bruselloza benzer yakınmalarla başvuran 514 yetişkin hastanın % 6.2'sinde seropozitiflik saptamışlardır (3). Yarkın ve arkadaşlarının Adana'nın Karataş ilçesinde 2ME testiyle yaptıkları çalışmada, 648 çocuğun % 3.7'sinde, 100 erişkinin % 4.0'ünde seropozitivite saptanmıştır (3). Buna karşın, Adana Devlet Hastanesi'ne değişik nedenlerle başvuran, hayvan uğraşısı olmayan 10 ve yukarı yaşlarda sağlıklı 1935 kişi üzerinde yapılan bir araştırmada (SAT ile ölçüt 1/80 ++ alınarak) bruselloz sıklığı % 0.5 bulunmuştur (5). Aksungur ve Alparlan, Adana Sıtma Enstitüsü'ne gelen ateşli hastalarda bruselloz pozitifliğini binde 1.03 ile 3.61 arasında bulmuşlardır (14).

Doğankent Sağlık Ocağı bölgesinde bruselloz sıklığının düşük çıkmasında, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın 1984 yılından beri bölge bölge yürürlüğe koyduğu brusella mücadele programının rolü olduğu düşünülebilir. Bu programa göre, Türkiye beş bölgeye ayrılmış olup Adana ili, mücadele programının ilk uygulanmaya başlandığı birinci bölgededir (15). Söz konusu mücadele programında, sığırlarda brusellozla mücadelede koyun ve keçilere göre daha başarılı olunduğu belirtilmektedir (16). Bu da, küçükbaş hayvancılığın yaygın olduğu iç anadolu bölgesindeki yüksek se-

ropozitivite oranlarını açıklamaktadır. Nitekim, yabancı yayınlarda da, Ortadoğu ve Akdeniz bölgesinde koyun ve keçilerde yüksek oranda enfeksiyon görüldüğü belirtilmektedir (4).

LAT'nin SAT'ne göre yüksek derecede duyarlı ve seçici bir test olduğu belirtilmektedir (5). Ancak, duyarlılığı yüksek olan bir testin seçiciliğinin düşük olması beklenmelidir. Dolayısıyla, böyle bir testin hastaları atlama oranı azdır, ancak sağlamları da hasta olarak gösterme oranı yüksektir. Araştırmada, Doğankent Sağlık Ocağı bölgesinde 20 yaş üzeri erişkinlerde bruselloz prevalansı SAT ile % 0,3 olarak saptanmıştır. Bu düşük değer nedeniyle, pozitif prediktif değeri de düşük çıkan LAT'nin sağlamları hasta gösterme olasılığı yükselmiştir. Bu durumda, duyarlılığı yüksek bir test olan LAT'nin, erken tanının değerli olduğu brusellozda yalnızca bir tarama testi olarak kullanılması yararlı olacaktır.

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin sunulduğu sağlık ocaklarında LAT'nin kullanılması, klinik ve subklinik olguların belirlenmesi yönünden yararlıdır. Özellikle, kırsal bölgeden gelen ya da hayvan uğraşısı öyküsü veren, brusellozla ilgili olabilecek yakınmaları nedeniyle birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran hastalarda LAT, brusellozun erken tanısında yararlı olabilir ve böylece saptanan hastalar, ileri inceleme ve tedavi için ikinci basamak sağlık kuruluşlarına gönderilebilir.

Öneriler

1. Brusellozun Türkiye'deki boyutlarının belirlenmesi için tüm ülkeyi kapsayan alan çalışmaları uygulanmalı ve bildirim sisteminin sağlıklı çalışmasına özen gösterilmelidir.

2. Bruselloza karşı en etkili önlem, hayvanlarda profilaksidir. Bunun için, özellikle küçükbaş hayvancılığın yaygın olduğu yerlerde enfekte hayvanlar ayrılıp sağlıklı hayvanlar aşılmalıdır.

3. Süt ve süt ürünlerini işleyen yerler iyi denetlenmeli ve risk altındaki kişilere yönelik sağlık eğitimi uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Nicoletti P. Diagnosis And Vaccination For The Control of Brucellosis In The Near East. Rome: FAO, 1982.
2. Joint FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis, Sixth Report. Technical Report Series 740. Geneva: WHO, 1986.
3. Yarkin F, Hamzaçebi H, Akan E, Köksal F, Nikkhou H, Karataş Bölgesindeki Farklı Risk Gruplarında Brusella Antikor Seviyelerinin Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, Nisan 1991; Cilt 16, Sayı 2: 290-295.
4. Chomel B, De Bess E, Mangiamele D, Reilly K, Farver T, Sun R, Barrett L. Changing Trends in the Epidemiology of Human Brucellosis in California from 1973 to 1992: A Shift toward Foodborne Transmission. The Journal of Infectious Diseases, 1994; 170: 1216-23.
5. Bumin MA. Kırsal Alanda Brusella Enfeksiyonu İle İlgili Epidemiyolojik Bir Araştırma, Doçentlik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Toplum Hekimliği Bilim Dalı, 1981.
6. Ünsal A, Metintaş S, Dinçer K, Ünlüoğlu I, Işıklı B. Eskişehir İli Kırsal Alanında Bruselloz Yaygınlığı. Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi, 1996; Sayı 1: 5-12.
7. Demiröz P, Hacıbektaşoğlu A, Dayan S, Karaman Z, İnalöz S. Sero-Epidemiological Study Related To Brucellosis In Blood Donors. In: Tümbay E, Hilmi S, Anđ Ö Eds. Brucella And Brucellosis In Man Animals. Izmir, Ege University Press; 1991: 158.
8. Akgün Y, Ayhan Y, Çolak H, Yalçınkaya T, Koçoğlu T. Comparison of Different Methods And Importance of Antigen Standardization In The Serological Diagnosis of Brucellosis In: Tümbay E, Hilmi S, Anđ Ö Eds. Brucella And Brucellosis In Man And Animals. Izmir, Ege University Press; 1991: 162.
9. Salata RA. Brucellosis. In: Wyngaarden JB, Smith LH Eds. Cecil Textbook of Medicine. 18th edition. Philadelphia, W.B.Saunders Company; 1988: 1676-1679.
10. Metintaş S. Brusellozis. Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi, 1993; Sayı 3: 32-35.
11. Aydın N, Minbay A, İzgür M, Yardımcı H. Brucellosis In Sheep And Goats. In: Tümbay E, Hilmi S, Anđ Ö Eds. Brucella And Brucellosis In Man And Animals. Izmir, Ege University Press; 1991: 51-65.
12. Altay G, Ata H, Gemicı M, Demiröz N, Bayraktar M. Brucellosis Outbreak in Oltan Village of Ankara (author's translation). Mikrobiyoloji Bülteni, 1980; 14(1): 33-41.
13. Durmaz B, Pektaş H, Durmaz R. Malatya'daki Kasaplarda İnaparan Bruselloz Sıklığı. Türk. Hij. Den. Biyol. Dergisi, 1991; vol:48: 129-133.
14. Aksungur P, Alparslan Z. Adana Sıtma Enstitüsü'ne Başvuran Ateşli Hastalarda Brusella Antikoru Taraması. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1987; 2(1.2.3.): 27-31.
15. Yılmaz S. Türkiye'de Brusella Mücadelesi ve Kontrol Stratejisi. Editörler: Demiröz K, Mete K, Altınel C, Nadas ÜG, Türkaslan J. Uluslararası Bruselloz Sempozyumu. İstanbul, Pendik Hayvan Hastalıkları Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın N:9, 1989: 116-118.
16. Erođlu M. Türkiye'deki Brusella Tipleri. Editörler: Demiröz K, Mete K, Altınel C, Nadas ÜG, Türkaslan J. Uluslararası Bruselloz Sempozyumu. İstanbul, Pendik Hayvan Hastalıkları Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın N:9; 1989: 28-35.