

# Bir Eğitim Hastanesinin İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde İzlenen 202 Bruselloz Olgusunun Epidemiyolojik Verilerinin İrdelenmesi

Çiğdem Ataman-Hatipoğlu<sup>1</sup>, Sami Kınıklı<sup>1</sup>, Necla Tülek<sup>2</sup>, Süda Tekin-Koruk<sup>1</sup>, Selcan Arslan<sup>1</sup>  
Günay Tuncer-Ertem<sup>1</sup>, İbrahim Koruk<sup>3</sup>, Ali Pekcan Demiröz<sup>1</sup>

**Özet:** Ocak 2000-Aralık 2004 tarihleri arasında kliniğimizde izlenen 202 erişkin bruselloz olgusu geriye dönük olarak değerlendirildi. İki yüz iki olgunun 84'ü (%41.5) kadın, 118'i (%58.5) erkek, yaş ortalaması 44.2±18.3 (16-83) idi. Yüz beş olgunun (%52) çiftçilik, hayvancılık ve veterinerlik gibi bruselloz açısından riskli mesleklerde çalıştıkları saptandı. Yüz dokuz olgunun (%54) hastanemizin yer aldığı Ankara ilinden geldiği, geriye kalan hastaların, en sık Çorum, Çankırı, Yozgat ve diğer çevre illerinden geldiği tespit edildi. Olguların 70'i (%37.4) kendi ailesinde, 92'si (%45.5) ise yaşadığı çevrede bruselloz olguları olduğunu ifade etti. İnfeksiyonun olası bulaş kaynağı, olguların 191'inde (%94.6) taze peynir tüketimi, 142'sinde (%70.3) hayvancılıkla uğraşma olarak tespit edildi. Hayvancılıkla uğraşan olguların sadece 6'sı (%4.2) hayvanlarının aşıldığını ifade etti.

**Anahtar Sözcükler:** Bruselloz, epidemiyoloji.

**Summary:** Evaluation of epidemiological data of 202 patients with brucellosis. A total of 202 patients with brucellosis who were followed in our clinic between January 2000 and December 2004 were evaluated retrospectively. Of cases, 84 (41.5%) were female, 118 (58.5%) were male and the mean age was 44.2±18.3 (16-83). A 105 of 202 cases (52%) were dealing with high risk occupations such as cattle breeding, farmer and veterinarian. Of the cases, 109 (54%) were coming from Ankara where our hospital was placed and remaining from commonly Çorum, Çankırı, Yozgat and other neighbour cities. There was a history of brucellosis in 70 of cases (37.4%) in their family and 92 of cases (45.5%) in environment where they live. Possible source for brucellosis was consumption of fresh cheese in 191 of cases (94.6%) and cattle breeding in 142 of cases (70.3%). The rate of vaccination against brucellosis was only 4.2 % in brucellosis cases who were dealing with cattle breeding.

**Key Words:** Brucellosis, epidemiology.

## Giriş

Bruselloz, dünyanın birçok yerinde görülen, işgücü kaybına ve ülke ekonomisinde büyük kayıplara yol açan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Zoonotik bir infeksiyon hastalığı olan bruselloz, sığır ve koyun yetiştirilen pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak görülmektedir (1,2). Ancak bildirim yetersizliği ve subklinik olguların varlığı nedeni ile gerçek bruselloz insidansı bilinmemektedir (3).

*Brucella* cinsi bakteriler infekte hayvanların etleri, süt, idrar gibi vücut sıvıları, infekte süt ile hazırlanan süt ürünleri ve infekte hayvanların gebelik materyali ile insanlara bulaşabilir (4,5). Kaza sonucu laboratuvar kaynaklı bulaş, inhalasyon yolu ile bulaş, nadir de olsa cinsel temas ile veya inkübasyon döneminde alınmış kan ile transfüzyon sonucu bulaş da söz konusudur (1,3). Hayvanlarla direkt teması olan veteriner, çiftçi, hayvan yetiştiricisi, kasap, çoban ve mezbaha işçilerinde mes-

lek hastalığı olarak sık görülmektedir (6). Başlangıçta genel infeksiyon belirtileri ve sepsisemiyle seyreden hastalık, daha sonra etkenin çeşitli organlara yerleşmesi sonucu organ tutulumları ve komplikasyonlarla seyeder (1). Tanı; klinik bulgular, seroloji ve etkenin izolasyonu ile konulur (7).

Bu çalışmada, beş yıllık süre içinde kliniğimizde bruselloz tanısı almış hastaların epidemiyolojik özelliklerinin, ülkemizdeki bruselloz konusunda yapılmış diğer çalışmalar ile birlikte irdelenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntemler

Ocak 2000-Aralık 2004 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde yatırılarak izlenen 202 erişkin bruselloz olgusu geriye dönük olarak değerlendirildi. Tüm hastalardan kan ve çoğu hastadan kemik iliği kültürleri alınmış ve *Brucella* standard tüp aglütinasyon (STA) testi yapılmıştı. Bruselloz ile uyumlu klinik bulgular ile birlikte, STA titresinin 1/160 ve üzerinde olması veya iki-üç hafta ara ile alınan serum örneklerinde titrede en az dört kat artış olması ve pozitif kan veya kemik iliği kültürü olması tanı kriterleri olarak kabul edildi. Arşiv dosyaları ve poliklinik takip dosyaları taranarak verilere ulaşıldı. Olguların yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, yaşanılan bölge, ailede ve yaşanılan bölgede bru-

(1) Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Cebeci-Ankara

(2) Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

(3) Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Konya

selloz öyküsü, olası bulaş öyküsü, aglütinasyon titreleri ve kültür sonuçları, oluşturulan formlara kaydedildi. Kaydedilen veriler bilgisayara aktarıldı. İstatistiksel analizlerde SPSS 10.0 programı kullanılarak  $\chi^2$  testi yapıldı.

### Sonuçlar

Çalışmaya alınan 202 olgunun 84'ü (%41.5) kadın, 118'i (%58.5) erkek idi. Yaş ortalaması  $44.2 \pm 18.3$  (yaş aralığı 16-83) idi. Olguların yaşlarına göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. En fazla olgunun 21-30 ve 51-60 yaş gruplarında olduğu görülmüştür.

Olguların mesleklerine göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Olguların 105'inin (%52) çiftçilik, hayvancılık ve veterinerlik gibi bruselloz açısından riskli mesleklerde çalıştıkları saptanmıştır. Olguların yaşadıkları iller Tablo 3'te gösterilmiştir.

Olguların 70'i (%37.4) kendi ailesinde, 92'si (%45.5) ise yaşadığı çevrede bruselloz tanısı konulup tedavi verilen olgular olduğunu ifade etmiştir.

İnfeksiyonun olası bulaş kaynağının, olguların 191'inde (%94.6) taze peynir tüketimi, 142'sinde (%70.3) hayvancılıkla uğraşma ve hayvan teması olduğu, olguların 136'sında (%67.3) her iki bulaş kaynağının birlikte mevcut olduğu, 5'inde (%2.4) ise herhangi bir bulaş kaynağı olmadığı tespit edilmiştir. Ankara ili merkezinden başvuran 53 olgunun 51'inin (%96.2) taze peynir tükettiği, 16'sının (%30.2) hayvanlarla teması olduğu saptanmıştır. Hayvancılıkla uğraşan toplam 142 olgunun 109'unun (%76.8) hayvanları arasında abortus vakaları olduğu, 95'inin (%66.9) infekte gebelik materyali ile temas ettiği, 89'unun (%62.7) genital akıntı ile temas ettiği, 40'ının (%28.2) ise hayvanların derisini yüzdüğü tespit edil-

miştir. Hayvancılıkla uğraşan olguların sadece 6'sı (%4.2) hayvanlarının aşıldığını ve düzenli olarak veteriner kontrolü yaptıklarını ifade etmiştir. Geriye kalan olguların, hayvanlarının aşı olup olmadığını bilmedikleri tespit edilmiştir.

*Brucella* STA titresi tüm olgularda 1/160'ın üzerinde pozitif olarak saptanmıştır. Olguların 34'ünde (%16.8) hem kan hem kemik iliği kültüründe, 76'sında (%37.6) sadece kan kültüründe, 7'sinde (%3.5) sadece kemik iliği kültüründe *Brucella melitensis* üremiştir. Geriye kalan 85 (%42.1) olguda ise bruselloz tanısı, klinik bulgular ile birlikte STA pozitifliği ile konulmuştur.

### İrdeleme

Bruselloz halk sağlığı ve hayvan endüstrisi açısından büyük öneme sahip zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. İnsanlarda büyük işgücü kaybına yol açarak ülke ekonomisine de zarar vermektedir.

Mücadele ve eradikasyon projeleri sonucu bruselloz, bazı gelişmiş ülkelerde tamamen eradike edilmiş, bazılarında kontrol altına alınmıştır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde 1945 yılında 6 500'den fazla bruselloz olgusu bildirilirken, yenidoğan hayvan sürülerinin aşılama, seropozitif yaşlı hayvanların öldürülmesi, süt ve süt ürünlerinin pastörizasyonu sonucunda olgu sayısı 154'e kadar gerilemiş (8,9), 1973-1992 yılları arasında toplam 426 bruselloz olgusu bildirilmiştir (10). Bruselloz, ülkemizde hayvanlar arasında oldukça yaygın bir hastalıktır. Özellikle Ankara ovasında, Konya, Diyarbakır, Şanlıurfa ve Van yörelerinde hayvanlarda yaygındır (5,11). Bildirim yetersizlikleri ve subklinik olguların varlığı nedeni ile ülkemizde insanlardaki gerçek bruselloz insidansı bilinme-

**Tablo 1. Olguların Yaşlarına Göre Dağılımı**

Yaş	Sayı	(%)
≤20	25	(12.4)
21-30	43	(21.3)
31-40	21	(10.4)
41-50	27	(13.4)
51-60	42	(20.8)
61-70	28	(13.9)
71-80	14	(6.9)
≥80	2	(1.0)

**Tablo 2. Olguların Mesleklerine Göre Dağılımı**

Meslek	Sayı	(%)
Çiftçilik	81	(40.1)
Hayvancılık	21	(10.4)
Veterinerlik	3	(1.5)
Ev kadını	63	(31.2)
İşçi	13	(6.4)
Serbest meslek	9	(4.5)
Öğrenci	8	(4.0)
Emekli	4	(1.9)
Toplam	202	(100)

**Tablo 3. Olguların Yaşadıkları İllere Göre Dağılımı**

İl	Kent	Kırsal	Toplam	
	Merkezi	Kesim	Sayı	(%)
	Sayı	Sayı		
Ankara	53	56	109	(54.0)
Çorum	1	22	23	(11.4)
Çankırı	1	17	18	(9.4)
Yozgat	1	11	12	(6.5)
Kırıkkale	-	7	7	(3.5)
Konya	-	6	6	(3.0)
Kırşehir	-	6	6	(3.0)
Afyonkarahisar	-	3	3	(1.5)
Aksaray	-	3	3	(1.5)
Adıyaman	1	2	3	(1.5)
Samsun	-	3	3	(1.5)
Niğde	-	2	2	(1.0)
Ağrı	1	-	1	(0.5)
Eskişehir	-	1	1	(0.5)
Kars	-	1	1	(0.5)
Erzurum	-	1	1	(0.5)
Tokat	-	1	1	(0.5)
Bolu	-	1	1	(0.5)
Sivas	-	1	1	(0.5)
Toplam	58	154	202	(100)

mektedir (3). Sağlık Bakanlığı verilerine göre olgu sayısı giderek artmaktadır (Tablo 4) (12). Ancak bildirim zorunlu bir hastalık olmasına rağmen ihbar sisteminin iyi çalışmaması ve hayvanlar arasında hastalığın yaygın olması nedeni ile bu sayının saptanandan çok daha fazla olduğu düşünülmektedir. 2003 yılında Sağlık Bakanlığı'na toplam 14 572 olgu bildirilmiştir. En çok olgunun bildirildiği iller sırası ile Diyarbakır (1 475 olgu), Batman (1 443 olgu), Şanlıurfa (1 369 olgu) ve Gaziantep'tir (1 141 olgu). Ankara'dan 223 olgu bildirim yapılmıştır (12).

Ülkemizde farklı yörelerde farklı zamanlarda bruselloza yönelik prevalans çalışmaları yapılmıştır. Bu konudaki en kapsamlı araştırma 1987 yılında tamamlanan TÜBİTAK projesidir (13). On üç merkezde yapılan bu çalışmaya göre seropozitiflik oranları normal popülasyonda %1.8, riskli popülasyonda %6 olarak saptanmış, en yüksek seropozitiflik oranları sırası ile Diyarbakır, Konya ve Antalya'da tespit edilmiştir.

Beş yıllık süre zarfında kliniğimizde yatırılarak izlenen 202 bruselloz olgusunu incelediğimizde; 109 olgunun (%54) hastanemizin yer aldığı Ankara ilinden geldiği, bunların da 56'sının Ankara'nın kırsal kesimlerinde yaşadıkları görülmüştür. Çalışmamızda yer alan olguların, Ankara dışında en sık, sırası ile Çorum, Çankırı ve Yozgat illerinden geldiği, bunun yanı sıra, diğer çevre illerden, Karadeniz Bölgesi, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden gelen hastalar da olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar bize brusellozun ülkemizde halen çok yaygın bir hastalık olduğunu göstermektedir. Olgularımızın çoğunun (%76) kırsal kesimde yaşadığı tespit edilmiştir. Kent merkezlerine oranla, taze peynir tüketiminin, hayvancılıkla uğraşmanın ve hayvanlarla temasın daha yaygın olması nedeni ile kırsal kesimde brusellozun daha sık olduğunu düşünmekteyiz.

Olgularımızı yaş gruplarına göre ayırarak incelediğimizde en fazla olgunun 21-30 ve 51-60 yaş gruplarında olduğu görülmüştür. Özellikle 21-30 yaş grubundaki olgular toplumun çalışkan ve ülke ekonomisine katkıda bulunan genç kesimini oluşturmaktadırlar. Brusellozun bu yaş grubundaki sıklığı iş gücü kaybına neden olarak ülke ekonomisine de zarar vermektedir.

Bruselloz hayvanlarla direkt teması olan veteriner, hayvan yetiştiricisi, kasap, çiftçi, çoban ve mezbahe işçilerinde daha sık olarak görülmektedir (5,14,15). Bu konuda ülkemizde yapılan çalışmalarda veterinerlerde seropozitiflik oranları %20-

24 (14,16), hayvancılıkla uğraşanlarda %1.4-13.5 (16-19), kasaplarda %2.9-21 (2,14,20), mezbahe ve mandıra çalışanlarında % 5.7 (21), çiftçilerde %6.2-25 (14,22,23) olarak tespit edilmiştir. 1985-1987 yılları arasında yapılan bir çalışmada 55 bruselloz olgusundan 24'ünün çiftçi, 2'sinin veteriner hekim olduğu bildirilmiştir (24). Bizim çalışmamızda ise olguların 105'inin (%52) bruselloz açısından riskli işlerde çalıştıkları saptandı. İki yüz iki olgudan 81'i çiftçi (%40.1), 21'i (%10.4) hayvan yetiştiricisi ve 3'ü (%1.5) veteriner hekim idi. Olgularımız arasında ev kadınları ikinci sıklıkta saptanan meslek grubu idi (%32.2). Olgularımızın büyük bir bölümünün (%76) kırsal kesimde yaşamasına ve kırsal kesimde yaşayan kadınların çalışma oranının çok düşük olmasına bağlı olarak ev kadınlarını bu oranda saptadığımızı düşünmekteyiz.

Bruselloz, infekte hayvanların etleri, süt, idrar gibi vücut sıvıları, infekte süt ile hazırlanan süt ürünleri ve infekte hayvanın gebelik materyali ile insanlara bulaşabilir (4,5). Kaza sonucu laboratuvar kaynaklı bulaş, inhalasyon yolu ile bulaş, nadir de olsa cinsel temas ile veya inkübasyon döneminde alınmış kan ile transfüzyon sonucu bulaş da söz konusudur (1,3). Ülkemizde en çok bulaş, çiğ süttten yapılan peynir ve krema yağlarla olur (5). İki yüz otuz sekiz olgunun değerlendirildiği bir çalışmada, olguların %63'ünde olası kaynağın taze peynir tüketimi, %37'sinde ise direkt hayvan teması ve hayvanlardan elde edilen ürünler ile bulaşma olduğu saptanmıştır (25). Bizim çalışmamızda da brusellozun olası kaynağının olguların %94.5'inde taze peynir tüketimi, %70.3'ünde ise hayvancılıkla uğraşma ve hayvanlarla direkt temas (infekte gebelik materyali ile temas, genital akıntı ile temas, hayvanın derisini yüzmeye) olduğu tespit edilmiştir.

Aynı süt ürünlerini yeme ve içme, aynı hasta hayvanlarla temas etme, brusellozun aile içi bulaşına yol açabilmektedir. Van'ın Edremit ilçesinin bir köyünde hayvancılıkla uğraşan 12 kişilik bir ailenin 5 bireyinde aynı zamanda bruselloz görülmüştür (26). Akçadağ-Ilıcak Köyü'nde ise 40 ailenin 5'inde (%12.5), toplam 160 aile bireyinin 10'unda (%6.2) bruselloz saptanmıştır (22). Bizim çalışmamızda olguların 70'inin (%37.4) kendi ailesinde, 92'sinin (%45.5) ise yaşadığı çevrede bruselloz olguları bulunduğu saptanmıştır. Olgularımız arasında taze peynir tüketimi ve hayvan temasının sık olduğunu (sırasıyla %94.5 ve %70.3) göz önüne alarak, aynı süt ürünlerini tüketmenin ve aynı hasta hayvanlarla temasın bu oranlara neden olduğunu düşünmekteyiz.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 1983 yılında hazırlanan ve resmi olarak 1984 yılında yürürlüğe konulan "Türkiye Brusellozis Mücadele Projesi" toplam 26 yıl sürmesi planlanan bir projedir. Bu projeye göre Türkiye beş bölgeye ayrılmış olup bu bölgelerde 4-8 aylık danalar ile 3-8 aylık kuzu ve oğlakların aşılanmasına başlanmıştır. 1991 yılından itibaren özellikle hastalık saptanan bölgelerde ergin hayvanların azaltılmış dozla aşılanması uygulaması da yine bu proje içinde başlatılmıştır

**Tablo 4. 1970-2003 Yılları Arasında Ülkemizdeki Bruselloz Olgu ve Ölüm Sayıları, Morbidite ve Mortalite Hızları (12)**

Yıllar	Yıl Ortası Nüfus	Olgu Sayısı	Morbidite Hızı (100 000'de)	Ölüm Sayısı	Mortalite Hızı (1 000 000'da)
1970	35 321 000	37	0.10	2	0.06
1975	40 078 000	69	0.17	0	0.00
1980	44 438 000	186	0.42	0	0.00
1985	50 306 000	1 177	2.34	0	0.00
1990	57 582 446	5 003	8.69	2	0.03
1995	63 206 510	8 506	13.46	9	0.14
2000	67 844 903	10 742	15.83	6	0.09
2003	71 772 711	14 572	20.30	0	0.00

(27). Ülke çapında yapılan serolojik sürveyans çalışmalarında bruselloz prevalansı 1989 yılında sığırlarda %3.56, koyunlarda %1.26, 1990 yılında sığırlarda %1.2, koyunlarda %2.08, 1991 yılında sığırlarda %1.01, koyunlarda %1.83 olarak saptanmıştır (28). İyisan ve arkadaşları (28)'nin 2000 yılında yaptıkları çalışmada bruselloz prevalansı sığırlarda %1.43, koyunlarda %1.97 olarak tespit edilmiştir. Ceylan ve arkadaşları (29) 2002 yılında Van'ın bazı köylerinde yaptıkları araştırmada sığırların %20.9'unda, koyunların %19.6'sında ve keçilerin %21.5'inde seropozitiflik saptadıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda irdelediğimiz olguların %54'ü Ankara'da yaşamakta idi. Ankara yöresinde yapılan çalışmalarda seropozitiflik oranları sığırlarda %10 (30), atık yapmış koyunlarda ise %13.8 (31) olarak yüksek oranlarda saptanmıştır. Bu çalışmaların sonuçları bruselloz ile mücadele ve kontrol çalışmalarında aksaklıklar olduğunu, programın iyi uygulanmadığını göstermektedir.

İnsanlarda brusellozun önlenmesi, hastalığın hayvanlarda kontrol ve eradikasyonuna bağlıdır. Bruselloz ile mücadele, genel hijyenik tedbirlerin yanı sıra aşılama, test edilerek hasta olduğu saptanan hayvanların kesilmesi ve bu iki yöntemin birlikte uygulanması gibi üç temel yönetime dayanmaktadır. Ülkemizde hastalık ile mücadele aşılama ile yapılmaktadır. Yalnızca genç hayvanların aşılanması ile tüm popülasyonda immünite oluşması uzun yıllar alacağından, mücadelenin başlangıcında daha kısa sürede ve etkili bir bağışıklık için genç ve erginlerin birlikte aşılanması önerilmektedir. Sığırlar için S19, koyunlar için Rev-1 en yaygın ve kabul gören aşılardır (28). Çalışmamızda, hayvancılıkla uğraşan olguların sadece 6'sının (%4.2) hayvanlarının aşı olduğunu ve düzenli olarak veteriner kontrolü yaptırdıklarını tespit ettik, geriye kalan olgular hayvanlarının aşı olup olmadığını bilmiyordu.

Ülkemizde 1984 yılından beri sürdürülmekte olan aşılama programına rağmen bazı bölgelerde infeksiyon oranı hâlâ oldukça yüksektir. Yirmi yıldır uygulanan mücadele programına rağmen hastalığın yeterince kontrol altına alınamamış olmasında yeterli mali kaynağın sağlanamaması, çeşitli nedenlerle aşı uygulamasının aksaması ve eğitim eksikliği başlıca nedenler arasındadır. Aşı uygulamasındaki aksaklığın nedenleri ise yetersiz eleman, yetersiz araç ve aşının hem hayvanlarda, hem de insanlarda infeksiyon oluşturma riski nedeni ile hayvan yetiştiricilerinin ve aşırı uygulayanların isteksizliğidir (28).

Sonuç olarak bruselloz ülkemizde halen endemik olarak görülen zoonotik bir infeksiyon hastalığıdır. Bruselloz ile mücadele programına rağmen olgu sayısı giderek artmakta, hem hayvan endüstrisini hem de insan sağlığını etkileyerek ülke ekonomisine önemli boyutlarda zarar vermektedir. Hastalığın önlenmesi veya en azından sıklığının azaltılması için Sağlık Bakanlığı ile Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın işbirliği halinde çalışması gerekmektedir. Sığır ve koyunların aşılanması programı sürekli ve eksiksiz olarak uygulanmalıdır. Brusellozlu olguların tümünün Sağlık Bakanlığı'na bildirim yapılmalıdır. Toplumda bruselloz sıklığı göz önüne alınarak sokak sütçüleri yasaklanmalı, sütlerin pastörizasyonu sağlanmalıdır. Çalışmamızda, olguların sütü nereden sağladıklarını sorgulanmıştır, ancak olgularımız arasında hayvancılıkla uğraşın yaygın olması, sütü kendi hayvanlarından sağladıklarını düşündürmektedir. Özellikle kent merkezinde yaşayıp bruselloz tes-

pit edilen olguların sütü nereden sağladıkları yönünde yapılacak çalışmalar bize bu konuda yol gösterecektir. Çalışmamızda irdelediğimiz olguların çoğu, peynir yapımı sırasında sütü kaynatmadıklarını, sütü ılıtarak peynir yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bruselloz ile mücadele için özellikle kırsal kesimde kaynatılmamış süttan peynir ve yağ yapımı önlenmeli, taze peynir tüketimi alışkanlığı varsa peynirin en az iki ay bekletilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca hayvanlarla teması olan kişilere hayvan teması ve infekte hayvan atıklarının imha edilmesi sırasında eldiven ve gözlük kullanılması gerektiği konusunda da eğitim verilmelidir.

### Kaynaklar

1. Badur S. Brusellozda serolojik tanı ve seroepidemioloji. *Klimik Derg* 1990; 3: 17-20
2. Kıyan M, Cengiz AT, Göz M, Dolapçı Gİ. Kasapların serumlarında brucella aglutininin titrelerinin dağılımı. *Mikrobiyol Bül* 1999; 33: 29-36
3. Cengiz AT. Brusellozda korunma ve tedavi. *In: Bruselloz Sempozyumu: Prof. Dr. A. Kemal Özsan Tıp Günleri-1*. Ankara: Çağ Laboratuvarlar Grubu, 2000: 57-67
4. Young EJ. Brucella species. *In: Mandell GL, Bennett GE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000: 2386-93
5. Sözen TH. Bruselloz. *In: Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, eds. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji*. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 636-41
6. Young EJ. Human brucellosis. *Rev Infect Dis* 1983; 5: 321-42
7. Sırmatek F. Brusellozis. *In: X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (15-19 Ekim 2001, Adana) Program Kitabı*. İstanbul: Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği & Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, 2001: 33-5
8. Wise RI. Brucellosis in the United States: past, present and future. *JAMA* 1980; 244: 2318-22
9. Centers for Disease Control. *Brucellosis Surveillance. Annual Survey 1978*. Atlanta: Centers for Disease Control, 1979
10. Chomel BB, DeBess EE, Mangiamela DM, et al. Changing trends in the epidemiology of human brucellosis in California from 1973 to 1992: a shift toward foodborne transmission. *J Infect Dis* 1994; 170: 1216-23
11. Akdeniz H, Irmak H, Demiröz AP. Evaluation of brucellosis cases in Van region of Eastern Anatolia: a-3 year experience. *Nagoya Med J* 1998; 42: 101-10
12. T. C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Çalışma Yılı 2003*. Ankara: T. C. Sağlık Bakanlığı, 2004: 100-2
13. Çetin ET, Çoral B, Bilgiç A, et al. Türkiye'de insanda bruselloz insidansının saptanması. *Doğa Turk J Med Sci* 1990; 14: 324-34
14. Kalkan A, Felek S, Akbulut A, Papila Ç, Demirdağ K, Kılıç SS. Elazığ yöresinde çeşitli risk gruplarında bruselloz seroprevalansının belirlenmesi. *İnfeks Derg* 1999; 13: 227-30
15. Kaleli İ, Koçoğlu T, Özen N, Akış F. Denizli yöresinde bruselloz prevalansı. *İnfeks Derg* 1999; 13: 231-3
16. Gürel A. *Denizli ve Yöresinde İnsan ve Sığır Kan Serumlarının Brusellozis Yönünden Serolojik Yöntemlerle Karşılaştırmalı İncelenmesi*. Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1992
17. Durmaz R, Durmaz B. Malatya'da çeşitli risk gruplarında bruselloz insidansını. *Doğa Turk J Med Sci* 1992; 16: 516-20
18. Günhan Ç, Karakartal G, Büke M, et al. Sığır yetiştiricilerinde bruselloz sıklığı. *İnfeks Derg* 1988; 2: 177-80
19. Çelebi, S, Babacan M, Tuncel E, Ayyıldız A. Erzurum yöresinde inaparan bruselloz prevalansı. *İnfeks Derg* 1991; 5: 175-6

20. Durmaz R. Malatya'daki kasaplarda inaparan bruselloz sıklığı. *İnfeksi Derg* 1990; 4: 231-4
21. Özbakkaloğlu B, Tünger Ö, Dinç G, et al. Manisa ilinde risk gruplarında bruselloz seroprevalansı [Özet]. In: *XXVIII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi* (4-9 Ekim 1998, Antalya) *Özet Kitabı*. İstanbul: Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti & Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği, 1998: 278
22. Sönmez E, Durmaz B, Aladağ M, et al. Malatya yöresinde bruselloz prevalansı. *Türkiye Tıp Derg* 1997; 4: 102-5
23. Çolak H, Usluer G, Karagüven B, Köse Ş, Özgüneş İ. Kırsal kesimde seroepidemiolojik bruselloz araştırması. *İnfeksi Derg* 1991; 5: 83-6
24. Kandilci S, Tekeli E, Kurt H, Türkyılmaz S. Brucellosis'de tedavi. *İç Hastalıkları Klin Derg* 1988; 1: 17-21
25. Taşova Y, Saltoğlu N, Yılmaz G, İnal S, Aksu HSZ. Bruselloz: 238 erişkin olgunun klinik, laboratuvar ve tedavi özelliklerinin değerlendirilmesi. *İnfeksi Derg* 1998; 12: 307-12
26. Akdeniz H, İrmak H, Buzğan T, Karahocagil MK, Demiröz AP. Hayvancılıkla uğraşan bir ailede B. melitensis'e bağlı pansitopeni ile karakterize aile içi bruselloz. *Türk Mikrobiyol Cemiy Derg* 2000; 30: 26-9.
27. Demiröz K, Çelik M, İyisan AS, Özdemir Ü, Erdenliç S. Trakya bölgesinde brucellosis'in seroepidemiolojisi. *Pendik Vet Mikrobiyol Derg* 1996; 27: 79-100
28. İyisan AS, Akmaz Ö, Gökçen Düzgün S, et al. Türkiye'de sığır ve koyunlarda brucellosis'in seroepidemiolojisi. *Pendik Vet Mikrobiyol Derg* 2000; 31: 31-4
29. Ceylan E, İrmak H, Buzğan T, et al. Van iline bağlı bazı köylerde insan ve hayvan popülasyonunda bruselloz seroprevalansı. *Van Tıp Derg* 2003; 10: 1-5
30. Eroğlu M. *Uluslararası Brucellosis Sempozyumu*. İstanbul: Pendik Hayvan Hastalıkları Merkezi Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 9, 1989: 28-35
31. Karaman Z, Güler F, Küçükayan U. Ankara bölgesinde toplanan, değişik yörelerden gelen atık yapan koyun kan serumları ve materyallerinin serolojik ve mikrobiyolojik yoklaması üzerinde çalışmalar. *Etlik Vet Mikrobiyol Derg* 1993; 7: 60-73