



Yüksek Endemik Olduğu Bölgede Bruselloz Hakkında Bilgi Seviyesi Yeterli Düzeyde mi?

Is the Level of Knowledge on Brucellosis Sufficient in the Highly Endemic Region?

Gülsüm İclal Bayhan¹, Zerrin Karakuş Epçaçan², Yunus Ertuğrul³, Muhammed Hamdi Sarıhan³, Server Sena Ersarı³, Gülan Makal³, Dilek Şahin³

¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Van, Türkiye

³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, 4. Sınıf Öğrencisi, Van, Türkiye

Makale atfı: Bayhan Gİ, Karakuş Epçaçan Z, Ertuğrul Y, Sarıhan MH, Ersarı SS, Makal G ve ark. Yüksek endemik olduğu bölgede bruselloz hakkında bilgi seviyesi yeterli düzeyde mi? J Pediatr Inf 2019;13(1):8-13

Öz

Giriş: Bruselloz tüm dünyada en sık görülen zoonotik hastalıktır. Bu çalışmada brusellozun yüksek endemisite gösterdiği Van ilinde bruselloz farkındalığını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu anket çalışması Temmuz 2014-Mart 2015 tarihleri arasında Van ili şehir merkezinde yapıldı.

Bulgular: Çalışmamıza 987 kişi dahil edildi; 555 (%56.2)'i kadın, 432 (%44.8)'i erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması 26.8 ± 8.3 yaş idi. Katılımcıların 830 (%84.1)'u daha önce bruselloz hastalığını duyduğunu ifade etti. Katılımcıların öğrenim düzeyleri ile bruselloz bulaşı hakkındaki sorulara verdikleri doğru cevap oranları incelendiğinde, brusellozun çiğ süttten yapılmış peynir yemekle bulaştığını bilme oranı ortaokul ve daha az öğrenim almış olanlarda daha yüksekken, diğer tüm sorulara doğru cevap verme oranları lise ve daha üstü öğrenim almış olanlarda daha yüksek bulundu. Katılımcıların çiğ süttten yapılmış peynir ile bruselloz bulaşını bilme oranı %78.7 idi, ancak diğer bulaş yolları hakkında bilgi düzeyi düşük bulundu. Katılımcıların 296 (%30)'sı geçmişte hayvancılıkla uğraşmıştı, 155 (%15.7)'i halen uğraşmaktaydı. Hayvancılık işlemleri sırasında bulaş için riskli durumlar, brusellozun hayvanlardaki belirtileri ve korunma için yapılacak işlemler konusunda bilgi düzeyi çok düşük bulundu.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları Van ilinde bruselloz hakkında bilgi seviyesinin düşük olduğunu; hem toplum sağlığını korumak hem de hayvancılık sektöründe gelir kayıplarının önüne geçmek için bruselloz hakkında toplumun bilgi seviyesini artırmaya yönelik girişimlere ihtiyaç olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Brusellozis, eğitim, hayvan, halk sağlığı

Abstract

Objective: Brucellosis is the most common zoonotic disease in the world. In this study, we aimed to investigate the awareness of brucellosis in Van province, the city where brucellosis is highly endemic.

Material and Methods: This survey was conducted in the city center of Van from July 2014 to March 2015.

Results: In our study, 987 people were included; 555 (56.2%) were females and 432 (44.8%) were males. Mean age of the participants was 26.8 ± 8.3 years. 830 (84.1%) of the participants had previously heard of brucellosis. The rates of correct answers to the questions about brucellosis transmission were compared between the groups that were distinguished by educational level. Correct response rates were found higher in the group with a high school degree or higher to all questions about food-related brucellosis transmission except the question of brucellosis transmission by cheese produced from raw milk. The rate of being informed about the fact that brucellosis can be transmitted by raw milk cheese was 78.7%, but the level of knowledge on other transmission routes was low among all participants. 296 (30%) of the participants had been engaged in animal husbandry in the past and 155 (15.7%) were still involved. The level of knowledge on brucellosis transmission during animal husbandry processes, brucellosis signs in animals and the procedures to be performed for protection against brucellosis was very low.

Conclusion: The results of our study showed that the level of knowledge on brucellosis is low in Van province. In order to protect public health and also prevent loss of income in the livestock sector, it is necessary to raise societal awareness about brucellosis.

Keywords: Brucellosis, education, animal, community health

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Gülsüm İclal Bayhan

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,
Ankara-Türkiye

E-mail: gibayhan@gmail.com

Geliş Tarihi: 19.10.2018

Kabul Tarihi: 17.12.2018

Giriş

En sık görülen zoonoz olan bruselloz; dünyanın pek çok yerinde özellikle Avrupa'nın Akdeniz kıyılarında, Kuzey ve Doğu Afrika'da, Orta Doğu'da, Güney ve Orta Asya'da, Santral ve Güney Amerika'da endemiktir (1). Bruselloz ülkemizde de, özellikle İç Anadolu, Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerimizde halen endemiktir (2). Van ilinde kırsal kesimde bruselloz seroprevalansı %27.2 olarak bildirilmiş olup ülkemizde bruselloz seroprevalansının en yüksek olduğu şehirlerden biridir (3,4). Bruselloz multisistemik bir hastalıktır; çok çeşitli klinik tablolarla yol açabilir ve ciddi hematolojik, kardiyak ve nörolojik komplikasyonlar ile seyredebilir (5-7). Ülkemizde halen endemik olması, ciddi komplikasyonlara yol açabilmesi ve hatta ölümcül olabilmesi sebebiyle, brusellozdan korunma halk sağlığı açısından önemli bir husustur. İnsan brusellozunu azaltmanın en ideal yolu hayvanlarda brusellozu azaltmaktır. Bunun yanı sıra brusellozun insanlara en sık pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin tüketimi ile bulaştığı düşünüldüğünde, bruselloz hakkında farkındalığın artırılması brusellozdan korunmada büyük önem arz etmektedir (8-10). Bu çalışmada brusellozun yüksek endemisite gösterdiği Van ilinde bruselloz farkındalığını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu anket çalışması Temmuz 2014-Mart 2015 tarihleri arasında Van ili şehir merkezinde 987 katılımcıya uygulandı. Anket üç kısım olarak hazırlanmıştı. Birinci ve ikinci kısım tüm katılımcılara, üçüncü kısım ise yalnızca, geçmişte ve/veya halen hayvancılıkla uğraşmakta olan katılımcılara uygulandı. Birinci kısımda demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim) ile hayvancılıkla uğraşma durumları, daha önce brusellozu hiç duymadıkları, daha önceden kendisi, ailesi ya da yakın çevresinde bruselloz tanısı alan olup olmadığı sorgulandı.

İkinci kısımda bruselloz bulaş yolları sorgulandı. Katılımcılar öğretim durumlarına göre ortaokul ve daha az eğitim almış olanlar ile lise ve üzeri eğitim almış olanlar olarak iki gruba ayrıldı ve ikinci kısımdaki sorulara doğru cevap verme oranları karşılaştırıldı.

Üçüncü kısımda hayvanlardan insanlara bruselloz bulaş yolları, brusellozun hayvanlardaki belirtileri, brusellozun hayvancılıkta kontrol altına alınması için yapılması gereken işlemlere dair sorular soruldu.

İstatistik incelemeler SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 21.0, SPSS Inc., Cgicago, IL, USA) programı kullanıldı. Nominal verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare ve Fisher Exact testi kullanıldı. Çalışma için Yüzüncü Yıl Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan etik kurul onayı alındı.

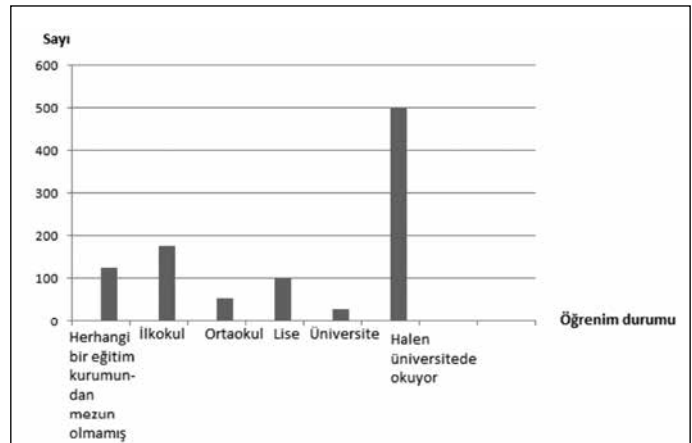
Bulgular

Çalışmamıza 987 kişi dahil edildi; 555 (%56.2)'i kadın, 432 (%44.8)'si erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması 26.8 ± 8.3 yaş idi (minimum 14 yıl, maksimum 70 yıl), eğitim durumlarına göre dağılımları Şekil 1'de gösterilmiştir. Katılımcıların 830 (%84.1)'u daha önce bruselloz hastalığını duyduğunu ifade ederken, geri kalanlar daha önce brusellozu duymadıklarını ifade etti. Katılımcıların 84 (%8.5)'ü daha önce bruselloz tanısı almıştı; 501(%50.8)'inin ailesi ve/veya çevresinde bruselloz tanısı alan kişiler olmuştu.

Katılımcıların öğretim düzeylerine göre, gıdalar ile bruselloz bulaşı hakkındaki sorulara verdikleri doğru cevap oranları Tablo 1'de gösterildi. Brusellozun çiğ süttten yapılmış peynir yemekle bulaştığını bilme oranı ortaokul ve daha az eğitim almış olanlarda daha yüksekken, diğer tüm sorulara doğru cevap verme oranları lise ve daha üstü öğrenim almış olanlarda daha yüksek bulundu. Lise ve daha üstü eğitim alanların 178 (%28.1)'inin, ortaokul ve altı eğitim alanların 88 (%24.8)'inin gıdalar ile bruselloz bulaşı hakkında herhangi bir fikri yoktu ($p=0.245$).

Katılımcıların 536 (%54.3)'sü daha önce hiç hayvancılıkla uğraşmamıştı; 296 (%30)'sü geçmişte hayvancılıkla uğraşmıştı, 155 (%15.7)'i halen uğraşmaktaydı. Hayvancılıkla uğraşanların 366 (%81.2)'sü brusellozu daha önceden duymuştu. Hayvancılıkla geçmişte ya da halen uğraşmakta olan 451 katılımcının "Bruselloz hayvancılık işlemleri sırasında insanlara nasıl bulaşır" sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 2'de gösterildi.

Katılımcıların bruselloz aşısını duyma durumları, hayvanlarını aşılatma durumları ve aşılamıyor iseler nedenleri Şekil 2'de gösterildi. "Atık (düşük) yapmış hayvanların idrar, dışkı, atık yavru, yavru zarı ve sıvıları ile kontamine olmuş eşyaları ve zeminleri nasıl temizlersiniz?"; "Büyük ya da küçükbaş hayvanınız atık yaptığındaki yaklaşımınız nasıl olur?" sorularına verdikleri cevaplar Tablo 3 ve 4'te gösterildi. "Brusellozun hayvanlardaki belirtileri nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 5'te gösterildi.



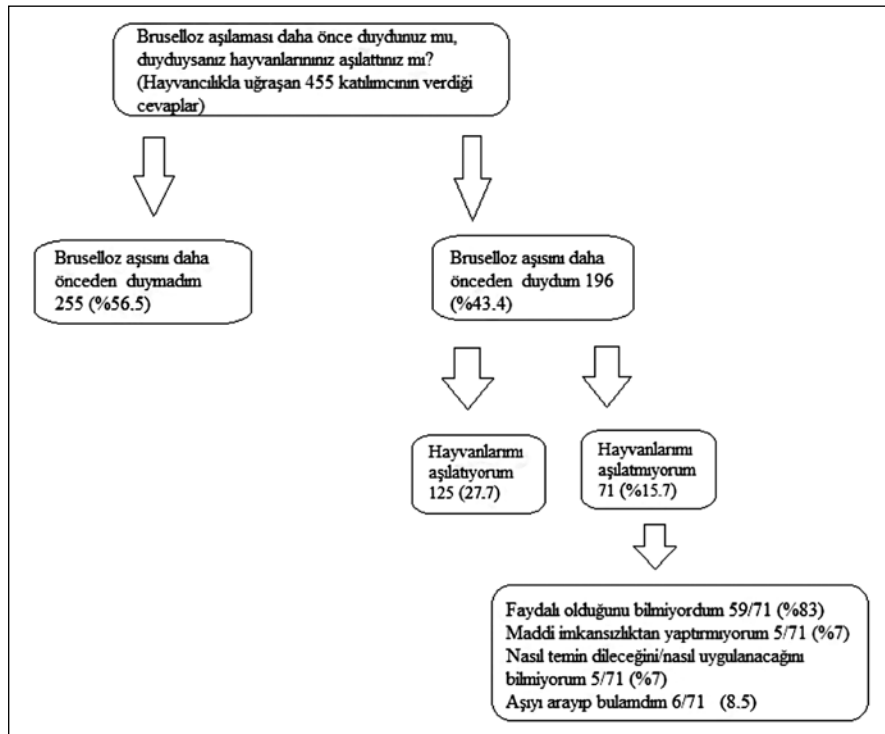
Şekil 1. Katılımcıların öğrenim durumlarına göre dağılımları.

Tablo 1. Katılımcıların gıdalar ile bruselloz bulaşı hakkındaki sorulara verdikleri cevaplar

	Ortaokul ve daha az eğitim almış olanlar (355 kişi) n (%)		Lise ve üzeri eğitim almış olanlar (632 kişi) n (%)		p	Toplam doğru cevap n (%)
	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
Çiğ süttten yapılmış peynir yemekle bulaşabilir	317 (89.3)	38 (10.7)	459 (72.6)	173 (27.4)	0.001	776 (78.7)
Çiğ süttten yapılmış yoğurt yemekle bulaşabilir	120 (33.8)	235 (66.2)	373 (59)	259 (41)	0.001	493 (49.9)
Çiğ süttten yapılmış tereyağı yemekle bulaşabilir	101 (28.5)	254 (71.5)	327 (51.8)	305 (48.2)	0.001	428 (43.3)
İyi pişmemiş kırmızı et yemekle bulaşabilir	0 (0)	355 (100)	122 (19.3)	510 (80.7)	0.001	122 (12.3)

Tablo 2. "Bruselloz hayvancılık işlemleri sırasında insanlara nasıl bulaşır?" sorusuna verilen cevaplar

Bruselloz hayvanlardan insanlara nasıl bulaşır?	n (%)
Hasta hayvanlarla temas ile	87 (19.3)
Brusella hastası hayvanı doğururken, rahim akıntılarına, doğum zarlarına çıplak elle temas etmek ile	99 (21.9)
Atık yavruya çıplak elle temas etmek ile	53 (11.8)

**Şekil 2.** "Bruselloz aşılmasını daha önceden duydunuz mu? Duyduysanız hayvanlarınızı aşılandığı mı? Aşıdan haberdar olduğunuz halde hayvanlarınızı aşılatmadıysanız bunun sebebi nedir?" sorularına verilen cevaplar.

Tablo 3. "Büyük ya da küçükbaş hayvanınız atık yaptığında yaklaşımınız nasıl olur?" sorusuna verilen cevaplar

Büyük ya da küçükbaş hayvanınız atık yaptığındaki yaklaşım	Doğru cevap n (%)	Yanlış cevap n (%)
Küçük ya da büyük baş hayvan atık yaptıysa bu hayvanın diğer hayvanlara bulaştırmasını önlemek için sürüden/ahırdan ayrılması gerekir mi? (Doğru cevap: gerekir)	54 (12)	397 (88)
Küçük ya da büyük baş hayvan atık yaptıysa bu hayvanın sütü sağılıp, peynir vs. yapılabilir mi? (Doğru cevap: yapılmaz)	89 (19.7)	362 (81.3)
Küçük ya da büyük baş hayvan atık yaptıysa bu hayvanın sütü buzağıya verilebilir mi? (Doğru cevap: verilmez)	82 (18.2)	369 (81.8)

Tablo 4. Atık yapmış hayvanların idrar, dışkı, atık yavru, yavru zarı ve sıvıları ile kontamine olmuş eşyaların ve zeminlerin ne ile temizlendiği sorusuna verilen cevaplar

Temizlikte kullanılan materyal	n (%)
Gübre	1 (0.2)
Kireç	18 (4)
Deterjan	10 (2.2)
Su	77 (17.1)
Temizlemiyorum	345 (76.5)

Tablo 5. "Brusellozun hayvanlardaki belirtileri nelerdir?" sorusuna verilen cevaplar

Belirti	n (%)
Atık yapma	50 (11.1)
Doğurganlığının azalması	19 (4.2)
Sütünün azalması	27 (6)
Bilmiyorum	388 (86)

Tartışma

Bruselloz için en sık bildirilen risk faktörleri pastörize edilmemiş süt tüketimi (%48) ve hayvancılıktır (%59) (11). Sütün yanı sıra peynir, kaymak gibi süt ürünlerinin pastörize edilmeden tüketimi ve çiğ et tüketimi ile de bruselloz bulaşır. Tereyağı, yoğurt ve lor yapımı sırasında bir miktar asidifikasyon gerçekleştiği için *Brucella* spp. içeriği azalmakla birlikte, bakterinin tamamen yok olması için pH'nın 3.5'in altına inmiş olması gereklidir. Bunun üzerinde ki pH'larda bruselloz bulaş riski devam etmektedir (1). Van ilinden bildirilmiş geniş bir bruselloz serisinde olguların %63.6'sının çiğ süt ve süt ürünleri tükettiği saptanmıştır (12). Ülkemizden bildirilmiş serilerde bruselloz bulaşının %94.6'e varan oranlarda çiğ süt ve süt ürünü tüketimine bağlı olduğu bildirilmiştir (10,13). Pastörize edilmemiş sütün kaynatılarak tüketilmesi de bru-

sellozdan korumaktadır. Bruselloz seroprevalansı sütü kaynatarak tüketenlerde, kaynatmadan tüketenlerden; gene kaynatılmış sütte yapılmış peynir tüketenlerde, kaynatılmamış sütte yapılmış peynir tüketenlerden belirgin olarak düşük bulunmuştur (1,14). Çalışmamızda çiğ sütte peynir yemekle bruselloz bulaştığına dair farkındalık yüksek olmakla birlikte, katılımcıların yaklaşık dörtte biri yanlış cevap vermişti. Katılımcıların yarısından fazlası peynir dışında diğer çiğ süt ürünleri ile de bruselloz bulaşabildiğini bilmiyordu. Özellikle çiğ et ile bulaştığını bilme oranı oldukça düşük bulundu. Bruselloz prevalansının öğrenim düzeyi yükseldikçe düştüğü bildirilmiştir (15). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak eğitim düzeyi yüksek grupta doğru cevap verme oranları anlamlı derecede yüksek bulundu.

Ülkemizde Van ilinde yapılmış bir seroprevalans çalışmasında bruselloz pozitifliği koyunlarda %22.9, keçilerde %21.5, sığırlarda %21.7 olarak bildirilmiştir (6). Kırıkkale ilinde koyun ve sığırlarda seropozitiflik %6.4, Kayseri'de %10.37, Afyon'da %5, Kars'ta %34.8 olarak bildirilmiştir (16-18). Van'ın ülkemizde bruselloz seropozitifliğinin en yüksek illerinden biri olduğunu söyleyebiliriz. Hayvancılık işlemleri esnasında enfekte hayvan ile direkt temas; hayvanın sekresyonları, gebelik materyalleri ve idrarı ile bütünlüğü bozulmuş deri ya da mukozanın teması neticesinde bruselloz bulaşmaktadır (11,19). Hindistan'da yapılan bir çalışmada bruselloz seropozitifliğinin çeşitli meslek grupları arasında en yüksek çobanlarda (%11.4) ve mezbaça çalışanlarında (%8.6) olduğu ancak bu meslek gruplarındaki kişilerin daha önce hiç brusellozu duymadığı, bu nedenle de bruselloz bulaş yolları ve hastalık semptomları hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve de herhangi bir koruyucu ekipman kullanmadıkları tespit edilmiştir (8). Çalışmamızda hayvancılıkla uğraşan bireylerin çoğunluğunun, bruselloz hastalığını daha önce duydukları ancak, hayvancılık işlemleri sırasında brusellozun insanlara nasıl bulaştığı ile ilgili bilgi düzeylerinin çok düşük seviyede olduğu tespit edildi.

Ülkemizde koyun ve keçilerde bruselloz eradiasyon programı ilk olarak 1952'de başlatılmıştır (4). Hayvancılıkta bru-

sellozu kontrol altına alma için en iyi yöntem enfeksiyonun kaynağında kontrol altına alınması ve eradike edilmesidir. Bunun sağlanması için hayvanların aşılanması, hayvanlarda laboratuvar destekli sürveyans yapılması, enfekte hayvanın diğer hayvanlardan ayrılması ve itlaf edilmesi önerilen yöntemlerdir. Hayvanlarda bruselloz seroprevalansının %1'in altında olduğu bölgelerde en ekonomik yöntem, hayvanlara laboratuvar destekli sürveyans uygulanarak, pozitif çıkanların itlaf edilmesidir. Ancak ülkemizde bruselloz seropozitifliğinin çok daha yüksek olması, otlakların ve sulakların ortak kullanılıyor olması, hayvan göçlerinin kontrol altında olmaması sebebiyle bu yöntem ülkemiz için uygun değildir. Ülkemiz için uygun olan yöntem hayvanların aşılanmasıdır. 1960'dan beri ülkemizde bruselloza karşı çeşitli aşılama faaliyetleri yapılmıştır (4). Ülkemizde 2017 yılında yayınlanan "Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü Programı" adlı genelge kapsamında bruselloz aşısı Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ücretsiz verilmektedir (20). Çalışma grubumuzda hayvancılıkla uğraşan bireylerin yarısından fazlası aşığı duymadığını ifade etmişti. Aşı hakkında bilgisi olanların çoğunluğunun hayvanlarını aşılatmadığını, ancak aşığı duyduğu halde aşılatmayanların büyük kısmının aşının faydaları hakkında bilgi sahibi olmadığı için hayvanlarını aşılatmadığını tespit ettik. Çalışmamızın sonuçları hayvancılıkla uğraşanların bruselloz aşılması hakkında önemli düzeyde bilgi ve eğitim eksikliği olduğunu düşündürdü.

Hayvanlar arası bulaşta en önemli yol atık (düşük) yapma sonrası temastır. Atık yapma sonrası ahırın organizma ile kontamine olması sonucu inhalasyon, konjontivadan inokülasyon, cilt kontaminasyonu ile diğer hayvanlara bruselloz bulaşmaktadır. Diğer bulaş yolları sağma aparatlarının ortak kullanımı neticesinde enfekte hayvanın memesinden diğer hayvanlara bulaş, enfekte hayvanın sütünün buzağılara verilmesi ve seksüel temastır (1). Bu nedenlerle atık yönetimi brusellozun önlenmesinde büyük önem arz etmektedir. Atık ifrazatlarının ve temas eden objelerin yakılması ya da su kaynaklarından uzak bir yere kireçlenerek gömülmesi, ahırın hipoklorit, iyofodor ya da fenol bileşiklerini içeren dezenfektanlar ile dezenfekte edilmesi gerekmektedir (1). Çalışmamızın sonuçları gösterdi ki; hayvancılıkla uğraşan kişiler atık yapan hayvanı genellikle sürüden ayırmamakta, atık yapan hayvanın sütünü kullanmaya devam etmekte ve atık sonrası genellikle ek bir temizlik yapmamaktadır.

Bruselloz hayvanlarda hasta görünüm haricinde, atıklar, süt üretiminde azalmaya, kilo alımında azalmaya, erken ölümlere ve tüm bunların sonucu olarak da veteriner hizmet maliyetlerinde artışa yol açmaktadır. Pek çok çalışmada bruselloz seropozitifliği ve artmış atık yapma sıklığı arasında ilişki bulunmuştur (19). Hindistan'da yapılmış bir çalışmada

brusellozun; hayvansal ürün üretimini azaltması, doğurganlığı düşürmesi ve hayvanların erken ölümüne yol açması neticesinde hayvancılık sektöründe yıllık 3.4 milyar dolar gelir kaybı oluşturduğu gösterilmiştir (21). Hayvanlarda brusellozun bir diğer istenmeyen etkisi, diğer hayvanlara ve hasta hayvandan doğan yavrulara bulaşmasıdır (19). Çalışmamızın sonuçları, hayvancılık ile uğraşanların çok büyük bir kısmının brusellozun hayvanda yol açtığı olumsuz etkileri bilmediğini gösterdi. Ülkemizde hayvancılıkla uğraşanların brusellozun olumsuz etkileri hakkında yeterince bilgi sahibi olmamasının, brusellozdan korunma için gereken tedbirleri araştırıp öğrenmemelerinin bir nedeni olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızın ortaya koymuş olduğu bruselloz hakkında ki düşük bilgi seviyesi; Van ilimizin, ülkemizde hayvanlarda bruselloz seroprevalansının en yüksek olduğu illerden biri olması ve Van'da yaygın olarak tüketilen geleneksel peynirin çiğ süttten yapılıyor olması ile birlikte değerlendirildiğinde, toplum sağlığının risk altında olduğu aşikardır. Bruselloz hakkında toplumun bilinçlendirilmesi ile hem önemli bir toplum sağlığı probleminin, hem de hayvancılıkta gelir kayıplarının önüne geçilecektir. Brusellozdan korunmada kolay, pratik, uyulanabilir önlemler konusunda halkımızın bilinçlendirilmesi için, yüksek endemik olduğu illerde okullarda bruselloz hakkında ders yapılması gibi toplumun bilgilendirilmesine yönelik çeşitli çalışmalar yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

Etik Komite Onayı: Etik komite onayı alındı.

Hasta Onamı: Hasta onamı alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - GİB; Tasarım - GİB; Denetleme - GİB; Kaynaklar - ZKE, YE, MHS, SSE, GM, DŞ; Veri toplanması ve/veya işlenmesi - ZKE, YE, MHS, SSE, GM, DŞ; Analiz ve/veya Yorum - GİB, YE, MHS, SSE, GM, DŞ; Literatür - GİB; Yazan - GİB; Eleştirel inceleme - GİB.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. *Brucellosis in humans and animals. WHO/CDS/EPR/2006.7 (Erişim tarihi: 18 Ekim 2018)*
2. Yuçe A, Alp Çavuş S. Türkiye'de bruselloz: Genel bakış. *Klimik Derg* 2006;19:87-97.
3. Ceylan E, Irmak H, Buzgan T, Karahocagil MK, Evirgen Ö, Sakarya H ve ark. Van iline bağlı bazı köylerde insan ve hayvan popülasyonunda bruselloz seroprevalansı. *Van Tıp Dergisi* 2003;10:1-3.
4. Yumuk Z, O'Callaghan D. *Brucellosis in Turkey-an overview. Int J Infect Dis.* 2012;16:228-35.
5. Karaman K, Akbayram S, Bayhan Gİ, Dogan M, Parlak M, Akbayram HT, et al. Hematologic findings in children with brucellosis: experiences of 622 patients in eastern Turkey. *J Pediatr Hematol Oncol* 2016;38:463-6.

6. Bayhan GI, Ece I, Oner AF. *Brucella aortitis and meningoenzephalitis in an adolescent. Pediatr Infect Dis J* 2016;35:1368-70.
7. Teke TA, Koyuncu H, Oz FN, Metin O, Bayhan GI, Aydın ZG, et al. *Neurobrucellosis in children: case series from Turkey. Pediatr Int* 2015; 57:578-81.
8. Mangalgi SS, Sajjan AG, Mohite ST, Gajul S. *Brucellosis in occupational exposed groups. J Clin Diagn Res* 2016;10:24-7.
9. Akıncı E. Bruselloz. www.ekmud.org.tr (Erişim tarihi: 11 Ekim 2018)
10. Demiroglu YZ, Turunç T, Alışkan H, Çolakoğlu Ş, Arslan H. Bruselloz: 151 olgunun klinik, laboratuvar ve epidemiyolojik özelliklerinin retrospektif değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bul* 2007;41:517-27.
11. Lytras T, Danis K, Dounias G. *Incidence patterns and occupational risk factors of human brucellosis in Greece, 2004-2015. Int J Occup Environ Med* 2016;7:221-6.
12. Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran AI, Karsen H, Eviren O, et al. *Clinical manifestations and complications in 1028 cases of brucellosis: a retrospective evaluation and review of the literature. Int J Infect Dis* 2010;14:469-78.
13. Ataman Hatipoğlu Ç, Kınıklı S, Tülek N, Koruk Tekin S, Arslan S, Tuncer Ertem G ve ark. *Bir eğitim hastanesinin infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniğinde izlenen 202 bruselloz olgusunun epidemiyolojik verilerinin irdelenmesi. Klimik Dergisi* 2005;18:94-8.
14. Aral M, Doramacı Koprulu N, Ekerbiçer HÇ, Gül M, Çıragil P, Alkış Koçtürk S. *Kahramanmaraş il merkezinde bruselloz hastalığının seroprevalansı. Mersin Univ Sağlık Bilimleri Dergisi* 2011;4:17-23.
15. Ünsal A, Alpat A, Tözün M, Arslantaş D, Tırpan K. *Sivrihisar'da (Eskişehir) bruselloz yaygınlığı. Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2007;37:19-25.
16. Sahin M, Genç O, Unver A, Otlu B. *Investigation of bovine brucellosis in northeastern Turkey. Trop Anim Health Prod* 2008;40:281-6.
17. İnci A, Aydın N, Babur C, Cam Y, Akdoğan C, Kuzan S. *Seroepidemiologic investigations on toxoplasmosis and brucellosis in bovine and sheep in Kayseri region. Pendik Veteriner Mikrobiyol Derg* 1999;30:41-6.
18. Apan TZ, Yıldırım M, İstanbulluoğlu E. *Seroprevalence of brucellosis in human, sheep and cattle populations in Kırıkkale (Turkey). Turk J Vet Anim Sci* 2007;31:75-8.
19. Franc KA, Krecek RC, Hasler BN, Arenas-Gamboa. *Brucellosis remains a neglected disease in the developing world: a call for interdisciplinary action. BMC Public Health* 2018;18:125.
20. Genelge Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü Genelgesi (2017/01) <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/96438>. (Erişim tarihi: 19.10.2018).
21. Singh BB, Dhand NK, Gill JP. *Economic losses occurring due to brucellosis in Indian livestock populations. Prev Vet Med* 2015;119:211-15.