

Afyonkarahisar ilinde süt ve süt ürünleri üretiminin yoğun olduğu bölgelerde bruselloz seroprevalansı

Tuna Demirdal, Neşe Demirtürk

Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Bruselloz Türkiye'nin Orta Anadolu bölgesinde sık görülen bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu çalışmada Afyonkarahisar ilinde süt ve süt ürünlerinin yoğun olduğu bölgelerde brusella seroprevalansı araştırıldı. **Yöntem:** Çalışmaya basit randomize örnekleme yöntemiyle toplam 377 kişi alındı. Kan örnekleri Rose-Bengal ve Wright agglutination testleri ile araştırıldı. **Bulgular:** Rose-Bengal testi 18 kişide (% 11.1) pozitif saptandı. Bu 18 kişinin ikisinde (% 4.8) Wright aglütinasyon testi pozitif idi. **Sonuç:** Çalışmayı yaptığımız Afyonkarahisar'da süt ve süt ürünlerinin yoğun olduğu bölgelerde brucellosis seropozitiflik oranı düşük bulundu.

Anahtar kelimeler: Bruselloz, seroprevalans, süt üretimi

Brucellosis seroprevalence in the regions of Afyonkarahisar where production of milk and milk products are intense

Objective: Brucellosis is a common infectious disease in the mid-Anatolia regions of Turkey. In this study, brucellosis seroprevalence was investigated in the regions of Afyonkarahisar where production of milk and milk products is intense. **Method:** A total of 377 subjects chosen by a simple random-sampling method were accepted to the study. Blood samples were evaluated by the Rose-Bengal (RB) and the Wright agglutination (WAT) tests. **Results:** RB test was positive in 18 (11.1%) subjects. WAT was also positive in 2 (4.8%) of these 18 subjects. **Conclusion:** Brucellosis seropositivity rate in the region of Afyonkarahisar where production of milk and milk products are intense were found to be low.

Key words: Brucellosis, seroprevalence, milk products

Genel Tıp Derg 2007;17(1):43-46

Bruselloz bir zoonozdur ve insanlara da geçebilir. İnsanlara infekte hayvanların et, süt, idrar gibi infekte vücut sıvıları ve infekte süt ile hazırlanan gıda ürünlerinin yenilmesiyle bulaşmaktadır (1,2). Brusella bakterileri 0.6-1.5 mm boyunda, küçük gram-negatif kokobasiller olup, sporsuz ve hareketsizdir. *B.melitensis* koyun ve keçilerde, *B.abortus* sığır ve mandalarda, *B.suis* domuzlarda, *B.canis* köpeklerde bulunur (3-5).

Bruselloz veteriner hekimlik için de önemli bir sağlık sorunudur. Halk arasında 'yavru atan hastalığı' olarak bilinmektedir. Bruselloz'da ahır veya ağıl içinde

hayvanlar arasında bulaşma ağız, deri, göz yoluyla, çiftleşme veya sağım sırasındaki hatalar sonucu meme yoluyla olur. Mikroorganizmayı taşıyan gebe hayvanlar yavru atarlarken veya doğururken atık yavru zarlari ve suları ile çevreyi bulaştırırlar. Hasta hayvanların çoğu, yavru attıktan sonra aylarca sütleri ile bakteriyi çıkarırlar. İnek, koyun ve keçilerde, birinci yavru atımından sonra, ikinci atık olayları nadiren görülür. Brusellozlu hayvanlar tedavi edilmezler, mezbahaya gönderilirler (5).

Bazı gelişmiş ülkelerde bruselloz hayvanlar arasında tamamen eradike edilmiş olmakla birlikte Türkiye'de hayvanlar arasında hala yaygın bir hastalık olarak varlığını sürdürmektedir. Orta Anadolu'da, Güneydoğu Anadolu'da yaygındır. Kırsal yörelerde daha çok *B.melitensis*, büyük şehirlerde *B.abortus* daha yaygındır. Afyonkarahisar yöresi iklim koşulları ve doğal yapı itibariyle hayvan yetiştiriciliği açısından

Yazışma adresi: Yrd.Doç.Dr. Tuna Demirdal, Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Ali Çetinkaya Kampüsü, Afyonkarahisar

e-posta: tunademirdal@hotmail.com

elverişli bir bölgedir ve bu sektörde ülkemizde ilk üç il arasında yer almaktadır (6). Hayvancılığın yaygın olmasına bağlı olarak bruselloz Afyonkarahisar ve çevresi için önemli bir enfeksiyon hastalığıdır. Araştırmada hedef kitle, geçimini süt ve süt ürünleri üretimi için hayvancılık yaparak sağlayan Akçin, Çakırköy ve Erenler köylerindeki yetişkin nüfus idi. Çalışmanın temel amacı bu yörelerde brusella seroprevalansını belirlemek, tespit edilen brusellozlu vakaların uygun tedavisini yapmak ve burada yaşayan halkı konu hakkında bilgilendirmek idi.

Yöntem

Çalışma için Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındı ve araştırma Nisan 2004 ile Nisan 2005 tarihleri arasında Afyonkarahisar ilinde merkeze bağlı Erenler, Akçil ve Çakırköy'de gerçekleştirildi. Çalışmaya basit randomize yöntemle seçilen, 15-70 yaş arasında toplam 377 erişkin alındı.

Üç ayrı yerleşim biriminde de kişiler araştırma hakkında aydınlatıldılar ve çalışmaya katılmayı kabul edenlerin gönüllü onamları alındı. Ayrıca çalışmaya alınan kişilerin hayvancılıkla uğraşıp uğraşmadıkları ve geçirilmiş brusellozu düşündüren ateş, özellikle geceleri olan terleme, halsizlik, baş ağrısı, artralji, miyalji gibi yakınmalarının olup olmadığı sorgulandı. Kan alınmadan önce çalışmayı kabul eden kişilere bruselloz hakkında bilgi verildi ve konu ile ilgili soruları cevaplandırıldı. Bilgilendirme ve karşılıklı görüşme işlemi genellikle beşerli gruplar halinde yapıldı.

Çalışmaya katılan tüm şahıslardan 5 cc kan örneği alınarak kapaklı-jelli steril tüplere konuldu. Kan örneklerinden aynı gün santrifüj yöntemi ile serumlar ayrıldı. Lam üzerine 80 µl serum ve 1 damla *B.abortus* 99S suşundan hazırlanmış Rose-Bengal test antijeni (Tulip Diagnostics Ltd. Goa, India) kondu ve aglütinasyon oluşumunu görmek için 2-3 dk lam rotator hareketlerle sallandı. Aglütinasyon oluştuğunda Rose-Bengal (RB) testi pozitif kabul edildi (4) ve bu kişilere ait serumlarda Brusella tüp aglütinasyon testi (Wright) çalışıldı. Serum aglütinasyon testi için antijen olarak *B. abortus*'un standart, ısı ile öldürülmüş ölü antijeni (Seromed Laboratory Products, Türkiye) kullanıldı. Wright aglütinasyon testi (WAT) 1/1280 sulandırma kadar çalışıldı. Wright testi sonucunda 1/160 ve üzerindeki

Tablo 1. Çalışmaya alınanların özellikleri

Özellik	Kadın (n=182)		Erkek (n=195)	
Yaş (ort)	43±10.6		48±12.3	
Hayvancılıkla uğraşma (n)	evet	hayır	evet	hayır
	151	31	142	53
Brusellozu düşündüren yakınması olanlar (n)	evet	hayır	evet	hayır
	16	166	9	184

titre sonuçları anlamlı kabul edildi (7). Anlamlı titre saptanan hastalar klinik olarak tekrar değerlendirildi, fizik muayeneleri yapıldı. Akut enfeksiyon ile uyumlu bulguları olan kişilere bruselloz tedavisi verildi, takipleri Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinde yapıldı.

Çalışma yapılan köylerde tüm sonuçlar köy muhtarları aracılığı ile çalışmaya katılan kişilere iletili. Ayrıca sonuçlar hakkında bizzat görüşmek isteyen gönüllülere araştırmacıların telefon numaraları verildi.

Çalışmada istatistiksel analizlerde, iki grubun ortalamaları parametrik verilerde Student'ın t, nonparametrik verilerde Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. İki grup oranının karşılaştırılmasında ise Fischer'in exact testi veya ki-kare kullanıldı, P <0.05 olduğunda anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya Erenler, Akçil ve Çakırköy'de yaşayan 15-70 yaş arasındaki halktan toplam 377 kişi katıldı. Çalışmaya alınanların 195 (% 51.7)'i erkek, 182 (% 48.3)'si kadındı, yaş ortalamaları erkeklerde 48±12.3, kadınlarda 43±10.6 idi.

Çalışmaya alınan şahıslardan toplam olarak 293 (% 77.7)'ünün hayvancılıkla uğraştığı öğrenildi.

Yapılan sorgulamalarından toplam 25 (% 6.6) kişide brusella hastalığını düşündüren yakınmalar (ateş, özellikle geceleri olan terleme, halsizlik, baş ağrısı, artralji, myalji) olduğu tespit edildi (Tablo 1).

Çalışmaya alınan 377 kişiden 18'inde RB testi pozitif olarak değerlendirildi. Bu pozitif serumlarda daha sonra WAT çalışıldı, 16 kişide WAT titresini 1/80 ve altında, iki kişide ise 1/160 ve üzeri titrede pozitif bulundu. Bu kişilerin hayvancılıkla ilişkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptandı (p<0.05). Cinsiyetin ise seropozitiflikle ilişkisi

Tablo 2. Seropozitifliğin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	RB testi (+)		RB testi (-)		WAT (+)		WAT (-)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Erkek	10	5.1	185	94.9	1	0.25	194	99.75
Kadın	8	4.4	174	95.6	1	0.25	181	99.75
Toplam	18	4.8	359	95.2	2	0.5	375	99.5

Tablo 3. Seropozitifliğin hayvancılıkla ilişkisi

Özellik	RB testi (+)		RB testi (-)		WAT (+)		WAT (-)	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Hayvancılık (+)	17	5.8	276	94.2	2	0.7	291	99.3
Hayvancılık (-)	1	0.3	83	99.7	-	-	84	100
Toplam	18	4.8	359	95.2	2	0.5	375	99.5

Tablo 4. Brusellozu düşündüren yakınmalar ile seropozitiflik ilişkisi

Bruselloz düşündüren yakınma	RB testi (+)		RB testi (-)		WAT (+)		WAT (-)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Var	13	52	12	48	2	8	23	92
Yok	5	1.4	347	98.6	-	-	352	100
Toplam	18	6.6	359	93.4	2	0.5	375	99.5

bulunmadı ($p>0.05$). Seropozitifliklerin dağılımı Tablo 2 ve 3’de gösterilmiştir.

WAT testi pozitif kabul edilen biri kadın, diğeri erkek iki kişide WAT titresi sırasıyla 1/160 ve 1/320 bulundu. Kadın şahsın yeni bruselloz geçirdiği ve tedavisinin henüz tamamlandığı öğrenildi, erkek şahsa ise doksisisil ve rifampisin tedavisi kombine olarak 6 hafta boyunca verildi.

Brusellozu düşündüren yakınmaları olan 25 kişiden 13 (% 52)’ünde RB testi pozitif, 12 (% 48)’inde ise negatif bulundu. WAT pozitif bulunan iki kişide de brusellozu düşündüren yakınma öyküsü vardı (Tablo 4). Bruselloz düşündüren yakınma öyküsü ile brusella seropozitifliği arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$).

Tartışma ve sonuç

Bruselloz, gelişmiş ülkelerde hayvanlar arasında tamamen eradike edilmiş olmakla beraber ülkemizdeki hayvanlarda oldukça yaygındır. Elimizdeki verilere göre Ankara ovasında, Konya yöresinde, Diyarbakır ve Urfa illerinde sık görülmektedir (3,8,9). Afyonkarahisar ili civarındaki birçok yerleşim birimi süt ve süt ürünleri ile geçimini sağlamakta, bölgede yaşayanlar için bruselloz risk oluşturmaktadır (10).

Bu çalışmada süt ve süt ürünleri ile geçimini sağlayanların yoğun olduğu, Afyonkarahisar iline bu ürünlerini pazarlayan merkez köylerden Erenler, Akçıl ve Çakırköy’de brusella seroprevalansı diğer çalışmalardan daha düşük bulundu. Bu konudaki benzer çalışmalarda farklı risk gruplarında değişik sonuçlar bulunmuştur. Günhan ve ark (11) toplam 128 sığır yetiştiricisinden 7’sinde (% 5.4) seropozitiflik saptamışlardır. Çolak ve ark (12) da yedi ayrı köyde yaptıkları çalışmada % 17.6 oranında seropozitiflik bulmuşlardır. Büke ve ark (13) İzmir’de Ödemiş, Tire, Kıraz ve Kemalpaşa ilçelerinde bizim hedef popülasyonumuzla benzer bir şekilde süt ürünleri işleyicilerinde brusella seroprevalansı araştırmışlar ve % 3.3 oranını saptamışlardır. Brusellozun endemik olarak görüldüğü Sivas ili Eğerci beldesinde Sümer ve ark da (14) ELISA yöntemi ile 182 kişiyi taramışlar ve % 9.3 oranında seropozitiflik saptadıklarını, bu yörede her yıl 20-30 brusella olgusu ile karşılaşıldığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada yalnızca iki kişide seropozitiflik saptanması ve % 0.5 oranı sevindiricidir. Afyonkarahisar ilinde daha önceden yapılan bir çalışmada besiciler, kasaplar ile süt toplayıcısı ve süt ürünleri imalathanelerinde çalışan toplam 320 kişiden toplanan serumlarda RB ve WAT yöntemi ile Brucella antikor titresi araştırılmış ve besicilerde % 13.3, kasaplarda % 8.6, süt ürünleri imalathanelerinde çalışanlarda da % 15.7 oranında seropozitivite saptanmıştır (10). Bu çalışmanın gerçekleştirildiği Erenler, Akçıl ve Çakırköy’de bruselloz hakkında duyarlılığın üst seviyede olduğu gözlemlendi. Her üç köyde de halk, bu çalışmadan 5-6 yıl önce hayvanlarında yavruatan diye bildikleri hastalığın yaygın olarak görüldüğünü, ancak düzenli veteriner kontrolleri ve onların önerileri ile hastalıkla pek karşılaşmadıklarını ifade ettiler. Bu yerleşim birimlerinin merkeze yakın olmasının veteriner kontrollerini kolaylaştırdığı, ayrıca Tarım İl Müdürlüğü’nün çalışmalarının ve halkın hastalıkla ilgili bilgi düzeyinin yüksek olmasının da seroprevalans oranının düşük olmasını açıkladığı düşünülmüştür.

Hayvan yetiştiriciliği, mezbaha işçiliği, veteriner hekimlik gibi meslekler bu hastalık açısından risk taşıyor ve bu mesleklerde çalışanların daha çok erkek olması sebebiyle, enfeksiyon erkeklerde daha yüksek oranda görülebilir. Ancak çalışmamızda RB testi ve WAT

pozitifliği ile cinsiyet arasında bir ilişki saptanmamıştır. Hayvancılıkla uğraşanların günlük işleri ailece yapıyor olmasının, her iki cins arasındaki seropozitifliğin benzer oranda saptanmasında önemli bir faktör olabileceği düşünülmüştür.

Brusellozda insanların korunması koyun, keçi ve evcil hayvanların kontrolleri ile mümkün olabilir. Özellikle sığırların kontrolü için dünya eksperler komitesi FAO/WHO üç program önermektedir: 1- Hayvanların hastalıktan korunması, 2- Yapılacak testler ile hasta hayvanların belirlenmesi, 3- Dört-sekiz aylık dişi danaların S19 aşısı ile aşılanmaları. Bu öneriler doğrultusunda 1983 yılında Tarım Bakanlığı tarafından “Türkiye Brucellozis Mücadele Projesi” başlatılmıştır (5). Bizim araştırma yaptığımız yörede de brusellozu önlemeye yönelik çabaların olumlu sonuçlar verdiği, halkın bilgi düzeyinin ve konuya olan duyarlılığının memnuniyet verici düzeyde olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak Türkiye’de özellikle brusellozun endemik olarak görüldüğü bölgelerde sütlerin kaynatılmadan içilmemesinin, tuzlu suda yeteri kadar bekletilmeyen taze peynirlerin yenmemesinin, infekte hayvanların imhasının, hayvanların aşılanmasının, brusella açısından riskli işlerde çalışanların koruyucu önlemler almasının önemi halka öğretilmelidir. Çalışmanın yapıldığı Afyonkarahisar ilinde merkeze bağlı üç köydeki seroprevalans verileri bizlere brusellozla ilgili koruyucu tedbirlerin ve bilgilendirmenin başarılı olduğunu göstermiş, halka yönelik infeksiyon kontrol önlemleri çalışmalarının ne kadar önemli olduğunu bir kez daha anımsamamıza neden olmuştur.

Kaynaklar

1. Young EJ. Brucella species. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. eds. Mandell, Douglas and Bennet’s Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005. p. 2669-74.
2. Lim ML, Rickman LS. Brucellosis. Infect Dis Clin Pract 2004; 12:7-14.
3. Sözen TH. Bruselloz. İçinde: Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. editör. Enfeksiyon Hastalıklar ve Mikrobiyolojisi. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002. p. 636-42.
4. Washington JW, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, et al. Brucella species. In: Konemen’s. Color atlas and textbook of diagnostic microbiology: 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. 482-90.
5. Baysal B. Brucella. İçinde: Ustaçelebi Ş, editör. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji. Ankara: Güneş Kitabevi; 1999. p. 571-7.
6. Afyon ili raporu. Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü Yayın no. DPT: 2465, Kasım 1996: <http://ekutup.dpt.gov.tr/iller/afyon/1996.pdf>
7. Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. Brucella. In: Bailey add Scott’s diagnostic microbiology: 12th ed. St. Louis, Missouri: Mosby; 2002. p. 487-90.
8. Akhan ŞŞ, Akova M. Brusellozis. İçinde: İliçin G, Ünal S, Biberoğlu K, Akalın S, Süleymanlar G, editör. Temel iç hastalıkları. 1.baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 1996. p. 2240
9. Türkçapar N, Kurt H. Bruselloz. İçinde: Uzun Ö, Ünal S, editör. Güncel bilgiler ışığında enfeksiyon hastalıkları. 1. baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2002. p. 1015-24.
10. Altındış M. Afyon bölgesi besicilerinde, kasaplarda, süt ürünleri toplayıcısı ve imalathanelerinde çalışanlarda bruselloz seropozitifliği. İnfeks Derg 2001;15:11-5.
11. Günhan C, Karakartal G, Büke M ve ark. Sığır yetiştiricilerinde bruselloz sıklığı. İnfeks Derg 1988;2:177.
12. Çolak H, Usluer G, Karagüven B, Köse Ş, Özgüneş İ. Kırsal alanda seroepidemiolojik bruselloz araştırması. İnfeks Derg 1991;5:83-6.
13. Büke AÇ, Çiçeklioğlu M, Erdem İ ve ark. Süt ürünleri işleyicilerinde bruselloz prevalansı ve brusellozu bilme durumu. İnfeks Derg 2000; 14: 321-5.
14. Sümer Z, Sümer H, Poyraz Ö. Eğerci beldesi erişkin nüfusunda bruselloz seropozitifliği. İnfeks Derg 2000; 14: 65-7.