

## BURDUR İLİNDEKİ KOYUNLARDA *CHLAMYDOPHILA ABORTUS* ENFEKSİYONUNUN SEROPREVALANSI

Dilek ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Hülya TÜRÜTOĞLU<sup>1</sup>, Mehmet KAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD. İstiklal Yerleşkesi, Burdur/Türkiye

Geliş Tarihi: 02.11.2016 Kabul Tarihi: 21.11.2016

Makale Kodu: 5000207414

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı Burdur ilindeki koyun sürülerinde *Chlamydomphila abortus* (*C. abortus*) enfeksiyonunun seroprevalansını belirlemektir. Bu amaçla, 15 farklı koyun sürüsünden tesadüfi örnekleme ile seçilen 2 yaşından büyük hayvanlardan 150 kan serumu toplandı ve *C. abortus* antikorlarının varlığı ticari bir ELİZA kiti (IDEXX *Chlamydomphila abortus* Antibody Test Kit) ile araştırıldı. Koyunlarda *C. abortus*'un bireysel, sürü-içi ve sürüler-arası seroprevalans oranları sırasıyla % 32, % 40 ve % 80 olarak belirlendi. Sonuç olarak, Burdur ilinde *C. abortus* enfeksiyonunun seroprevalansının, oldukça yüksek olduğu, enfeksiyonun prevalans ve insidensinin saptanarak kontrol ve eradikasyon çalışmalarına başlanması gerektiği, enfeksiyonun serolojik tanısında sensitivite ve spesifitesi yüksek ELİZA testinin kullanılabilceği kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: *Chlamydomphila abortus*, ELİZA, Koyun

### Seroprevalence of *Chlamydomphila Abortus* Infection in Sheep in Burdur Province

#### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the seroprevalence of *Chlamydomphila abortus* (*C. abortus*) infection in sheep population in Burdur province. For this purpose, the blood serum samples were collected from 150 sheep at least 2 years of age selected by random sampling method from 15 different sheep herds and the presence of *C. abortus* antibodies were investigated by a commercial ELISA kit (IDEXX *Chlamydomphila abortus* Antibody Test Kit). In sheep, the individual animal, within-herd and between-herds seroprevalence of *C. abortus* infection was determined as 32 %, 40 % and 80 %, respectively. In conclusion, seroprevalence of *C. abortus* infection in sheep herds in Burdur province was found to be quite high. Prevalence and incidence of the infection should be investigated and, control and eradication practices should be started immediately. Additionally, it has been concluded that, ELISA with its high sensitivity and specificity could be used in serological diagnosis of *C. abortus* infection.

Key words: *Chlamydomphila abortus*, ELISA, Sheep



İletişim / Correspondence

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, TR 15030  
BURDUR TÜRKİYE



+90 248 213 20 67



dozturk@mehmetakif.edu.tr

## GİRİŞ

Klamidyalar insan ve hayvanlarda çeşitli enfeksiyonlara yol açan, zorunlu hücre içi mikroorganizmalardır (1). Koyun ve keçilerde *Chlamydia abortus* (*Chlamydia psittaci*-serotip 1) enfeksiyonlarına bağlı kuzu kayıpları ve abortlar tüm dünyada koyun yetiştiriciliği yapılan işletmelerde ekonomik öneme sahip bir hastalıktır (2,3). Ülkemizde yavru atmaya neden olan hastalıkların başında bruselloz gelmektedir (4,5,6). Bunun yanı sıra, kampilobakteriozis, klamidiozis, salmonellozis ve listeriozis kaynaklı abortlar da saptanmıştır (4,5,6,7,8). Koyunlarda *C. abortus* enfeksiyonunun, ülkemizin farklı bölgelerinde yapılan çalışmalarda yüksek seyrettiği ve ciddi ekonomik kayıplara neden olduğu bildirilmiştir (6,8,9,10). Koyun-keçilerde bruselloz hastalığı ile mücadele ve kontrol programları uzun yıllardan beri uygulanmaktadır. Buna karşın, *C. abortus* enfeksiyonu için kontrol programı bulunmamakta ve yavru atmalarda genellikle göz ardı edilmektedir. *C. abortus*, embriyolu tavuk yumurtası ve hücre kültürleri gibi sadece canlı hücrelerden izole edilebilmektedir (11). Etken izolasyonunun zor ve zaman alıcı olması, teknik ekipman ve tecrübeli personele ihtiyaç duyulması gibi nedenlerle, rutin teşhiste genellikle ELİZA kullanılmaktadır. Burdur'da koyun ve keçilerde *C. abortus*'un seroprevalansı ve yavru atmalardaki rolü tam olarak bilinmemektedir. Sığırlarda ELİZA ile *C. abortus* antikorlarının araştırıldığı bir çalışmada (12) hayvanlarda pozitiflik saptanmamıştır. Sunulan bu çalışma ile Burdur ilindeki koyunlarda *C. abortus* enfeksiyonunun seroprevalansının ELİZA ile saptanması amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Burdur'da 15 farklı koyun işletmesinden tesadüfi örnekleme ile seçilen 2 yaşından büyük hayvanlardan toplanan kan serumlarında yapıldı. Her bir koyun sürüsünden 10 adet olmak üzere toplam 150 kan serumunda *C. abortus* antikorlarının varlığı ticari bir ELİZA kiti (IDEXX *Chlamydia abortus* Antibody Test Kit, Liebefeld-Bern, Switzerland) ile araştırıldı. Örnekler, pozitif ve negatif kontroller kit prosedürüne göre test edildi. Absorbans değerleri

(OD) 450 nm'de ELİZA okuyucuda ölçüldü. Pozitif ve negatif kontrollerin OD değerleri testin doğruluğu için kontrol edildi. Test prosedürüne göre; her bir kan serumu örneğinin S/P oranı % olarak hesaplandı ve örneklerin % S/P oranı % 30'dan küçükse negatif,  $\geq 30$  ile  $< 40$  arasında ise şüpheli, % 40'a eşit veya üzerinde ise *C. abortus* enfeksiyonu için pozitif olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Koyun sürülerinden toplanan kan serumu örnekleri *C. abortus* ELİZA kiti ile test edildi. *C. abortus* antikorlarının varlığı bakımından, kan serum örneklerinin 48'i pozitif, 10'u şüpheli ve 92'si negatif bulundu (Tablo 1). Buna göre; Burdur ilindeki koyunlarda *C. abortus*'un bireysel seroprevalansı % 32 (48/150) olarak saptandı. Seropozitiflik 15 sürünün 12'sinde belirlendi. Sürü içi prevalans % 40 (48/120) ve sürüler arası prevalans % 80 (12/15) bulundu. Pozitif sürülerde seropozitif hayvanların sayısının 2 ile 8 arasında değiştiği tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Koyun sürülerinde ELİZA test sonuçlarına göre *C. abortus* antikorlarının varlığı ve dağılımı

Sürü no	Pozitif	Negatif	Şüpheli	Toplam
1	4	6	-	10
2	5	5	-	10
3	5	3	2	10
4	3	7	-	10
5	-	10	-	10
6	-	10	-	10
7	-	10	-	10
8	8	2	-	10
9	4	5	1	10
10	3	6	1	10
11	2	6	2	10
12	4	5	1	10
13	2	6	2	10
14	6	4	-	10
15	2	7	1	10
<b>TOPLAM</b>	<b>48</b>	<b>92</b>	<b>10</b>	<b>150</b>

## TARTIŞMA

Sunulan bu çalışmada koyunlarda *C. abortus* enfeksiyonunun bireysel, sürü içi ve sürüler arası seroprevalansı ELİZA ile sırasıyla %32, %40 ve %80 olarak saptandı. ELİZA ile 3 sürüde pozitiflik saptanmazken, 12 sürüde seropozitifliğin % 20 ile 80 arasında değiştiği belirlendi. Türkiye'de (5,6,7,8,9,10,13) ve dünyada (3,14,15,16,17,18) koyunlarda *C. abortus* enfeksiyonunun varlığını saptamaya yönelik farklı serolojik testlerle yapılan

çalışmalarda, enfeksiyonun seroprevalansının sırasıyla % 0-30 ve % 4.8-25.6 arasında değiştiği bildirilmiştir. Türütoğlu ve ark. (1995) atık yapmış 725 koyun kan serumunda mikrokomplement fikzasyon testi ile %10 seropozitiflik saptamışlardır. Baz ve Aydın (2006) Kars ilinde atık yapmış koyunlardan komplement fikzasyon testi (CFT) ile %19.05, ELİZA ile %17.95, yine Kars'da Otlu ve ark. (2007) ELİZA ile %5.38 seropozitiflik bildirmişlerdir. Güler ve ark. (2006) İç Anadolu bölgesinde atık yapmış 195 koyuna ait kan serumunun 45'inde pozitiflik saptamıştır. Çaya ve ark. (2006) Adana, Adıyaman, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Mersin, Osmaniye ve Şanlıurfa'dan toplanan ve atık yapmış koyunlara ait 550 kan serumunda *C. abortus* antikorlarının varlığını sırasıyla %25, %5.0, %16.8, %27, %30, %20, %23.5, %9.5 ve %16.7 olarak bildirmiştir. Küçükayan ve ark. (2007) 2003-2007 yılları arasında atık yapmış koyunlara ait 2376 kan serumunun % 1.81'inde *C. abortus* antikorları bakımından seropozitiflik rapor etmişlerdir. ELİZA ile *C. abortus*'un seroprevalansını Masala ve ark. (2005) İtalya'da % 4.8, Esmaceli ve ark. (2015) İran'da % 25.6, Viilagra-Blenco ve ark. (2015) Kosta Rika'da % 5.29 olarak rapor etmişlerdir. Al-Quadah ve ark. (2004) Ürdün'de koyunların %21.8'inde CFT ile *C. abortus* antikorları bakımından pozitiflik saptamıştır. Cislakova ve ark. (2007) Slovakya'da koyunlarda *C. abortus* seroprevalansının mikrokomplement fikzasyon testi ile %11.7 olduğunu rapor etmiştir. Huang ve ark. (2013) 455 Tibet koyun kan serumunun %20.9'unda indirekt hemaglutinasyon testi ile pozitiflik saptamışlardır.

Sunulan çalışmada, *C. abortus* enfeksiyonun seroprevalansı Türkiye ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalara göre oldukça yüksek bulunmuştur. Bu durumun, çalışmaya dahil edilen köylerin ve koyun sürülerinin birbirine yakın olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Türkiye'de koyunların yavru atmalarından genellikle brusella etkenleri sorumlu tutulduğundan, Brusella enfeksiyonları ile mücadele programları yıllardan beri uygulanmaktadır. *C. abortus*'un neden olduğu abortlar izolasyonunun zor olması ve tecrübeli

teknik personele ihtiyaç duyulması nedeniyle genellikle göz ardı edilmektedir. *C. abortus*'un serolojik teşhisinde komplement fikzasyon testinden yararlanılmaktadır (10,11). Ancak, zaman alması ve yanlış pozitifliklere yol açması nedeniyle *C. abortus*'un serolojik teşhisinde ELİSA rutin test olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma, koyun abortlarında *C. abortus* enfeksiyonlarının da Brucella enfeksiyonları gibi ülkemiz açısından önemli olduğunu, yavru atmaların nedenleri araştırılırken göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, *C. abortus* seroprevalansının dünyada ve Türkiye'nin diğer bölgelerinden yüksek bulunması, bölgelere göre seroprevalansta farklılıklar olabileceğini gösteren araştırmaları (3,6,8) desteklemektedir.

## SONUÇ

Sonuç olarak, Burdur ilinde *C. abortus* enfeksiyonunun seroprevalansının, oldukça yüksek olduğu, enfeksiyonun prevalans ve insidensinin saptanarak kontrol ve eradikasyon çalışmalarına başlanması gerektiği, enfeksiyonun serolojik tanısında sensitivite ve spesifitesi yüksek ELİZA testinin kullanılabilirliği kanısına varıldı.

## KAYNAKLAR

1. Arda M, Minbay A, Leloğlu N, Aydın N, Kahraman M, Akay Ö, Ilgaz A, İzgür M, Diker KS. Özel Mikrobiyoloji. 4. Baskı, s. 292-298. Ankara: Medisan Yayınevi, 1997.
2. Osman WA. Comparative evaluation of indirect ELISA, CFT and PCR for diagnosis of ovine enzootic abortion (ovine chlamydia). Global Veterinaria, 2013; 11: 65-70. DOI:2013.11.1.73200
3. Esmaceli H, Bolourchi M, Mokhber-Dezfouli MR. Seroprevalence of Chlamydia abortus infection in sheep and goats in Iran. Israel J Vet Med. 2015; 9(2): 73-77.
4. Muz A, Ertaş HB, Öngör H, Gülcü HB. Elazığ ve çevresinde koyun ve keçilerde abortus olgularının bakteriyolojik, serolojik ve patolojik olarak incelenmesi. Tr J Vet Anim Sci. 1999; 23 (Ek Sayı 1): 177-188.
5. Küçükayan U, Dakman A, Ülker U,

Müştak K. Koyun kan serumları ve bakteriyel atık etkenleri yönünden incelenmesi. Etlik Vet Mikrobiyol Derg. 2007; 18: 11-16.

6. Otlu S, Sahin M, Unver A, Celebi O. Detection of Brucella melitensis and Chlamydia abortus antibodies in aborting sheep in the Kars province of Turkey. Bull Vet Inst Pulawy. 2007; 51: 493-495.

7. Arda M, Bisping W, Aydın N, İstanbulluoğlu E, Akay Ö, İzgür M, Diker S, Karaer Z. Orta Anadolu Bölgesi koyunlarında abortus olgularının etiyojisi ve serolojisi üzerinde bir çalışma. AÜ Vet Fak Derg. 1987; 34: 195-206.

8. Çaya H, Aslantaş Ö, İyisan AS, Mirioğlu M, Tunca ŞT. Chlamydia abortus'a (Chlamydia psittaci serotype 1) karşı oluşan antikorların mikrokomplement fikzasyon (mCFT) ve Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) ile araştırılması. Etlik Vet Mikrobiyol Derg. 2006; 17: 7-12.

9. Baz E ve Aydın F. Kars yöresinde atık yapan kounların kan serumlarında Chlamydia psittaci'ye karşı oluşan antikorların Komplement Fikzasyon(CF)veEnzyme-LinkedImmunosorbent Assay (ELISA) testleri ile saptanması. Kafkas Üniv Vet Fak Derg. 2006; 12(2): 129-135.

10. Türütoğlu H, İyisan AS, Duru A, Altınel C. Koyunlarda Chlamydia psittaci infeksiyonunun mikrokomplement fikzasyon testi ile saptanması. Pendik Vet Mikrobiyol Derg. 1995; 26 (1): 67-78.

11. World Organisation for Animal Health (OIE). Enzootic abortion of ewes. Manuel of diagnosis tests and vaccines for terrestrial animals. 2012; Chapter 2.7.7. www.oie.int/fileadmin/home/fr/health\_standards/tahm/2.07.07\_ENZ\_ABOR.pdf. (Erişim tarihi: 01.02.2016).

12. Ozturk D, Kale M, Pehlivanoglu F, Hasircioglu S, Turutoglu H. Evaluation for some bacterial and viral abortions of dairy cattle farms in Burdur district of Turkey, Kafkas Univ Vet Fak Derg. 2012; 18: 255-258.

13. Guler L, Hadimli HH, Erganis O, Ates M, Ok U, Gunduz K. Field evaluation of a PCR for the diagnosis of Chlamydial abortion in sheep. Vet Rec. 2006; 159: 742-745.

14. Al-Quadah KM, Sharif LA, Raouf RY,

Hailat NQ, Al-Domy FM. Seroprevalence of antibodies to Chlamydia abortus shown in Awassi sheep and local goats in Jordan, Vet. Med.-Czech, 2004; 49: 460-466.

15. Cislakova L, Halanova M, Kovacova D, Stefancikova A. Occurrence of antibodies against Chlamydia abortus in sheep and goats in the Slovak Republic. Ann Agric Environ Med, 2007; 14: 243-245.

16. Huang SU, Wu SM, Xu MJ, Zhou DH, Danba C, Gang G, Zhu XQ. First record of Chlamydia abortus seroprevalance in Tibetan sheep in Tibet, China, Small Rum Res. 2013; 112: 243-245. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2012.12.012

17. Masala G, Porcu R, Sanna G, Tanda A, Tola S. Role of Chlamydia abortus in ovine and caprine abortion in Sardinia, Italy. Vet Res Commun. 2005; 29: 117-123.

18. Villagra-Blanco R, Dolz G, Montero-Caballero D, Romero-Zuniga JJ. Detection of antibodies against Chlamydia abortus in Costa Rican sheep flocks. Open Veterinary Journal. 2015; 5: 122-126.