

Hakkari Belediye Mezbahasında Kesilen Keçilerde Sarcosporidiosis'in Yaygınlığı

Abdulalim AYDIN¹ Yaşar GÖZ²

¹Hakkari Üniversitesi Çölemerik Meslek Yüksekokulu, Laborant ve Veteriner Sağlık Teknikerliği Böl, Hakkari, Türkiye

²Alpaslan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Muş, Türkiye

Geliş tarihi: 12.07.2012

Kabul Tarihi: 11.09.2012

ÖZET

Bu çalışmada, 2010 yılının Mart ve Aralık ayları arasında Hakkari Belediye Mezbahasında kesilen ve 0-5 yaşları arasında, 216 adet kıl keçisinin özefagusları sarcosporidiosis yönünden incelendi. Keçilerin 65 (%30.9)'ünün özefagusunda makroskopik kistler, 210 (%97.22)'unda tripsin tekniği ile, 189 (%87.5)'unda ise serum fizyolojik muamele tekniği ile mikroskopik kistler tespit edildi. Tespit edilen makroskopik kistlerin tamamının *Sarcocystis tenella*'ya, 210 keçinin özefaguslarında görülen mikroskopik kistlerin 155 (%71.7)'inin *Sarcocystis capracanis*'e, 55 (%25.4)'inin *S.tenella*'ya ait olduğu görüldü. Keçiler için çok patojen olan *S.capricanis*'e yüksek oranda rastlanması (%71.7), yöredeki keçi yetiştiriciliği için Sarcosporidiosis'in önemli bir problem olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler

Hakkari, Keçi, Yayılış, Sarcosporidia spp.

Prevalence of Sarcosporidiosis in Goats Slaughtered at Hakkari Town's Abattoir

SUMMARY

In this study, the oesophagus of 216 hair goats between the age of zero and five slaughtering in Hakkari town's abattoir in the times between March and December in 2010 were investigated with regards to sarcosporidiosis. Macroscopic cysts were determined from oesophagus of 65 (30.9%) of goats. Microscopic cysts determined in the 210 (97.22%) of the goats in tripsin solution and the 189 (87.5%) of them in normal saline. It appeared that all macroscopic cysts observed in the goats were belonged to *S.tenella*, between the 210 microscopic cysts from oesophagus 155 (71.7%) of them belong to *Sarcocystis capracanis* and 55 (25.4%) of them belong to *S.tenella*. Finding *S.capracanis*, being very pathogen for goats, in high rate (71%) in the goats shows that sarcosporidiosis is an important problem for goat breeding in that area.

Key Words

Hakkari, Goats, Prevalance, Sarcosporidia spp.

GİRİŞ

Sarcosporidiosis; *Sarcocistis* cinsine bağlı protozoonlar tarafından oluşturulan bir enfeksiyon olup, evcil ve yabani bir çok hayvanda saptanmıştır (Tüzer ve Toparlık 1999; Mimioğlu ve ark.1990; Dubey ve ark.1986; Levine1985; Merdivenci 1981). Dünyanın birçok ülkesinde yaygın olarak görülen sarcosporidiosis, ülkemiz kasaplık hayvanlarında da yaygın olarak görülmekte ve ekonomik önem taşımaktadır (Mimioğlu ve ark.1990; Merdivenci 1981). Sarcosporidiosis'in hayvanlarda ateş, anemi, iştahsızlık, kilo kaybı, yağ kaybı, ensefalitis, myositis, abortus, prematüre doğum ve zaman zaman ölümlere sebep olabildiği bilinmektedir (Tüzer ve toparlık 1999; Levine1985; Soulsby 1982).

Keçilerin özefagus, çene, dil, kalp ve diafram kaslarında yerleşebilen sarcocist kistlerinin içi birçok bölmelere ayrılmış olup, bunların içinde enfeksiyon yapabilmeye özelliğine sahip, muz şeklinde trophozoitler bulunur (Dubey ve ark. 1989; Sayın ve Özer 1989).

Türkiye'de farklı yörelerde yapılan çalışmalarda Sarcocistis mikrokistlerine, Van'da %98 (Taşçı ve ark. 1990), İzmir'de %81 (Beyazıt ve ark. 2007), Bitlis'te %95 (Küçük 1996), İstanbul (Maskar ve ark. 1971), Ankara (Reztlafl 1972) ve Elazığ'da %100 (Sayın ve Özer 1989),

oranlarında rastlanılmıştır.

Dünyanın değişik ülkelerinde keçilerde yapılan araştırmalarda; Çin'de %57.6 (Wang ve ark. 1996), Amerika'da %60.8 (Dubey ve Livingston 1986), Bulgaristan'da %89 (Raikov ve ark. 1989), Irak'ta %97-97.4 (Barham ve ark. 2005; Latif ve ark.1999), Etiyopya'da %36-81 (Woldemskel ve Gebreab 1996; Gebreab 1984) Sarcocistis enfeksiyonları kaydedilmiştir.

Bu araştırma keçi yetiştiriciliği için uygun coğrafik yapıya sahip ve keçi popülasyonunun yoğun olduğu Hakkari'de keçiler için patojen olan Sarcocistis türlerinin yayılış oranının belirlenmesi amacıyla bu araştırma yapıldı.

MATERYAL ve METOT

2010 yılı Mart ve Aralık ayları arasında Hakkari Belediye Mezbahasına kesim için getirilen 216 adet kıl keçisinin özefagusları *sarcosporidiosis* yönünden incelendi. Araştırma süresince her hafta mezbahaya gidildi, kesilen keçilerin yaşları ve menşeyleri tespit edilerek protokole kaydedildi. Kesim sonrası *sarcosporidia* makroskopik kistlerinin bulunabileceği organlar titizlikle muayene edilerek bulunan kistler kaydedildi, özefaguslar ayrı ayrı naylon torbalara alınarak laboratuvara getirildi ve sırası ile aşağıdaki işlemlere tabi tutuldu.

Bütün özefaguslar üzerindeki fascia (mukoza) ayrıldıktan sonra, kas kısımlarından 10 gramlık küçük parçalara ayrıldı. Bu kas parçaları 20-25 cc fizyolojik tuzlu su ve NaCl buffer COONS solüsyonları ile muamele edildi. Bu karışım mikserde yaklaşık bir dakika parçalandı. Elde edilen karışım süzgeçten geçirilerek santrifüj tüplerine alındı ve 1000 devirde 5 dakika santrifüj edildi. Santrifüj edilen sıvının üst kısmı atıldıktan sonra altta kalan tortudan pipet yardımıyla bir damla lam üzerine alınarak, üzerine lamel kapatıldıktan sonra mikroskop altında incelendi (Tüzer ve toparlak 1999; Levine1985; Soulsby 1982). Bütün özefagus numunelerinde tripsin metodu ile mikrokistler araştırıldı. Makroskobik kistlerden birkaçı havan içinde fizyolojik tuzlu suda ezilerek bunlardan sürme frotiler hazırlandı, giemsa yöntemi ile boyanarak trophozoitlerin mikroskobik özellikleri değişik büyütmelerde araştırıldı. Elde edilen bütün veriler protokollere işlendi ve değerlendirildi.

BULGULAR

Hakkari Belediye Mezbahasında kesimi yapılan 216 kıl keçisinin özefagusları *sarcocystis* bakımından incelendi. İnceleme sonucunda özefagusların 65 (%30.9)'inde makroskobik kistler tespit edildi. Tripsin tekniği ile %97.22, Serum Fizyolojik tekniğinde ise %87.5 mikroskobik kistler tespit edildi. Muayene edilen keçilerin menşei, yaşları, cinsiyetleri ve kullanılan muayene yöntemlerine göre makroskobik ve mikroskobik kist dağılımları Tablo 1.'de özetlendi.

Özefaguslar üzerinde tespit edilen makroskobik kistlerin yuvarlak, ovalimsi formda, pirinç tanesi veya fındık büyüklüğünde olduğu gözlemlendi. Tespit edilen makroskobik kist sayıları 1-17 arasında değişmektedir. Tespit edilen mikrokistlerin yapılan incelemesinde %71.7'sinin *S.capracanis*, %25.4'ünün ise *Stenella* olduğu görüldü. Makroskobik kistlerin tamamının *Stenella* olduğu belirlendi.

Mikroskobik kistlerden büyük olan *S.capracanis*'in 139x56 mikron büyüklüğünde ve elipsoidal yapıda, küçük olan

Stenella'nın 20x115 mikron büyüklüğünde ve aynı şekilde elipsoidal olduğu belirlendi. Bu kistlerden büyük olanların *S.capracanis*, küçük olanların ise *Stenella* olduğu tespit edildi.*Sarcocystis capracanis*'in mikrokist duvarının *Stenella*'daki mikrokist duvarından ince olduğu ve kısa parmak şeklindeki çıkıntılara sahip olduğu görüldü.

Tablo 1. İncelendiğinde incelenen keçilerin dört merkezden getirildiği makroskobik kistlere %30.9, mikroskobik kistlere ise tripsin tekniği ile %97.2, serum fizyolojik muamele yöntemi ile %87.5 oranında tespit edildiği ve enfeksiyonun ortalama %92.0 olduğu görülmektedir. Tablo 2. incelendiğinde keçilerin yaşı arttıkça, yaşla birlikte enfeksiyon oranının da arttığı görülmektedir. Enfeksiyondaki oran artışı tripsin tekniğinde %94.8'den %100'e, Serum Fizyolojik Tekniğinde ise %82.0'den %93.9'e olmuştur.

Keçiler için patojen kabul edilen *S.capracanis*'in bu araştırmada yüksek oranda bulunması Hakkari yöresi keçileri için sarcosporidiosis'in önemli problem olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. Özefagusta makroskobik sarkozoit kistler

Figure 1. Sarcozoit macroscopic cysts on esophagus

Tablo 1. Tespit edilen makroskobik ve mikroskobik kistlerin dağılımı ve enfeksiyon oranları

Table 1. The infection rate and distribution of determined macroscopic and microscopic cysts

Muayene edilen hayvanların menşei	Muayene edilen hayvan sayısı	Makroskobik kistli hayvan sayısı (%)	Mikroskobik kistli hayvan sayısı (%)		Enfeksiyon oranı (%)
			Tripsin tekniği	Serum Fizyolojik tekniği	
Hakkari Merkez	79	21 (26.5)	77 (97.4)	70 (88.6)	93
Yüksekova	52	16 (30.7)	50 (96.1)	47 (90.3)	93.2
Şemdinli	44	15 (34.0)	42 (95.4)	40 (90.9)	93.1
Çukurca	41	13 (31.7)	41 (100)	32 (78.0)	89.0
Toplam	216	65 (30.9)	210 (97.2)	189 (87.5)	92.0

Tablo 2. Makroskobik ve mikroskobik kistlerin yaşa göre dağılımı

Table 2. Distribution of the macroscopic and microscopic cysts according to the age

Hayvan Yaşı	Muayene edilen Hayvan Sayısı	Makroskobik kistli hayvan sayısı (%)	Mikroskobik kistli hayvan sayısı (%)	
			Tripsin Tekniği	Serum Fizyolojik Tekniği
2 yaş ve altı	78	18 (23.0)	74 (94.8)	64 (82.0)
3	65	17 (26.1)	64 (98.4)	57 (87.6)
4	40	14 (35.0)	39 (97.5)	37 (92.5)
5 yaş ve üstü	33	16 (48.4)	33 (100)	31 (93.9)
Toplam	216	65 (30.9)	210 (97.22)	189 (87.5)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Dünyanın değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda (Dubey ve Livingston 1986; Wang ve ark.1996; Woldemskel ve Gebreab 1996; Latif ve ark.1999) *Sarcocystis* enfeksiyonlarının keçilerde çok yaygın olduğu görülmektedir. Irak'ta %97-97.4 (Latif ve ark. 1999; Barham ve ark.2005), Etyopyada'da %36-81 (Gebreab 1984; Woldemskel ve Gebreab 1996), Çin'de %57.6 (Wang ve ark.1996), Amerika'da %60.8 (Dubey ve Livingston 1986), Bulgaristan'da %89 (Raikov ve ark. 1989) oranlarında *Sarcocystis* bildirilmiştir.

Taşçı ve ark. (1990), Van Belediye Mezbahası'nda kesilen 3-6 yaş arası 100 baş kıl keçisinin özefagusunu sarcosporidiasis yönünden incelemelerinde keçilerin özefaguslarının %25'inde makroskopik kistlere, tripsin tekniği ile %98, serum fizyolojik yöntemi ile %85 ve histolojik kesitlerde %90 oranında mikrokistlere rastladıklarını, makrokistlerin tamamının *S.tenella* kistleri, mikroskopik kistlerin %70.5'inin *S.capracanis*, %25.8'inin *S.tenella* olduğunu bildirmişlerdir. Beyazıt ve ark. (2007) İzmir yöresindeki keçilerde *Sarcocystis* türlerinin yaygınlığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, dört farklı yaş grubundan 100 keçiye ait 377 kas örneğini tripsin ve histolojik muayene teknikleri ile incelediklerini, *sarcocystis* enfeksiyonlarından sorumlu türlerin *S.capracanis*, *S.hircicanis* ve *S.moulei* olduğunu, %15 makroskopik kist tespit ettiklerini, bu kistlerin *S.moulei*'ye ait olduğunu, keçilerin %81'inde *S.capracanis* ve *S.hircicanis* mikrokistlerine rastladıklarını, enfeksiyon oranının yaş ile birlikte arttığını belirtmişlerdir.

Sayın ve Özer (1989), Elazığ Belediye Mezbahası'nda kesilen 7716 keçiye ait özefagusun *Sarcocystis* açısından incelediklerini, histolojik muayene ile %100 mikroskopik kistlere rastladıklarını belirtmektedirler. Retzfall (1972) Ankara yöresi keçilerinde, Maskar ve ark. (1971), İstanbul yöresinde %100 oranında *Sarcocystis* mikrokistlerine rastladıklarını bildirmişlerdir. Küçük (1996), Bitlis ve Tatvan Belediye Mezbahaları'nda yaptığı çalışmada serum fizyolojik ve Tripsin tekniği kullanarak keçilerin özefaguslarında %95 oranında *Sarcocystosis* enfeksiyonuna rastladığını ve keçilerde baskın türlerin *S.capracanis* (%90) ve *S.moulei* (%10) olduğunu belirtmektedir.

Bu çalışmada Hakkari Belediye Mezbahası'nda kesilen 216 kıl keçisinin özefagusları *Sarcocystis* yönünden incelendi, incelemede tripsin ve serum fizyolojik teknikleri kullanılarak incelendi. İncelenen 216 özefagusun 210 (%97.2)'u tripsin tekniği, 189 (%87.5)'u serum fizyolojik yöntemi ile enfekte bulundu. Keçilerin 65 (%30.9)'i makrokistli *S.tenella*'ya ait makrokistler taşıdığı belirlendi. Tespit edilen mikrokistlerin %71.7'sinin *S.capracanis*, %25.4'ünün ise *S.tenella* olduğu tespit edildi.

Bu çalışmada tespit edilen makroskopik ve mikroskopik kist oranları, diğer bölgelerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında, elde edilen değerler bazı çalışmalarla (Raikov ve ark. 1989; Taşçı ve ark. 1990; Küçük 1996; Barham ve ark. 2005) paralellik gösterirken, bazılarında

(Maskar ve ark. 1971; Retzfall 1972; Sayın ve Özer 1989) oranla düşük, bazılarında (Gebreab 1984; Dubey ve Livingston 1986; Woldemskel ve Gebreab 1996; Wang ve ark.1996; Beyazıt ve ark. 2007) ise daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırma sonucunda Hakkari yöresinde keçilerde mevcut *Sarcocystis* türlerinin *S.capracanis* ve *S.tenella* olduğu saptandı. Hakkari yöresi keçilerinde sarcosporidiasis'in %97.2 oranında yaygın olduğu, makroskopik ve mikroskopik kistlerin bulunma oranının yaşla orantılı olarak arttığı gözlemlendi. Keçiler için patojen bir tür olan *S.capracanis*'e yüksek oranda (%71.7) rastlanmasının yörede yetiştirilen keçiler için önemli bir tehdit unsuru olabileceği kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

- Barham M, Stützer H, Neiss WF (2005).** Seasonal variation in sarcocystis species infections in goats in northern Iraq. *Parazitol*, 130 (2), 151-156.
- Beyazıt A, Yazıcıoğlu Ö, Karaer Z (2007).** İzmir yöresi keçilerinde sarcocystis türlerinin yaygınlığı. *Bornova Vet Kont Araşt Ens Derg*, 29 (43), 17-23.
- Dubey JP, Livingston CW (1986).** Sarcocystis capracanis and Toxoplasma gondii infections in range goats from Texas, *Am J Vet Res*, 47 (3), 523-524.
- Dubey JP, Speer CA, Fayer R (1989).** Sarcocystosis of Animals and Man, CRC Press, INC, Boca Raton, Florida
- Gebreab F (1984).** Incidence of sarcosporidiosis in Ethiopian sheep and goats. *A preliminary survey at the Debre Zeit abattoir. Sinet*, 7 (2), 83-87.
- Küçük S (1997).** Bitlis ve Tatvan yöresinde kesilen hayvanlarda sarcosporidiosis'in yayılışı. YYÜ Sağlık Bil.Ens. Yüksek Lisans Tezi Van
- Latif BMA, Al-Delemi JK, Muhammed BS, Al-Bayati SM, Al-Amiry AM (1999).** Prevalance of sarcocystis spp in meat producing animals in Iraq. *Vet Parasitol* 84 (1-2), 85-90.
- Levine ND (1985).** Veterinary Protozoology, Iowa State Üniv. Press Ames Iowa
- Maskar Ü, Özder M, Dikmen Sİ (1971).** Çeşitli kasaplık hayvan türleri ile et müstahzaratlarında sarcosporidi bakımından histolojik araştırma. *Mikrobiol Derg* 24 (3-4), 86-104.
- Merdıvenci A (1981).** Medikal Protozooloji. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fak. Yay. İstanbul
- Mimioğlu M, Göksu K, Sayın F (1990).** Veteriner ve Tıbbi Protozooloji, Ankara Üniv Vet Fak Yay. 248
- Raikov R, Rostov R, Veleva A, Velchava R (1989).** Frequence of sarcocystosis among ruminants in Bulgaria. *Veterinarna Sbrika* 87 (10), 39-40.
- Retzlaff N (1972).** Über das vorkommen von sarkosporidien bei sehlahtschafen und schlachtziegen in der Turkei. *Schlact-Viehhof-Ztg. Tierarztl*, 72 (6), 192-196.
- Sayın F, Özer E (1989).** Doğu Anadolu'da keçilerde sarcosporidiosisin yayılışı. *Ankara Üniv Vet Fak Derg* 31 (2), 316-323.
- Soulsby EJJ (1982).** Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals 7th ed. London Bailiere Tindall,
- Taşçı S, Değer S, Ağaoğlu TZ (1990).** Van mezbahasında kesilen keçilerde Sarcosporidiosis'in yayılışı. *YYÜ Vet Fak Derg* 1 (1), 109-125.
- Tüzer E, Toparlak M (1999).** Veteriner Protozooloji. İstanbul Üniv Vet Fak Yay. Ders Notu No:105
- Wang M, Liu H, Jia WF (1996).** A survey of sarcocystis infection of animal carcasses in Beijing. *Chinese J Vet Med*, 22 (6), 17-19.
- Woldemskel M, Gebreab F (1996).** Prevalance of sarcocystis in Livestock of northwest Ethiopia, *Zentralbl. Veterinarmed*, 43 (1), 55-58.