

# Kırıkkale’de Sığırlarda Kist Hidatik’in Yayılışı

Kader YILDIZ<sup>1</sup>, Çetin TUNÇER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Veteriner Hekim, Kırıkkale Mezbahası, Kırıkkale

**ÖZET:** Bu çalışmada bir yıl süreyle Kırıkkale yöresinde kesilen sığırların iç organları kist hidatik yönünden incelenmiştir. Araştırma periyodunda muayene edilen 847 sığırın 120’si enfekte bulunmuştur (%14,16). Enfekte hayvanların %49,16’sında akciğerde, %16,68’inde karaciğerde, %34,16’sında ise hem akciğer hem de karaciğerde kist hidatik’e rastlanmıştır. Rasgele seçilen 45 enfekte organda (23 karaciğer ve 22 akciğer) bulunan hidatik kist sayısının 1–34 (ortalama 8,13) arasında değiştiği belirlenmiştir. İncelenen organların %6,6’sında (iki akciğer ve bir karaciğer) bulunan hidatik kistlerin fertil olduğu saptanmıştır. Muayene edilen organların 42’sinde ise hidatik kistlerin steril olduğu belirlenmiştir (%93,4). Steril kistlerin % 84,5’inin su dolu, sarı renkli iyi gelişmemiş bir germinal membrana sahip, %11,1’inin kazeifiye, %4,4’ünün ise kalsifiye olduğu görülmüştür. Bakısı yapılan organların yalnızca ikisinde multiveziküler özellikte hidatik kistlere rastlanmıştır (%4,4). Bu çalışma ile Kırıkkale yöresinde sığırlarda kist hidatik’in %14,16 oranında yaygın olduğu saptanmıştır. İncelenen kistlerde fertilité durumunun düşük olması nedeniyle bölgede echinococcosis epidemiyolojisinde sığırların sınırlı role sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** *Echinococcus granulosus*, kist hidatik, sığır, yayılış, fertilité

## Prevalence of Hydatid Cysts in Cattle in the Province of Kırıkkale

**SUMMARY:** In present study, organs of cattle slaughtered in Kırıkkale Province were investigated for cystic echinococcosis during a one year period. During this period, 847 cattle were examined and 120 of them were found to be infected with cystic echinococcosis. Hydatid cysts were located in the lung in 49.16% of the infected animals, in the liver in 16.68%, and in both the liver and lung in 34.16%. It was found that the number of hydatid cysts detected in 45 infected organs selected randomly (23 livers and 22 lungs) varied from 1-34 (average of 8.13). Fertile cysts were found in 3 (6.60%) organs (two lungs and one liver) during the entire study period. Sterile cysts were detected in 42 organs. Of the sterile cysts examined, 84.5% contained underdeveloped yellow germinal membranes and were filled with water. Of the remaining sterile cysts, 11.10% were caseous and 4.40%, calcified. Multivesicular cysts were found in 4.40% of organs examined. In this study, the prevalence of hydatid cysts was determined to be 14.16% in cattle in the Kırıkkale Province. Since the fertility was low in the cysts examined, cattle play a limited role in Echinococcus epidemiology in this region.

**Keywords:** *Echinococcus granulosus*, hydatid cyst, cattle, prevalence, fertility

## GİRİŞ

Köpek, kurt, çakal gibi karnivorların ince bağırsaklarında yaşayan *Echinococcus granulosus* koyun, keçi, sığır, manda, at ve insan gibi pek çok canlıyı arakonak olarak kullanmaktadır (10, 20, 23). Arakonak tarafından ağızdan alınan yumurtalardan serbest kalan onkosfer karaciğer, akciğer, kalp gibi birçok organda parazitini larva formu olan kist hidatik’i oluşturmaktadır.

İçi su ile dolu büyük bir kese şeklindeki kist hidatik’in duvarını parazite ait germinal ve kütiküler tabakalar ile konak tarafından şekillendirilen bağdokudan bir kapsül oluşturmaktadır (10, 20). Germinal tabakadan köken alan protoskoleks ve kız keseler ancak 5–6 ay gibi uzun bir sürede gelişmektedir (20, 23). Protoskoleks taşıyan kistler fertil, taşımayanlar ise steril kist olarak tanımlanmaktadır (10, 20, 23).

Geliş tarihi/Submission date: 25 Kasım/25 November 2004  
Düzeltilme tarihi/Revision date: 08 Aralık/08 December 2005  
Kabul tarihi/Accepted date: 14 Aralık/14 December 2005

Yazışma /Corresponding Author: Kader Yıldız  
Tel: (+90) (318) 357 33 01 Fax: (+90) (318) 357 33 04  
E-mail: kyildiz@kku.edu.tr

2. Ulusal Hidatidoloji Kongresi’nde (15–18 Eylül 2004, Bursa) sunulmuştur.

Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri Birimince desteklenmiştir (Proje kodu: 03 / 09.02.02).

Hidatik kistte fertilité parazit epidemiyolojisinde önemli faktörlerden biri olup (13) arakonaklara ve coğrafik farklılıklara bağlı olarak değişmektedir (8, 11, 12, 14, 15, 21, 26).

Sığırlardaki kist hidatiğin yayılışı ile ilgili dünyada bir çok yayın mevcuttur (8, 12, 14, 15, 21). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise farklı yörelerdeki sığırlarda kistik ekinokokkosis %4,5–56,5 arasında bildirilmiştir (7, 19).

Bu çalışma ile Kırıkkale yöresinde kesilen sığırlarda hidatik kistlerin yaygınlığını araştırmak amaçlanmıştır. Araştırma süresince örneklenen kistlerin fertilité durumları belirlenerek bölgede *E.granulosus*'un epidemiyolojisinde sığırların rolünü tespit etmek hedeflenmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma esnasında bir yıl (Ağustos 2003-Temmuz 2004) süreyle iki haftada bir düzenli olarak Kırıkkale Mezbaha'sına gidilerek kesim sonrası sığırların karaciğer, akciğer, dalak, böbrek gibi iç organları hidatik kist varlığı yönünden incelenmiştir. Araştırma süresince yöre civarındaki çiftliklerde yetiştirilerek kesilen hayvanlar değerlendirilmiştir. Enfekte organlar arasından rasgele seçilen 45 organ (23 karaciğer ve 22 akciğer) Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne getirilmiştir. Organlardaki hidatik kistler sayıldıktan sonra enjektör yardımıyla her bir kistin içindeki sıvı çekilmiş, makas ile açılan kistlerin germinal membranları ayrı petrilere alınmıştır. Kist sıvıları ve germinal membranlar stereo mikroskop altında protoskoleks yönünden incelenmiştir. Protoskolekslerin canlılığını belirlemede eozin kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu çalışmada bir yıl süreyle Kırıkkale yöresinde kesilen sığırların iç organları kistik echinococcosis yönünden incelenmiştir. Araştırma periyodunda 847 sığır incelenmiş ve bunların 120'si enfekte bulunmuştur (%14,16) (Şekil 1).

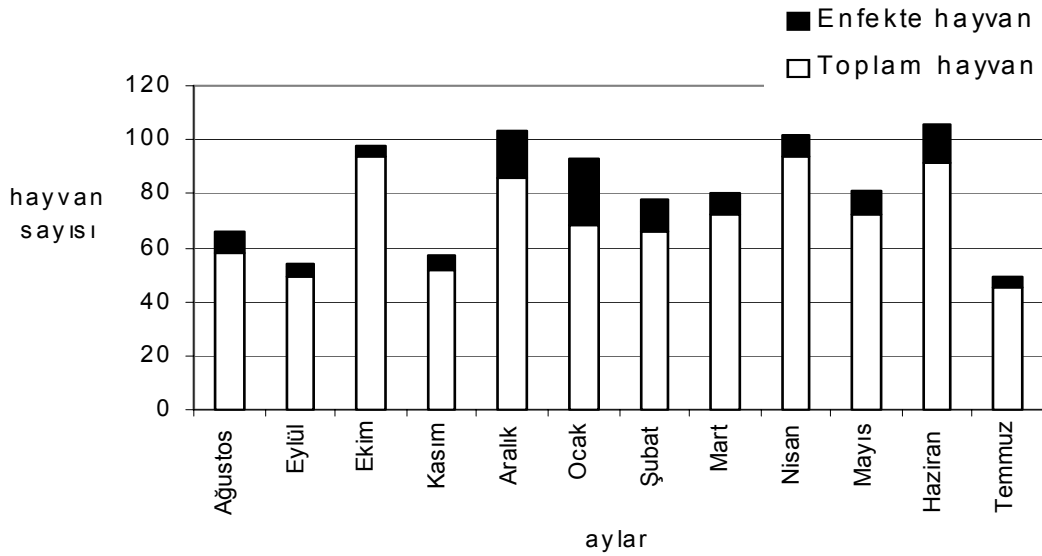
Enfekte hayvanların %49,16'sında akciğerde, %16,68'inde karaciğerde, %34,16'sında ise hem akciğer hem de karaciğerde kist hidatik'e rastlanmış, sığırların birinde ise akciğer ve karaciğer ile birlikte kalpte de kist hidatik saptanmıştır. Kesim yerindeki zorluklar nedeniyle hayvanların yaşına ilişkin değerlendirme yapılamamıştır.

Rasgele seçilen enfekte 45 organ (23 karaciğer ve 22 akciğer) laboratuara getirilerek taşıdığı kistler sayılmış, germinal membranları ve kist sıvıları protoskoleks varlığı ve canlılığı yönünden incelenmiştir. Organlarda bulunan kist sayısı 1-34 (ortalama 8,13) arasında değişmiştir. Araştırma süresince üç organın (2 akciğer, 1 karaciğer) fertil kist taşıdığı (%6,6), geri kalan organlardaki kistlerin ise steril olduğu belirlenmiştir (%93,4). Steril kistlerin genelde (%84,5) berrak su ile dolu ve iyi gelişmemiş sarı renkli germinal membrana sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra kazeifiye (%11,1) ve kalsifiye (%4,4) formda kist hidatik'lere de rastlanmıştır. İncelenen organların 43'ünde (%95,6) unilokuler, ikisinde (%4,4) ise multiveziküler hidatik kist gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Akdeniz ve Ortadoğu ülkelerindeki sığırlarda hidatik kistlerin yaygınlığı ve fertilité durumları ile ilgili bir çok çalışma mevcuttur (8, 12, 14, 15, 21). Yunanistan'da sığırlarda %56,6 oranında saptanan kistlerin yalnızca %6,6'sı fertil bulunmuştur (12). Irak'ta sığırların %10,9'u kist hidatik ile enfekte, kistlerin %29,8'inin fertil olduğu belirlenmiştir (21). İran'da sığırların karaciğerlerinde %4,49, akciğerlerinde ise %6,48 oranında kistik echinococcosis rastlandığı bildirilmiştir (15). Suudi Arabistan'da sığırlarda kistik echinococcosis %0,01-7,71 arasında rapor edilmiştir (8). Ürdün'de yapılan bir çalışmada ise (14), kist hidatik sığırlarda %0,9 oranında saptanmış olup bu kistlerin %8,7'sinin fertil olduğu kaydedilmiştir.

Türkiye'de daha önce yapılan yayınlarda sığırlarda hidatik kistin %4,5-56,5 arasında yaygın olduğu belirtilmiştir (7, 19). Enfeksiyon, İç Anadolu bölgesinde %4,5-20,4 (4,6,11,16-19,27), Doğu Anadolu bölgesinde %19,4-46 (1, 9, 22, 25), Ege bölgesinde %56,5 (7), Karadeniz bölgesinde %21,1 (3),



Şekil 1. Kırıkkale'de kesilen hayvanlarda kistik echinococcosis'in aylara göre dağılımı

Akdeniz bölgesinde ise %13,5 (24) oranında bildirilmiştir. Bu çalışmada Kırıkkale yöresi sığırlarında kistik echinococcosis %14,16 oranında saptanmış, sonuçlar daha önceki çalışmalarda verilen değerler arasında kalmıştır.

Ülkemizde sığırlardaki kistlerin büyük oranda akciğerde bulunduğu belirtilmektedir (9, 11). Bu çalışmada da kist hidatiğe bakısı yapılan sığırların %49,16'sında sadece akciğerde, %34,16'sında ise hem akciğer hem de karaciğerde rastlanmıştır.

Sığırlarda bulunan hidatik kistlerin yayılışı hakkında Türkiye'de yeterince çalışma bulunmasına rağmen kistlerin fertilitesi hakkında sınırlı sayıda yayın mevcuttur (11). Güralp ve Doğru (11), sığırlardaki kistlerin %49,57'sinin fertil olduğunu bildirmişler, bu çalışmada ise araştırma süresince incelenen hidatik kistlerin %6,6'sında protoskoleks tespit edilmiştir.

Kırıkkale yöresinde daha önce yapılan bir çalışmada bir yaşımdan büyük koyunlarda kistik echinococcosise %50,9 oranında rastlanmış, koyunların karaciğerlerindeki kistlerde fertilitite oranı %81,53 iken akciğer kistlerinde bu oran %76,47 olmuştur (26). Aynı bölgede koyun bulgularına paralel olarak yapılan bu çalışmada ise sığırlarda hidatik kistin %14,16 yaygınlık gösterdiği tespit edilmiş, kistlerin fertilitesi %6,6 olarak belirlenmiştir.

*Echinococcus granulosus*'un şu ana kadar 10 suşu bildirilmiş (2) olup bu suşların hidatik kistlerin fertilititesini belirleyen faktörler arasında yer aldığı kaydedilmiştir (13). *E.granulosus* koyun suşunun sığır ve domuzda genelde steril kist oluşturduğu buna karşın koyunda şekillendirdiği fertil kist oranının %90'ı bulunduğu bildirilmiştir (13). Ülkemizde *E.granulosus*'un suş identifikasyonu ile ilgili henüz yayınlanmış bilgi bulunmamaktadır. Ama kistlerin fertilitite durumuna bakıldığında hastalıktan *E.granulosus* koyun suşunun sorumlu olabileceği düşünülmektedir. Bu konunun moleküler teknikler kullanılarak aydınlatılması gereklidir.

Sığırlarda görülen multiveziküler formda hidatik kistler önceleri *Echinococcus multilocularis*'in oluşturduğu alveolar kist (multilokuler kist) ile karıştırılsa da bunların *E.granulosus*'un sebep olduğu hidatik kistlerin yan yana gelmesiyle oluşan multiveziküler kistler olduğu anlaşılmıştır (10). Multilokuler kistlerin aksine multiveziküler yapı birbirinden bağımsız kesecikler halinde gelişmektedir. Bu çalışmada bakısı yapılan sığırların %4,4'ünde multiveziküler formda kist hidatiğe rastlanmıştır.

Çiftlik hayvanlarımızda kistik echinococcosis Türkiye'nin diğer bölgelerinde olduğu gibi Kırıkkale'de de yaygın olduğu bilinmektedir (26). Ancak taşıdıkları hidatik kistlerin fertilitite durumlarına bakıldığında sığırların bu bölgede *E.granulosus*'un yaşam çemberinde rolünün sınırlı olduğu görülmüştür.

## KAYNAKLAR

1. Arslan MO, Umur Ş, 1997. Prevalence and economic importance of hydatidosis in slaughter sheep and cattle at Erzurum abattoir. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 3: 167-171.
2. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A (Eds), 2004. *Echinococcosis*. Hidatidoloji Derneği Yayın No.1, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İzmir.
3. Celep A, Açıcı M, Çetindağ M, Gürbüz İ, 1990. Samsun yöresi sığırlarında paraziter epidemiyolojik çalışmalar. *Etlik Vet Mikrobiyol Derg*, 7: 153-162.
4. Çivi S, Güler S, Kesici S, 1995. Konya Et Balık Kurumu ve KONET tesisleri kayıtlarına göre kist hidatik nedeniyle oluşan ekonomik kayıplar. *T Parazitol Derg*, 19: 237-242.
5. Değer S, Ayaz E, Gül A, Biçek K, Eraslan E, 2001. Van yöresinde kesilen sığır, koyun ve keçilerde hidatidozun yayılışı. *Yüzcü Yıl Üniv Sağlık Bil Derg*, 7: 37-40.
6. Dik B, Cantoray R, Kandemir E, 1992. Konya Et ve Balık Kurumu Kombinasında kesilen küçük ve büyükbaş hayvanlarda hidatidozun yayılışı ve ekonomik önemi. *T Parazitol Derg*, 16: 91-99.
7. Erkut HM, Kahyaoğlu T, 1996. İzmir, Buca ve Bornova mezbahalarında yapılan helmintolojik araştırma ve bölgemizde *Fasciola gigantica*'nın durumu. *Bornova Vet Araş Enst Derg*, 13: 19-23.
8. Farah MO, 1987. Infection rates, cyst fertility and larval viability of hydatid disease in camels, sheep and cattle in Gassim, Saudi Arabia. *Vet Res Commun*, 11: 493-495.
9. Gıcık Y, Arslan MÖ, Kara M, Köse M, 2004. Kars ilinde kesilen sığır ve koyunlarda kistik echinococcosisin yaygınlığı. *T Parazitol Derg*, 28: 136-139.
10. Güralp N, 1981. *Helmintoloji*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, s.368.
11. Güralp N, Doğru C, 1971. Ankara Mezbahasında kesilen değişik yaşlardaki koyun ve sığırların organlarında görülen ekinokok kistlerinin fertilitite durumları. *Ankara Univ Vet Fak Derg*, 18: 195-205.
12. Himonas C, Antoniadou-Sotiriadou K, Papadopoulos E, 1994. Hydatidosis of food animals in Greece: prevalence of cysts containing viable protoscoleces. *J Helminthol*, 68: 311-313.
13. Kamenetzky L, Canova SC, Guernera EA, Rosenzvit MC, 2000. *Echinococcus granulosus*: DNA extraction from germinal layers allows strain determination in fertile and nonfertile hydatid cysts. *Exp Parasitol*, 95, 122-127.
14. Kamhawi S, Hijjawi N, Abu-Gazaleh A, Abbass M, 1995. Prevalence of hydatid cysts in livestock from five regions of Jordan. *Ann Trop Med Parasitol*, 89: 621-629.
15. Mehrebani D, Oryan A, Sadjjadi SM, 1999. Prevalence of *Echinococcus granulosus* infection in stray dogs and herbivores in Shiraz, Iran. *Vet Parasitol*, 86: 217-220.

16. **Mimioğlu M, Göksu K, Dinçer S**, 1972. Yurdumuzda echinococcosis and hydatidosis sorunu. *Türk Hidatid Derg*, 18, 3–43.
17. **Öge H, Kalınbacak F, Gıcık Y, Yıldız K**, 1998. Ankara yöresinde kesilen koyun, keçi ve sığırlarda bazı metasestodların (*Hidatid kist*, *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus bovis*) yayılışı. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 45: 123–130.
18. **Özçelik S, Saygı G**, 1990. Sivas Mezbahasında kesilen koyun ve sığırlarda kist hidatik görülme oranları. *T Parazitol Derg*, 14: 41–44.
19. **Poyraz O, Özçelik S, Saygı G, Genç S**, 1990. Sivas Et ve Balık Kurumu Kombinasında kesilen koyun ve sığırlarda kist hidatik görülme oranları. *T Parazitol Derg*, 14: 35–40.
20. **Rommel M, Eckert J, Kutzer E, Körting W, Schneider T**, 2000. *Veterinarmedizinische Parasitologie*. Parey Buchverlag Berlin.
21. **Saeed I, Kapel C, Saida LA, Willingham L, Nansen P**, 2000. Epidemiology of *Echinococcus granulosus* in Arbil province, northern Iraq, 1990–1998. *J Helminthol*, 74: 83–88.
22. **Toparlak M, Gül Y**, 1989. Van ili Belediye Mezbahasında kesilen hayvanlarda hidatidozun yayılışı. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 36: 129–137.
23. **Toparlak M, Tüzer E**, 1999. *Veteriner Helminoloji*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji AD. Ders notları.
24. **Umur Ş**, 2003. Prevalence and economic importance of cystic echinococcosis in slaughtered ruminants in Burdur. *J Vet Med B*, 50: 247-252,
25. **Umur Ş, Aslantaş Ö**, 1993. Kars belediye mezbahasında kesilen ruminantlarda hidatidozun yayılışı ve ekonomik önemi. *T Parazitol Derg*, 17, 27–31.
26. **Yıldız K, Gurcan S**, 2003. Prevalence of hydatidosis and fertility of hydatid cysts in sheep in Kirikkale, Turkey. *Acta Vet Hung*, 51 (2): 181–187.
27. **Zeybek H, Tokay A**, 1990. Ankara yöresinde evcil ve yabani kanidelerde *Echinococcus* türlerinin yayılışı, cyst şekillerinin ensidansı ve kontrol olanaklarının araştırılması. *Etlik Vet Mikrobiol Derg*, 7: 17-27.