

## Nahcivan Özerk Cumhuriyetinde Bazı Kanatlılarda *Sarcocystis* Türlerinin Yaygınlığı

İsmayıl MEMMEDOV \* 

\* Nahcivan Devlet Üniversitesi, Tabiat ve Ziraat Fakültesi, Veteriner Bölümü, AZ 7012, Nahcivan - AZERBAIJAN

**Makale Kodu (Article Code): KVFD-2010-1940**

### Özet

Bu araştırmada, Nahcivan Merkez, Babek, Culfa, Ordubat Şahbuz ilçe merkezlerinden ve buralara bağlı köylerden alınan 86 ev tavuğu, 17 hindi, yakalanan 9 güvercin ve avcılardan alınan 6 kekliğin kas örnekleri *Sarcocystis* kistleri yönünden incelenmiştir. Kanatlılardan ancak ev tavuklarında makroskopik kistlere rastlanmış, göğüs, boyun, but ve kalp kaslarından alınan örneklerin digestion tekniğinden yararlanarak yapılan incelemelerde 86 ev tavuğunun 24 (%28.6)'unda, 17 hindinin 3 (%17.6)'inde görülen mikroskopik kistler keklik ve güvercinlerde rastlanmamıştır. Ev tavuklarında bir türe ait *Sarcocystis* kisti tespit edilmiştir. *S. horvathi* kistleri parmak şeklinde çıkıntılı olan bir kist duvarına sahip olduğu saptanmıştır. Parazitin muz dilimi şeklindeki bradizoitleri ortalama 3.5 x 1.9 mm büyüklüğünde saptanmıştır. Ev tavuklarında *S. horvathi*'ye en çok boyun ve bud kaslarında rastlanmıştır. Hindilerden alınan örneklerde *S. horvathi* kistleri boyun, bud, göğüs kaslarında görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** Nahcivan, *Sarcocystis*, Tavuk, Hindi, Keklik, Güvercin

## Prevalence of *Sarcocystis* Species in Some Birds in Nakhchivan Autonomous Republic

### Summary

In the current studies Nakhchivan Autonomous Republic and towns of Babek, Culfa, Ordubad and Shahbuz as well as villages in Nakhchivan province muscle samples were purchased from 86 housed hens, 17 turkeys and held, 6 hunted partridges together with 9 pigeons were examined for *Sarcocystis*. Macro cysts were evident in any of fowls examined. In analyses of breast neck leg and heart muscle samples digestion technique micro cysts were found in 24 out of 86 housed hens (28.6%) 3 out of 17 turkeys (17.6%) but was not detected in partridges and pigeons. One species of macroscopic and microscopic *Sarcocystis* cysts were observed in housed hens. *S. horvathi* cystic wall contained finger-like protrusions. Banana shaped bradizoites of the parasite were found to be 3.5 x 1.9 mm. Housed the most of *S. horvathi* in hens was observed in blast muscles. In samples gained from of turkeys *S. horvathi* cysts were observed in breast muscles.

**Keywords:** Nakhchivan, *Sarcocystis*, Hen, Turkey, Partridge, Pigeon

### GİRİŞ


Sarcosporidiosis arakonakçılardan kaslarında kistler oluşturan protozoer bir enfeksiyondur. *Sarcocystis*'in dünyanın her yerinde evcil ve vahşi hayvanlarda yaygın olarak bulunduğu bildirilmiştir. Memelilerde *Sarcocystis* türleri hakkında bilgiler olmasına rağmen, kanatlılar hakkında kaynaklar yetersizdir <sup>1-5</sup>


Dünyanın bazı ülkelerinde *Sarcocystis* türleri yönünden ev tavukları, ördek, hindi, keklik ve güvercinler hak-

kında yapılan çalışmalar 6-8 mevcut olsa da, Azerbaycan'da bugüne kadar kanatlılarda parazitin varlığı hakkında araştırma yapılmamıştır.

*Sarcocystis*'in arakonakçılarının (köpek, kedi) damar endotellerindeki şizogoni safhası, kist safhasından daha patogendir. Kistler etkili bir endotoksin olan sarcocystin içerirler. Hayvanlardaki kistler parçalanınca myositis gelişir. *Sarcocystis* kistleri ile deneysel olarak enfeksiyon

 İletişim (Correspondence)

 +0099 4136 451360

 i\_memmedov68@mail.ru

oluşturulmuş tavuklarda hiçbir klinik semptomun görülmediği belirtilmiştir.

Sarkosporidiosisin tedavisinde ilaç kullanımı sınırlıdır çünkü diagnoz hayvanlar kesildikten sonra koyulur, hastalıktan korunmak için arakonakçılarla temasın kesilmesi gerekmektedir<sup>5-7</sup>.

Azerbaycan ve Nahcivan Özerk Cumhuriyeti'nde kanatlılarda bu parazitin geniş alanda yaygınlığına rağmen, buna ait incelemeler yapılmamıştır.

Araştırmanın amacı Nahcivan Özerk Cumhuriyeti arazisinde kanatlılarda neden olan *Sarcocystis* türlerinin yaygınlığını belirlemektir.

## MATREYAL ve METOT

Bu araştırma 2008-2009 yılları arasında Nahcivan Merkez ile Babek, Culfa, Ordubad ve Şahbuz il merkezlerinde ve bu illere bağlı köylerde yürütülmüştür.

Kanatlılarda *Sarcocystis* türlerini tespit etmek amacıyla, köylerde yetiştirilen 86 ev tavuğu, 17 hindi, yakalanan 9 güvercin ve avcılardan alınan 6 keklik Azerbaycan Milli Elmler Akademisi Nahcivan Bölümü Bioresurklar Enstitüsü'nün omurgasız hayvan laboratuvarına getirilip kesildikten sonra derileri soyulmuş ve iskelet kaslarında gözle görülebilecek makroskopik kistlerin varlığı incelenmiştir. Mikroskopik *Sarcocystis* kistlerinin varlığını araştırmak amacıyla tüm kanatlıların göğüs, but ve boyun kaslarından alınan 5-10 gramlık örnekler 20-25 ml Coon's solüsyonu içinde 30-60 saniye mikserde parçalanmıştır. Elde edilen süspansiyon süzgeçten geçirilmiştir. Süzüntü tüpe konarak 5-15 dakika bekletilmiştir. Tüpün dibindeki çöküntüden pipetle bir miktar alınıp, lamel katılıp x40'lık objektifle mikroskopta bakılmıştır.

Mikroskopik kist görülen kaslardan 5-6 mikron kalınlığında kesitler hazırlanmış, Harris hematoxyilin ve eosin boyası ile boyanarak mikroskopta incelenmiştir.

## BULGULAR

Muayene edilen kanatlılardan makroskopik kistlere sadece ev tavuklarında rastlanmış, diğer kanatlılarda ise makroskopik kistlere rastlanmamıştır. Ev tavukları ve hindilerde görülen mikroskopik kistler yüksek oranda tesbit edilmiştir (*Tablo 1*).

Ev tavuklarında 1 *Sarcocystis* türü tesbit edilmiştir. *S. horvathi* olduğu anlaşılan türün mikroskopik kistlerinin ölçüleri ortalama 675.3 x 72.5 mikron büyüklükte bulunmuştur. Makroskopik kistlerinin ölçülerinin ise ortalama 3.5 x 1.9 mm büyüklükte olduğu tesbit edilmiştir (*Şekil 1, 2, 3*).

**Tablo 1.** Kanatlılarda makroskopik ve mikroskopik kistlerin dağılımı

**Table 1.** Distribution of birds in the macroscopic and microscopic cysts

İncelenen Kanatlı	Enfekte Kanatlı			
	Kanatlı Türü	Adet	Adet	%
Ev Tavuğu	84	24	28.6	
Hindi	17	3	17.6	
Keklik	6	0	0	
Güvercin	9	0	0	



**Şekil 1.** Ev tavuğunun but kasında bulunan *S. horvathi* kistlerinin makroskopik görünüşü

**Fig 1.** Macroscopic appearance of *S. horvathi* cysts in the breast muscles of chicken



**Şekil 2.** Ev tavuğunun yemek borusunda *S. horvathi* kistlerinin makroskopik görünüşü

**Fig 2.** Macroscopic appearance *S. horvathi* cysts in the esophagus of chicken



**Şekil 3.** Ev tavuğunun boyun kasında *S. horvathi* kistlerinin makroskopik görünüşü

**Fig 2.** Macroscopic appearance of *S. horvathi* cysts in the neck muscles of chicken

Hindilerde yapılan mikroskopik muayenelerde localı parmağa benzer uzantıları bulunan ve bir duvara sahip kistlere rastlanmıştır.

Makroskopik ve mikroskopik kistlere çoğunlukla but kasları olmak üzere, göğüs yemek borusu kaslarında, hindilerde ise göğüs, but ve boyun kaslarında rastlanmıştır. Kanatlıların hiçbirinde ürek kasında sarkosporidi kistleri bulunamamıştır.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

*Sarcocystis* türlerinin yaygın olarak evcil hayvanlarda, bazen de insanlarda bulunduğu bilinmektedir <sup>1,2,4,6,7,9-11</sup>.

Yapılan çalışmalarla muhtelif ülkelerde kanatlılarda Sarcosporidiosis'e rastlandığı belirlenmiştir <sup>3,8-10,12</sup>.

Wenzel ve ark. Almanya'da inceledikleri 173 hindi, 28 keklik ve 23 güvercinin kaslarında *Sarcocystis* kistlerine rastlamadıklarını bildirmişlerdir <sup>13</sup>.

Türkiye'de yürütülen bir çalışmada ise ev tavuklarında %38 oranında *Sarcocystis* türleri bulunmuştur. Bu çalışmada, muayene edilen 100 ev tavuğunun 38'inin, 25 hindinin 5'inin ve 20 kekliğin 2'sinin kaslarında mikroskopik *Sarcocystis* kistleri bulunmuştur. Güvercin ve ördeklerde ise kistler görülmemiştir <sup>8</sup>.

Munday ve ark. <sup>9</sup> ev tavuklarında mikroskopik kistlerin but ve göğüs kaslarında, Wenzel ve ark. <sup>13</sup> en fazla but kaslarında olmakla beraber boyun ve göğüs kaslarında olduğunu bildirmişlerdir. Munday ve ark. <sup>9</sup>, 78 ev

tavuğunun iskelet kaslarında *Sarcocystis* kistleri tesbit edilmesine rağmen, hiçbirinin kalp kaslarında kist görülmediğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada, ev tavuklarının en fazla boyun kaslarında olmak üzere, but ve göğüs kaslarında *Sarcocystis* kistlerine rastlanmıştır <sup>9</sup>.

Pecka, kist buldukları iki tavukta 3.4-3.6 x 0.8 mikron büyüklüğünde belirgin parmağ benzer çıkıntıları içeren kist duvarına sahip olan *S. horvathi* kistlerinin, bradizoitlerinin muz dilimi şeklinde ve 10-12 x 3.5 mikron büyüklüğünde olduğunu belirtmiştir <sup>10</sup>.

Maskar ve ark. Türkiye'de hindilerde %45 oranında *Sarcocystis* kistleri bulduklarını bildirmişlerdir <sup>12</sup>.

Wenzel ve ark. ev tavuklarında boyun ve but kaslarında bulunan *S. horvathi*'nin 460-490 x 36-154 mikron büyüklüğündeki kistlerinin içinin belirgin localı olmadığını, üzerinde parmağa benzer çıkıntıları olan kist duvarının 2.5 -3.0 mikron kalınlığında olduğunu, kistlerin içerisinde 9.0-12.5x2.5-3.0 mikron büyüklüğünde ve muz dilimi şeklinde bradizoitlerin bulunduğunu göstermişlerdir <sup>13</sup>.

Sarcosporidiosis'in kanatlılardaki patojenitesi bilinmemektedir. Kanatlılardaki enfeksiyonlarda kaslarda yağ dejenerasyonu, parazitli kas liflerinin büyümesi ve kopması, fokal granulomatöz myosites ile kaynaklanan myonekrotik bölgelerin bulunması görülen patolojik bozukluklardır. Kistlerin etrafındaki kas hücrelerinin çevresinde hafif fokal hyalin degenasyonu ile lenfosit infiltrasyonlarının varlığı görülmüştür <sup>14</sup>.

NaHCivan özerk cumhuriyetinde farklı kanatlılarda *Sarcocystis*'in yaygınlığının araştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada, ev tavuklarında ve hindilerde birer *Sarcocystis* türü bulunmuş, enfeksiyonun ev tavuklarında %27.9 ve hindilerde %17.4 yaygın olduğu tesbit edilmiştir. Genellikle köylerde serbest olarak yetiştirilen ev tavuklarında makroskopik ve mikroskopik kistlerin görülmesinin, çevrede bulunan son konakçıların bulaştırdıkları sporokistlerle bulaşık gıda ve suların alınmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

## KAYNAKLAR

1. **Azerbaycanın Hayvanalar Alemi.** 1 Cild, Bakü, Elm, 2002.
2. **Mimioğlu M, Göksu K, Sayın F:** Veteriner ve Tıbbi Protozoloji. Ankara Üniv Vet Fak Yayınları, Ankara, 1969.
3. **Kaiser IA, Markus MB:** *Sarcocystis* infection in wild southern African Birds. *South Afr J Sci*, 79 (11): 470-471, 1983.
4. **Verşinin İİ:** Sarkosporidi i izospori jivotnix i çeloveka. Protozoloqia, Leningrad, Nauka, vip. 4, p. 24-37, 1979 (*in Russian*).
5. **Box D, Dusyunski DW:** Survey for *Sarcocystis* in the brown-headed cowbird (*Molothrus ater*). A comprision os

macroscopic, microscopic and digestion techniques. *J Wildl Dis*, 13, 356-359, 1977.

**6. Beyer TV:** Kletoçnaya biologiya sporovikov vozbuditeley prozoynix bolezney jivotnix i çeloveka. Leningrad, Nauka, p. 184, 1989 (*in Russian*).

**7. Qocayev EQ:** Parazitologiya ve kend teserrüfatı heyvanlarının invazion xestelikleri. Bakü, Maarif, s. 271, 1984.

**8. Murat S, Edip Ö:** Elazığ Yöresinde bazı kanatlılarda *Sarcocystis* türlerinin yaygınlığı. *Fırat Üniv Sağlık Bil Derg (Vet)*, 13 (3): 293-299, 1999.

**9. Munday BL, Box PO:** Pathology produced bu, prevalence of and probable life cycle of a species of *Sarcocystis* in domestic fowl. *Avian Dis*, 21 (4): 697-703, 1977.

**10. Pecka Z:** Parasitic protozoa of the genus *Sarcocystis*

(Apicomplexa. Sarcocystidae) in pheasants. Hens and Free-Living birds in Czechoslovakia. *Vest Cs Spolec Zool*, 52 (4): 266-270, 1988.

**11. Levine ND:** Apicomplexa: Sarcocystis, Toxoplazma and related protozoa. Veterinary Protozoology. 5 th ed., Iowa State Univer Press, Ames. 233-259, 1985.

**12. Maskar Ü, Özden M, Dikmen S:** Çeşitli kasaplık hayvan türleri ile et müstahzarlarında Sarkosporidi bakımından histolojik araştırma. *Mikrobiol Derg*, 24 (3-4): 173-183, 1971.

**13. Wenzel R, Erber M, Boch J:** Sarkosporidian infektion bei haushuhn. Fasan und Blesshuhn. Berl. Münch. *Tierarztl Wschr*, 95, 188-193, 1982.

**14. Beyer TV, Şibilova TA:** Çitologia kokçidiy. Leningrad: Nauka, 175-186, 1978 (*in Russian*).