Makale var

ISSN-1300-6320

# TÜRKİYE PARAZİTOLOJİ DERGİSİ

Sayı : 3 Cilt : 21 Yıl : 1997

## *Acta Parasitologica Turcica*




Dergi
TÜRKİYE PARAZİTOLOJİ DERNEĞİNİN
Yayın Organıdır

ISSN 1300 - 6320

**Yayın Kurulu**

Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL
Doç.Dr.Yusuf ÖZBEL
Doç. Dr. Nilgün DALDAL
Doç. Dr. M. Ziya ALKAN
Doç.Dr. A. Yüksel GÜRÜZ
Dr. Seray ÖZENSOY
Dr. Metin KORKMAZ
Dr. Nermin ŞAKRU
Dr. Songül BAYRAM
Dr. Hatice ERTABAKLAR
Dr. Mediha HACIALİOĞLU

**Yazı İnceleme Kurulu**

Prof. Dr. Kemal ALTAŞ
Prof. Dr. Kürşat ALTINTAŞ
Prof. Dr. İ. Hakkı BAHAR
Prof. Dr. Seza BUDAK
Prof. Dr. Ayşe BURGU
Prof. Dr. Ergene BÜGET
Prof. Dr. M. Şerefettin CANDA
Prof. Dr. Rıfat CANTORAY
Prof. Dr. Ş. Ziya COŞKUN
Prof. Dr. Şükran DİNÇER
Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY
Prof. Dr. Nazir DUMANLI
Prof. Dr. Zafer KARAER
Prof. Dr. Halil KASAP
Prof. Dr. H. Aydınten KUMAN
Prof. Dr. Ömer METE
Prof. Dr. Vedat ORHAN
Prof. Dr. Kadri ÖZCAN
Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL
Prof. Dr. Gülendame SAYGI
Prof. Dr. İzzet ŞAHİN
Prof. Dr. Erol TAŞAN
Prof. Dr. Recep TINAR
Prof. Dr. Okan TÖRE
Prof. Dr. Mustafa YILMAZ
Prof. Dr. Ayhan YÜCEL
Doç. Dr. Mucide AK
Doç. Dr. Pauline D. AKSUNGUR
Doç. Dr. M. Ziya ALKAN
Doç. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ
Doç. Dr. Nilgün DALDAL
Doç. Dr. Bilal DİK
Doç. Dr. Yusuf ÖZBEL
Doç. Dr. Ahmet ÖZBİLGİN
Doç. Dr. Semra ÖZÇELİK
Doç. Dr. Ahmet ÜNER
Yrd. Doç. Dr. M. Cemal OĞUZ

Yazı gönderme ve her türlü başvuru için adres :
Türkiye Parazitoloji Derneği
P.K.81 35042 Bornova/İZMİR

Yıllık abone ücreti :
1997 yılı için
400.000 TL.dır.

Dizgi ve Baskı :
Ege Üniversitesi Ofset Basımevi - 1997

# Türkiye Parazitoloji Dergisi

Ahmet D. ATAŞ
BİYOLOG

Sayı : 3 Cilt : 21 Yıl : 1997

Türkiye Parazitoloji Derneğinin yayın organıdır.
Yılda iki-dört kez yayınlanır. İki sayı birarada da yayınlanabilir.
Türkiye Parazitoloji Derneği Adına Sahibi: Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü : Doç. Dr. Yusuf ÖZBEL

31 ve 32 no'lu makaleler

## İÇİNDEKİLER

47. **Visseral leishmaniosisli hastaların kemik iliğinde saptanan patolojik değişiklikler**
*Ahmet Özbilgin, Ertan Özdemir, İ. Cüneyt Balcıoğlu, Nogay Girginkardeşler, Kenan Değerli, Ülgen Z. Ok, M. Ziya Alkan, Yusuf Özbel* ..... 213-215

48. **Şanlıurfa bölgesindeki deri Leyişmanyozu olgularında dolaylı floresan antikor tekniği (DFAT) ile *Leishmania* antikorlarının aranması**
*Gülnaz Çulha, Kadri Özcan, Soner Koltaş, Sultan Tanrıverdi, Yıldırım Beyazıt* ..... 217-219

49. **Leishmaniosis tanısında Field boyama yöntemi**
*Nogay Girginkardeşler, İ. Cüneyt Balcıoğlu, Kenan Değerli, Kor Yereli, Yusuf Özbel, Ahmet Özbilgin* ..... 221-223

50. **Manisa'da yerli bir falciparum ve vivax sıtması olgusu**
*Ülgen Z. Ok, Beril Özbakkaloğlu, Nogay Girginkardeşler, Hüseyin Ceylan* ..... 225-228

51. **İzmir'de Malaria tropica olgusu**
*Aysel Aydoğan, Tonay İnceboz, Ahmet Üner, Zeliha Arıkan, Serdar Altınöz* ..... 229-231

52. **Trimetoprim-süfametoksazol, Eritromisin ve Klorokinin farelerdeki *Plasmodium yoelii* enfeksiyonuna karşı in vivo etkilerinin karşılaştırılması***
*Nogay Girginkardeşler, İ. Cüneyt Balcıoğlu, Kenan Değerli, M. Emin Limoncu, Ülgen Z. Ok, Ahmet Özbilgin* ..... 233-236

53. ***Toxoplasma gondii*'nin tavuk embriyosunda üretilmesi**
*Çiler Akısü, Seza Budak, Aysel Ergün, Hanifi Erturun, Aysel Yiğit* ..... 237-240

54. **Gebelerde*Toxoplasma* IgG ve IgM seropozitifliği**
*Babür Kaleli, İlknur Kaleli, Erdal Aktan, Hasan Akalın, Filiz Akşit* ..... 241-243

Türkiye Parazitoloji Dergisi 21 (3) : 305-309, 1997

# Sivas Sokak Köpeklerinde Görülen Helmint Türleri, Bunların Yayılışı ve Halk Sağlığı Yönünden Önemi

## *The Occurence of Helminth Species in Stray Dogs, Their Prevalance and Significance of Public Health in Sivas*

Ahmet D. ATAŞ*, Semra ÖZÇELİK**, Gülendame SAYGI**

* *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas*

** *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas*

(Kabul tarihi, Temmuz 1997)

## ÖZET

Sivas sokak köpeklerindeki helmint faunasını ve bunların dağılış oranlarını saptamak, halkın sağlığı açısından oluşabilecek tehlikeleri göz önüne sermek amacıyla toplam 50 köpeğin otopsisi yapılmış ve bu köpeklerin % 96'sının değişik helmint türleriyle enfekte olduğu görülmüştür. Köpeklerde *Dipylidium caninum* (% 58), *Multiceps multiceps* (% 14), *Mesocestoides lineatus* (% 12), *Taenia pisiformis* (% 12), *Taenia hydatigena* (% 14), *Echinococcus granulosus* (% 28), *Toxocara canis* (% 46), *Toxascaris leonina* (% 60), *Spirocerca lupi* (% 8), *Dirofilaria immitis* (% 6), *Heterophyes heterophyes* (% 2) olmak üzere toplam 11 tür helmint bulunmuştur. Çalışmada dışkı incelemesi de yapılmış olup, otopsi sonuçları ile dışkı incelemeleri karşılaştırıldığında aralarında belirgin farklılıklar saptanmış, otopsi sonuçları ile elde edilen bulguların, daha kesin olduğu gözlenmiştir. Özellikle *E. granulosus, T. canis, D. caninum, M. multiceps* gibi helmintlerin, Sivas sokak köpeklerinde yüksek oranda görülmesi, bu köpeklerin insan ve ekonomik önemi olan kasaplık hayvanlar açısından tehlike oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Köpek, Helmint, Sivas

## SUMMARY

*In this study, to understand the distribution of helminth parasites and importance of them from the point of public health in stray dogs in Sivas, post mortem examinations were conducted on 50 animals. 48 out of 50 dogs (96 %) were found to be infected with one or more parasitic helminths.*

*These helminths were identified as follows:* Dipylidium caninum *(58 %),* Multiceps multiceps *(14 %),* Mesocestoides lineatus *(12 %),* Taenia pisiformis *(12 %),* Taenia hydatigena *(14 %),* Echinococcus granulosus *(28 %),* Toxocara canis *(46 %),* Toxascaris leonina *(60 %),* Spirocerca lupi *(8 %),* Dirofilaria immitis *(6 %),* Heterophyes heterophyes *(2 %). Among these* H. heterophyes, D. immitis, S. lupi, M. multiceps *were recorded for the first time in dogs in Sivas.*

*Fecal specimens obtained from rectum of these 50 dogs were examined with both direct and flotation methods. When we compared the results of both autopsy and feces examinations from the point of the positivity rate we obtained best results in autopsy.*

*High prevalance of* E. granolosus, T. canis, D. caninum *and* M. multiceps *in stray dogs in Sivas in discussed from the point of their public health importance and conducted that these are potential danger for the human and animals raised for meat production.*

***Key Words:*** *Dog, Helminth, Sivas region, Turkey*

## GİRİŞ

Köpeklerin herhangi bir organında yerleşerek yumurtasıyla, larvasıyla veya erişkin haliyle insanlarda ve diğer hayvanlarda hastalık oluşturabilen çok sayıda helmint türü vardır (4, 24, 27). Bunlardan bazıları yurdumuzda bulunmamakla beraber, yeni çalışmalar sonucunda saptananlar yurdumuzda bulunanlar listesine eklenecektir (5).

Köpeklerdeki helmint enfeksiyonu oranları; dışkı (2, 6, 13), gastro-intestinal sistemin muayenesi (1, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 19, 25, 26, 29), kan bakısı (4, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 28, 33) veya genel otopsi (3, 4, 9, 10, 12, 17, 20, 22, 23) incelemelerine göre, gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılan çalışmalarda farklı bulunmuştur.

Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalar belirli yerlerde toplanmıştır (2, 4, 7, 10, 11, 15-17, 21-23, 25, 26, 33). Yurdumuzda helmint yönünden araştırılan köpeklerde enfeksiyon oranını, Saygı ve ark. (16) Sivas'ta %100, Mimioğlu ve ark. (10) Ankara'da %72, Güralp ve ark. (7) Elazığ'da % 88, Tınar ve ark. (23) Bursa'da % 98, Taşan (22) Elazığ'da % 95, Çerçi (2) Ankara Elmadağ'da % 98, Doğanay (4) Ankara'da % 98, Şahin ve ark. (17) Kayseri'de % 96 olarak bulmuşlardır. Ülkemiz dışında yapılan farklı çalışmalarda, köpeklerdeki helmint enfeksiyon oranları ise %58-98 arasında saptanmıştır (6, 8, 9, 12, 13, 20).

Birçok viral, bakteriyel ve paraziter hastalığın insanlara bulaşmasında aracılık eden köpeklerin kontrolü yapılmazsa, gerek halkın sağlığı gerekse diğer ekonomik hayvanların sağlığı açısından büyük tehlike oluşabilmektedir (5, 24). Köpeklerden insanlara geçebilen parazit türlerinin sayısı (bir kısmı yurdumuzda bulunmamakla birlikte) 40'ın üstündedir (24).

Yurdumuzda da bulunan bu hastalık etkenlerinin yok edilmesinin, halkımızın sağlığının korunmasında ne kadar önemli olduğunu vurgulamak ve durumu tüm çıplaklığı ile, ilgili kurum ve kuruluşların dikkatine bir kez daha sunmak için; Sivas sokak köpeklerinde bulunan helmint türleri ve bunların yaygınlığı yeniden araştırılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, 1994-1995 tarihleri arasında, şehrin değişik yerlerinden, Sivas Belediyesi-itlaf ekiplerince yapılan itlaf sonucu öldürülen 50 köpeğin otopsilerinin yapılıp, parazitolojik yönden incelenmesiyle gerçekleşmiştir. Araştırma, Süksinil biskolin klorürlü özel enjektör atan tüfekle vurulan 26'sı dişi, 24'ü erkek 50 başıboş sokak köpeği üzerinde yapılmıştır.

Vurulduktan sonra 1-2 saat içerisinde laboratuvara getirilen köpeklerin incelenmesi şu basamaklar izlenerek yapıldı:

1. Köpeğin cinsi, cinsiyeti, dişlerindeki aşınma durumuna göre tahmini yaşı saptandı.
2. Vena jugularis'lerinden (veya bu mümkün olmamışsa periferlerinden) alınan kandan, ince yayma ve kalın damla tekniği ile kan preparatları hazırlandı (21, 24). Boyamaya geçmeden önce taze preparatlar mikroskopta incelendi ve eğer varsa mikrofilaryaların hareketlerinin özelliği belirlendi (15, 21, 22, 33). May-Grünvald-Giemsa ortak boyama tekniği ile boyanıp mikrofilaryaların kesin tanısına gidildi (21, 24).
3. Her köpeğin rektumundan dışkı örnekleri alınarak, direkt ve doymuş tuzlu su ile yüzdürme yöntemiyle bunlardan preparatlar hazırlanıp, parazitolojik yönden incelendi (24, 30-33).
4. Sistematik olarak yapılan otopside:
   a. Gözler ve ağız boşluğu araştırıldı.
   b. Önce dışarıdan el yordamı ile kontrol edilen derideki şişkinliklerin, bulunduğu yerler açılarak Filarialar yönünden kontrolü yapıldı.
   c. Yemek borusu (özofagus), mide, bağırsaklar, kalp, böbrekler, akciğer, karaciğer, mezenter lenfleri, pankreas çıkarılarak ayrı ayrı, parazitolojik yönden incelendi.
   d. Çıplak göz ve mikroskop ile incelenen doku ve organlarda saptanan helmintler önce % 0, 9'luk fizyolojik tuzlu su içinde toplanıp, temizlendikten sonra; Nematodlar, kaynama noktasındaki asetik asitli %70'lik etil alkolde; Trematodlar, % 8'lik formalinde ve Cestodlar ise % 10'luk formalinde tespit edildi.

Cestodlar ve trematodlar Semichon'un karmin boyasıyla boyanarak; nematodlar ise laktofenolde şeffaflandıktan sonra kalıcı preparatları hazırlandı ve bunların incelenmesi sırasında değişik kaynaklardan faydalanılarak tanıya gidildi (15, 21, 22, 24, 30-33).

## BULGULAR

Sivas sokak köpekleri üzerinde, otopsi ile yaptığımız bu çalışmada, 50 köpekten 48'inin (% 96) en az bir helmint türü ile enfekte olduğu saptanmış; 2 köpekte ise (% 4) hiçbir helminte rastlanmamıştır.

Tablo I'de de görüldüğü gibi enfekte hayvanlarda 11 tür helmint bulunmuş; bunlardan 1 türü trematod, 4 türü nematod, 6 türü ise cestod olarak belirlenmiştir. Saptanan helmintlerin yüzde oranları Tablo I'de görülmektedir. Bulunan 1 trematod türüne bir olguda rastlanmış; nematod türlerinden en çok *Toxascaris leonina*'ya (% 60), en az *Dirofilaria immitis*'e (% 6); cestodlardan ise, en çok *Dipylidium caninum*'a (% 58), en az *Taenia pisiformis*'e (% 12) ve *Mesocestoides lineatus*'a (% 12) rastlanmıştır. İncelenen köpeklerin, 2'sinin sağ kalp ventriküllerinde *D. immitis* erişkinlerine ve kanlarında

da mikrofilaryalarına rastlanılmış, 1'inde erişkin *D. immitis*'e rastlanmadığı halde kanında mikrofilaryalar görülmüştür. Trematodlardan, hem insanda, hem de köpeklerde bulunabilen *Heterophyes heterophyes*'e 1 olguda rastlanmıştır.

Otopsi sırasında incelenen organlardan özofagus, mide, ince bağırsaklar, kalp ve kanda çeşitli helmintler bulunmuştur. Köpeklerin yaşları ile, helmint enfeksiyonu arasında kesin bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Buna karşın, *T. canis, T. leonina* ve *D. caninum* 0-6 yaş arası köpeklerde % 70 civarında; *H. heterophyes* bu yaş grubunda; *E. granulosus, T. hydatigena, T. pisiformis, M. lineatus* ve *M. multiceps* gibi helmintler ise tüm yaş gruplarında; *D. İmmitis*'de, 7 yaş yukarısı köpeklerde bulunmuştur.

**Tablo 1.** Köpeklerin otopsilerinde saptanan helmint türleri ve bunların oranları.

| Helmint Türü | Enfekte Erkek köpek | | Enfekte Dişi köpek | | Toplam Enfekte kö. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sayı | % | Sayı | % | Sayı | % |
| *Heterophyes heterophyes* | - | - | 1 | 2 | 1 | 2 |
| *Toxocara canis* | 11 | 22 | 12 | 24 | 23 | 46 |
| *Toxascaris leonina* | 15 | 30 | 15 | 30 | 30 | 60 |
| *Spirocerca lupi* | 3 | 6 | 1 | 2 | 4 | 8 |
| *Dirofilaria immitis* | 3 | 6 | - | - | 3 | 6 |
| *Echinococcus granulosus* | 9 | 18 | 5 | 10 | 14 | 28 |
| *Taenia hydatigena* | 4 | 8 | 3 | 6 | 7 | 14 |
| *Taenia pisiformis* | 4 | 8 | 2 | 4 | 6 | 12 |
| *Mesocestoides lineatus* | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 12 |
| *Multiceps multiceps* | 3 | 6 | 4 | 8 | 7 | 14 |
| *Dipylidium caninum* | 13 | 26 | 16 | 32 | 29 | 58 |

**Tablo 2.** Otopsi ve dışkı incelemelerinde saptanan bulguların karşılaştırılması.

| Helmint Türü | Otopsi İncelemesi | | Dışkı İncelemesi | | İki inceleme arası fark | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sayı | % | Sayı | % | Sayı | % |
| *T. canis* | 23 | 46 | 11 | 22 | 12 | 24 |
| *T. leonina* | 30 | 60 | 18 | 36 | 12 | 24 |
| *D. caninum* | 29 | 58 | 3 | 6 | 26 | 52 |
| *H. heterophyes* | 1 | 2 | - | - | 1 | 2 |
| *S. lupi* | 4 | 8 | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *E. granulosus* | 14 | 28 | 5 | 10 | 9 | 18 |
| *T. hydatigena* | 7 | 14 | - | - | 7 | 14 |
| *T. pisiformis* | 6 | 12 | - | - | 6 | 12 |
| *M. lineatus* | 6 | 12 | - | - | 6 | 12 |
| *M. multiceps* | 7 | 14 | - | - | 7 | 14 |

Helmint enfeksiyonu yönünden pozitif olduğu belirlenen köpeklerin hepsinin dışkısında helmint yumurtası saptanamamıştır. Tablo II 'de de görüldüğü gibi, otopsi ile helmint enfeksiyonu araştırılması, dışkı ile araştırmaya göre çok daha iyi sonuç vermektedir.

## TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda köpeklerdeki helmint enfeksiyonu oranı gerek yurt içinde (2, 4, 7, 10, 16, 17, 22, 23), gerekse yurt dışında yapılan çalışmalarda farklı olarak verilmiştir (6, 12-14, 20).

Daha önce Sivas'ta, Saygı ve ark. (16) tarafından köpeklerin sadece ince bağırsaklarında yapılan çalışmada enfeksiyon oranı % 100 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise Sivas sokak köpeklerindeki helmintlerin yayılışı % 96 olarak saptanmıştır. İnce bağırsak helmintleri dikkate alındığında bu oran % 94 olmaktadır (16). Her iki çalışmada bulunan oranlar birbirine yakındır.

Yurdumuz köpeklerinde diğer araştırmacılar tarafından saptanan birçok helmint türüne yöremiz köpeklerinde rastlanamamıştır (5). Bu çalışmayla *D. İmmitis, S. lupi, H. heterophyes, M. multiceps* Sivas yöresinde ilk kez bulunmuştur.

Yurt dışı çalışmalarında, Israil'de 4 tür, Güney Galler'de 7 tür, Fas'ta 11 tür, Afganistan'da 10 tür, Jamaika'da 8 tür, Japonya'da 11 tür; ülkemizde ise, Sivas'ta 6 tür, Ankara'da 5, 16, 12 tür, Elazığ'da 12, 16 tür, Bursa'da 14 tür, Kayseri'de 13 tür saptanmıştır (2, 4, 6-10, 12, 13, 16, 18, 20, 22, 23). Çalışma alanımızda daha önce Saygı ve ark. (16)'nın yapmış oldukları cins düzeyindeki çalışmada 6 cins saptanmışken bu çalışmada tür düzeyine inerek 10 cins içinde toplam 11 tür helmint bulunmuştur (16).

Yurtdışı çalışmalarda en çok rastlanılan helmintler (Afganistan hariç) *U. stenocephala* ve *A. caninum* (8, 12, 13, 20) iken, yurdumuzda yapılan çalışmalarda, cestodlardan en çok *D. caninum* ve *T. hydatigena*, nematodlardan *T. leonina* ve *T. canis*'e (2, 4, 7, 10, 16, 17, 22, 23), trematodlardan ise *H. heterophyes*'e (4, 10, 17, 23) rastlanmıştır. Bizim çalışmamızda da en çok *T. leonina* (% 60), *T. canis* (% 46) ve *D. caninum*'a (% 58) rastlamış bulunmaktayız.

Afrika, Brezilya, İngiltere, Fransa, A.B.D. gibi yerlerde larva şekli olan *Coenurum cerebralis*'e insanlarda da rastlanıldığı bildirilen, *M. multiceps*'in larvasına ülkemiz insanlarında henüz rastlanmamıştır (4, 22, 24). Larva-

sının, insanların beyin ve medulla spinalisinde yerleşebildiği bu helminte, ülkemiz köpeklerinde Güralp (7) % 2 ve % 4, Doğanay (4) % 4, Doğanay (4) 'ın bildirdiğine göre Zeybek % 12.1, Şahin ve ark. (17) % 4 oranında rastlamışlardır (4, 7, 17). Özellikle koyunlarda ekonomik kayıplara neden olabilen bu parazite, faydalandığımız yabancı kaynaklarda rastlanmamıştır.

Yöremizde daha önce Saygı ve ark. 'nın (16) yapmış oldukları cins düzeyindeki çalışmada *Taenia spp.* oranı % 56 olarak bulunmuş olup; bu çalışmada *T. pisiformis* % 12, *T. hydatigena* % 14, *M. multiceps* % 14 olmak üzere cins düzeyinde toplam % 40 oranında saptanmıştır.

*T. pisiformis*'e, Mimioğlu ve ark. (10) %18, Güralp ve ark. (7) % 6, Taşan (22) % 4.2, Şahin ve ark. (17) % 4, Tada ve ark. (20) % 2, Furth ve ark. (6) % 1, Pandey ve ark. (12) % 12; *T. hydatigena*'ya ise, Mimioğlu ve ark. (10) % 4, Güralp ve ark. (7) % 38, Taşan (22) % 35, Doğanay (4) % 32, Şahin ve ark. (17) % 48, Furth ve ark. (6) % 21, Pandey (12) % 12 olarak rastlamışlardır.

Biz, yöremizde daha önce yayılışı % 4 olarak bulunan (16) *M. lineatus*'u % 12 olarak saptadık, diğer araştırmacılar (4, 7, 10, 17, 22, 23) ise bu türün yayılış oranını %2-17. 5 arasında saptamışlardır.

Köpek helmintleri arasında, hem insan sağlığını yakından ilgilendirmesi, hem de ekonomik kayıplara yol açması nedeniyle *E. granulosus*'la ilgili gerek yurt içinde (4, 7, 10, 11, 19, 22, 23, 25), gerekse yurt dışında (6, 8, 9, 12-14, 27, 29) çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Sivas'ta 1988 yılında, Özçelik (11) tarafından 25 köpek üzerinde yapılan çalışmada %16 olarak bulunan *E. granulosus* oranını biz % 28 olarak saptadık. Bu oranın diğer çalışmaya göre yüksek çıkmasının nedeni, denek sayısının fazla olması, köyden kente göçün her geçen gün artması ve alışkanlıkların şehre taşınması, kaçak et kesiminin artması, muayene yönteminin yanlışlığı olabilir.

Mimioğlu ve ark. (10) (Ankara, % 4), Şahin ve ark. (17) (Kayseri, % 24), İner ve ark. (25) (İzmir, % 5. 5), Güralp ve ark. (7) (Elazığ, % 18.1), Taşan (22) (Elazığ, % 4)'ın bulguları bizimkinden düşük; Doğanay (4) (Ankara, % 44) veTınar ve ark. (23)'nınki (Bursa, % 36) bizimkinden fazla çıkmıştır.

Sivas'ta ilk kez bulunan helmintlerden olan *S. lupi, D. immitis, H. heterophyes*'e sırasıyla % 8, % 6, % 2 oranlarında rastladık. *S. lupi* yönünden Elazığ (7, 22), Bursa (23) ve Kayseri (17)'deki enfeksiyon oranları bizimkinden fazla, Ankara (4)'nınki ise düşüktür. Yurt dışı çalışmalarında *S. lupi* ülkemizdeki çalışmalardan fazla bulunmuş olup, Afganistan (9)'da % 64.8, Fas (12)'ta % 54.5, Alabama ve Missisipi (A.B.D.) (3)'de % 33.5, Jamaika (13)'da % 6 oranında saptanmıştır.

1951 yılına kadar yurdumuz köpeklerinde varlığı bildirilmeyen *D. immitis,* Polis ve ordumuzda dış ülke kökenli köpeklerin kullanılması, iç ve dış turizmin gelişmesi gibi nedenlerle artma eğilimi göstermektedir (33). Taşan (22), Elazığ ve yöresindeki köpeklerde filaryaların yayılışı ile ilgili yaptığı çalışmada *D. immitis*'e hiç rastlayamamış, bir diğer çalışmasında (21) % 6 oranında rastlamıştır. Sarnıç ve Alkan (15) 20 köpekten 6'sında *D. immitis*'i bulmuşlardır. Şahin ve ark. (17, 18), Tınar ve ark. (23), Zeybek (33) tarafından % 12, % 2 ve % 12.1 olarak bulunan enfeksiyon oranlarını, Pandey ve ark. (12) % 12.3, Ward (28), bir çalışmasında 10 köpeğin 5'inin kalbinde ergin *D. immitis*'lere, 19 köpek kanından da 2'sinde mikrofilaryalara rastlamış; diğer çalışmasında da (28) 153 köpeğin 51'inin kalbinde parazitlere rastlamıştır. Japonya'da Tada ve ark. (20) 215 köpeğin 135'inde (% 63) ergin parazit saptarken 101'inde (% 47) ancak mikrofilarya saptamışlardır .

50 köpekten 3'ünde (%6) rastladığımız *D. immitis*'in, 2 köpekte hem erginlerini hemde mikrofilaryalarını tespit ettiğimiz halde, 1'inde erginleri bulunamamış, sadece kanında mikrofilaryaları bulunmuştur. Enfekte köpeklerin 3'ü de yaşlı köpeklerdir.

Çalışmamızda bulduğumuz *H. heterophyes*, hem köpeklerin hem de insanların ince bağırsaklarında ergin parazit şeklinde bulunabilmekte ve tatlı su balıklarının çiğ veya pişmiş yenmesiyle bulaşmaktadır. Yurt içi çalışmalarda (4, 10, 17, 26) % 0.66-4 oranında saptanan enfeksiyon oranı bizim saptadığımız enfeksiyon oranına (% 2) benzerlik göstermektedir. Kullandığımız yabancı kaynaklarda bu helmintin dağılış oranları hakkında bilgi verilmemiş olup, Üner ve ark. (26)'larının belirttiğine göre bu parazitin yurt dışında, köpeklerde bizdekinden daha fazla oranda bulunduğu bildirilmektedir.

Sonuç olarak, yöremizde % 96 gibi yüksek oranda yaygın olduğu saptanan köpek helmintleri insan sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır. *E. granulosus, M. multiceps, D. immitis, H. heterophyes* gibi helmintlerin şehrimiz köpeklerinde yüksek oranda saptanması konunun önemini artırmaktadır.

Özellikle *E. granulosus*'un Sivas'ta yapılan bundan önceki çalışmada (11) %16 olarak saptanıp, bizim çalışmamızda % 28 olarak saptanması; *D. immitis*'in köpeklerimizde giderek artan oranlarda bulunması da konunun önemini artırmaktadır.

## KAYNAKLAR


1. **Budak S, Sermet İ, Üner A,** 1986. İzmir ve civarındaki sokak köpeklerinde Askarid prevalansı. *T Parazit Derg,* 9 (1-2): 57-65.
2. **Çerçi H,** 1992. Ankara ili, Elmadağ ilçesi kırsal yöre köpeklerinde görülen mide-barsak helmintlerinin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *T Parazit Derg,* 16 (1):59-67.
3. **Dixon KG, Mccue JF,** 1967. Further observations on the epidemiology of Spirocerca lupi in The Southeastern United States. *J. Parasitol,* 53 (5):1074-1075.
4. **Doğanay A,** 1983. Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Doktora Tezi, Ankara.
5. **Doğanay A,** 1992. Türkiye'de kedi ve köpeklerde görülen parazitler. *Ankara Üniv Vet Fak Derg,* 39 (1-2):336-348.
6. **Furth M, Hoida G, El-on J,** 1990. Prevalence of helminths in dogs in The Hadera Dıstrıct of Israel. *Israel J Med Sci,* 26 (11): 636-637.
7. **Güralp N, Dinçer Ş, Kemer R, Cantoray R, Taşan E,** 1977. Elazığ yöresi köpeklerinde görülen gastro-intestinal helmint türleriyle bunların yayılış oranı ve halk sağlığı yönünden önemleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg,* 24 (2): 241-249.
8. **Jenkıns DJ, Andrew PL,** 1993. Intestinal parasites in dogs from an aboriginal community in New South Wales. *Australian Vet Journal,* 70 (3): 115-116.
9. **Le Rıche PD, Soe AK, Alemzade Q, Sharıf L,** 1988. Parasites of dogs in Kabul, Afghanistan. *British Vet Journal,* 144 (4): 370-373.
10. **Mimioğlu M, Güralp N, Sayın F,** 1959. Ankara köpeklerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış nisbeti. *Ankara Üniv Vet Fak Derg,* 6 (1-2): 53-68.
11. **Özçelik S,** 1988. Sivas'ta köpeklerde Echinococcus granulosus yaygınlığı, Hidatidozun epidemiyolojisi, Tanısı ve Tedavisi üzerine çalışmalar. Cumhuriyet Üniv. Sağ. Bil. Ens., Doktora tezi, Sivas.
12. **Pandey VS, Dakkak A, Elmamoune M,** 1987. Parasites of stray dogs in the Rabat region, Morocco. *Ann Trop Med Par,* 81 (1):53-55.
13. **Robinson RD, Thompson LD, Lindo JF,** 1989. A survey of intestinal helminths of wellcared-for dogs in Jamaica, and their potential public health significance. *J Helminth,* 63 (1):32-38.
14. **Saad MB, Magzoub M,** 1986. Echinococcus granulosus infection in dogs in Tambool, Sudan. *J Helminth,* 60 (4): 299-300.
15. **Sarnıç H, Alkan M,** 1986. Köpeklerde Dirofilariasis immitis olguları ve insan sağlığı yönünden önemi. *T Parazitol Derg,* 9 (1-2):169-174.
16. **Saygı G, Özçelik S, Temizkan N,** 1990. Sivas sokak köpeklerinin ince barsaklarında bulduğumuz helmintler. *T Parazitol Derg,* 14 (1): 81-93.
17. **Şahin İ, Ekinci N, Özcan M, Gödekmerdan A, Şen İ,** 1993. Kayseri yöresi köpeklerinde Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. *T Parazitol Derg,* 17 (3-4): 69-76.
18. **Şahin İ, Ekinci N, Özcan M, Gödekmerdan A, Şen İ,** 1993. Kayseri yöresi köpeklerinde Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. 1. Dirofilaria cinsi filariaların yaygınlığı ve sağlık önemi. *T Parazitol Derg,* 17 (3-4): 77-82.
19. **Şahin İ, Ekinci N, Özcan M, Gödekmerdan A, Şen İ,** 1993. Kayseri yöresi köpeklerinde Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. II. Echinococcus granulosus'un (Batsch,1786) yaygınlığı, sağlık ve ekonomik önemi. *T Parazitol Derg,* 17 (3-4): 77-82.
20. **Tada Y, Ohta T, Soohara S, Suzuki Y,** 1991. Helmint infections of dogs in Shiga, Japan with reference to occult infectıon of Dirofilaria immitis. *J Vet Med Sci,* 53 (2): 359-360.
21. **Taşan E,** 1983. Elazığ ve yöresindeki köpeklerde Filaria'ların yayılışı. Fırat Üniv Vet Fak, Doktora Tezi., Elazığ.
22. **Taşan E,** 1983. Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. Fırat Üniv Vet Fak, Doçentlik Tezi., Elazığ.
23. **Tınar R, Coşkun ŞZ, Doğan H, Demir S, Akyol ÇV, Aydın L,** 1989. Bursa yöresi köpeklerinde görülen helmint türleri ve bunların yayılışı. *T Parazitol Derg,* 13 (3-4):113-120.
24. **Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M,** 1992. *Unat'ın Tıp Parazitolojisi.* İnsanın Ökaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıklar. (4. Bas.). İstanbul Üniv. Cerr. Tıp Fak. Yay., Yayın No:3641/162, İstanbul.
25. **Üner A,** 1989. İzmir ve civarındaki köpeklerde E. granulosus (Batsch, 1786) üzerine araştırmalar. *T Parazitol Derg,* 13 (3-4):103-112.
26. **Üner A, Budak S, Sermet İ,** 1986. İzmir ve civarındaki sokak köpeklerinde rastlanan Heterophyes heterophyes olguları. *T. Parazitol Derg,* 9 (1-2):53-56
27. **Walters TMH,** 1977. Hydatid disease in Wales. *Trans. R. Soc. Trop Med Hyg,* 71 (2): 105-108.
28. **Ward JW,** 1965. Prevalence of Dirofilaria immitis in the heart of dogs examined in Mississipi. *J Parasit,* 51 (3):404.
29. **Ward JW,** 1965. Additional records of Echinococcus granulosus from dogs in The Lower Mississipi Region. *J Parasitol,* 51 (4): 552-553.
30. **Yamaguti S,** 1959. Systema Helmınthum. Vol. II (The Cestodes of Vertebrates). Intersc. Publıshers, Inc., New York.
31. **Yamaguti S,** 1961. Systema Helminthum. Vol. III, Part I. (The Nematodes of Vertebrates). Intersc. Publıshers, Inc., New York.
32. **Yamaguti S,** 1961. Systema Helminthum. Vol. III, Part II. (The Nematodes of Vertebrates). Intersc. Publıshers, Inc., New York.
33. **Zeybek H,** 1989. Ankara yöresi köpeklerinde Dirofilaria immitis olguları. *Etlik Vet Mik Derg,* 6 (5):1-9.