

# Afyonkarahisar ve Eskişehir İl'lerindeki sokak köpeklerinde *Dirofilaria sp.*'nin yayılışı

Esma KOZAN<sup>1</sup>, Feride KIRCALI SEVİMLİ<sup>1</sup>, Fatih Mehmet BİRDANE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar; <sup>2</sup> Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.

**Özet:** Bu çalışma Afyonkarahisar ve Eskişehir illerindeki sokak köpeklerinde *Dirofilaria sp.*'nin yaygınlığını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma için Afyonkarahisar ve Eskişehir Belediyesi ekiplerince yakalanarak köpek barınaklarına getirilen değişik yaş ve cinsiyetteki toplam 283 köpek (137'si Afyonkarahisar, 146'sı Eskişehir'den) kullanılmıştır. Köpeklerden alınan kanlara kalın damla ve modifiye Knott tekniği uygulanmıştır. Çalışma genelinde incelenen köpeklerin 7'sinde (% 2.5) *Dirofilaria sp.* mikrofililerine rastlanmıştır. Bu enfeksiyonun yaygınlığı Afyonkarahisar'da % 3.6, Eskişehir'de % 1.4 oranında tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Afyonkarahisar, *Dirofilaria sp.*, Eskişehir, sokak köpeği, yayılış

## Incidence of *Dirofilaria sp.* in stray dogs in the Afyonkarahisar and Eskisehir provinces

**Summary:** This study was performed to investigate the incidence of *Dirofilaria sp.* in stray dogs in the Afyonkarahisar and Eskisehir provinces. A total of 283 dogs of different ages and sexes which were caught and brought to dogs shelters by municipality officers in Afyonkarahisar and Eskisehir provinces were used in this study. Blood samples obtained from dogs were examined by thick smears and modified Knott's method. In this study, microfilaria were detected in seven dogs (2.5 %) examined in general. It was detected that the incidence of infection was 3.6 % and 1.4 % in Afyonkarahisar and Eskisehir respectively.

Key words: Afyonkarahisar, *Dirofilaria sp.*, Eskisehir, incidence, stray dog.

## Giriş

Dirofilariosis, *Dirofilaria* cinsine bağlı filarial nematodların sebep olduğu, sivrisinekler tarafından nakledilen bir hastalıktır. Sonkonakları başta pirimat ve karnivorlar olmak üzere çeşitli memelilerdir. *Dirofilaria* cinsine bağlı nematodlar hemen hemen tüm dünyada görülen, bazen gizli seyir gösteren, hem insan hem de köpekler için risk oluşturan zoonoz nematodlardır (7, 14, 16). Bu cinse bağlı en yaygın görülen türler ise *Dirofilaria immitis* ve *Dirofilaria repens*'dir. Enfeksiyonun coğrafik dağılımı arakonak sivrisinek varlığıyla yakından ilişkilidir. Bu nedenle havanın ısınması ve yerleşim yerinde su kaynaklarının bulunması sivrisinek popülasyonunu ve dolayısı ile hastalığın yaygınlığını etkileyen önemli çevresel faktörlerdendir (12).

Son yıllarda yapılan araştırmalar Dirofilariosis'in Avustralya, İtalya, İspanya ve Kuzey Kore'de geniş bir yayılışa sahip olduğunu göstermektedir (3, 6, 9, 15). Özellikle *Dirofilaria immitis* yaygınlığı dünyanın farklı ülkelerinde % 1-95 belirlenmiş (5, 13, 18, 22), Türkiye'de serolojik, nekropsi ve kan muayenesine yönelik yapılan araştırmalarda (4, 10, 11, 17, 23) bu oranın % 0.06-20 olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışma Afyonkarahisar ve Eskişehir İl'lerinde *Dirofilaria sp.* yaygınlığını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

## Materyal ve Metot

Bu çalışma Mart-Temmuz 2006 tarihleri arasında Afyonkarahisar ve Eskişehir illerinde değişik yaş ve cinsiyetteki toplam 283 sokak köpeği üzerinde yapılmıştır. Köpeklerden 137'si (66 dişi, 71 erkek) Afyonkarahisar Belediyesi'ne ait köpek barınma evinden, 146'sı (125 dişi, 21 erkek) ise Eskişehir İl'indeki farklı 2 köpek barınağından temin edilmiştir. Çalışmaya alınan köpeklerin yaş, cinsiyet ve illere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Köpeklerin yaşları diş yapılarına bakılarak tespit edilmiştir.

İstatistiksel olarak "iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi" kullanılmış, yaş ve cinsiyete göre değerlendirmeler yapılmıştır.

Köpeklerden kan örnekleri V.cephalica antebraçium'dan EDTA'lı tüplere alınmış, aynı gün laboratuvara getirilmiştir. Kan örneklerine kalın damla ve modifiye Knott tekniği uygulanarak mikrofilier yönünden incelenmiştir.

Tablo1. Muayenesi yapılan köpeklerin yaş, cinsiyet ve illere göre dağılımı

Table 1. Distribution of examined dogs according to the age, sex and provinces

İl	İncelenen hayvan sayısı	Yaş			Cinsiyet	
		<1	1-3	>3	♀	♂
Afyonkarahisar	137	10	66	61	66	71
Eskişehir	146	20	111	15	125	21
Toplam	283	30	177	76	191	92

### Bulgular

Muayenesi yapılan toplam 283 köpeğe ait kan örneklerinin % 2.5'inde *Dirofilaria sp.* mikrofilere görülmüştür. Enfeksiyona Afyonkarahisar'da % 3.6 (137 köpeğin 5'inde), Eskişehir'de ise % 1.4 (146 köpeğin 2'sinde) oranında rastlanmıştır. Enfeksiyonun yaş, cinsiyet ve illere göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. *Dirofilaria sp.*'nin yaş, cinsiyet ve illere göre dağılımı  
Table 2. Distribution of *Dirofilaria sp.* according to the age, sex and provinces

İl	Enfekte hayvan sayısı (%)	Yaş			Cinsiyet	
		<1	1-3	>3	♀	♂
Afyonkarahisar	5 (3.6)	-	1	4	2	3
Eskişehir	2 (1.4)	-	2	-	2	-
Toplam	7 (2.5)	-	3	4	4	3

### Tartışma ve Sonuç

Filarial nematodların zoonoz özellik göstermesi, hayvan ve insanlara hastalığın bulaşmasını sağlayan arakonakların dünyada geniş bir yayılışa sahip olması önemlerini artırmaktadır. Dünyada bu parazitlerin yayılışı ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok *Dirofilaria immitis* üzerine olmuştur (2).

*Dirofilaria immitis* yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılan araştırmalarda (5, 13, 18, 22) dünyanın farklı ülkelerinde enfeksiyon prevalansının % 1-95, ülkemizde ise % 0.06-20 oranında olduğu bildirilmektedir (4, 14, 19, 20, 23). Bu çalışmada da kalın damla ve modifiye Knott tekniği kullanılarak incelenen toplam 283 köpekten 7 (% 2.5)'sinde mikrofilere tespit edilmiştir. Afyonkarahisar ve Eskişehir illerindeki köpekler ayrı ayrı değerlendirildiğinde prevalans sırasıyla % 3.6 ve % 1.4 oranlarında bulunmuş ve bu değerler daha önce Türkiye'de yapılan çalışmalarda (4, 14, 19, 20, 23) bildirilen değişim sınırları içinde kalmıştır. Enfeksiyonun Afyonkarahisar'da daha fazla görülmesinin, arakonak olan sivrisineklerin yaşaması için elverişli ortamların bu ilde fazla olması ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Ayrıca barınaklar fiziksel yapı bakımından karşılaştırıldığında Eskişehir'deki köpekler barınak içinde serbest dolaşmakta, Afyonkarahisar'daki köpekler ise üstü açık tel kafeslerde ve 2'den fazla olacak şekilde yerleştirilmiş, dolayısıyla hayvanların hareket alanları kısıtlanmıştır. Afyonkarahisar'da enfeksiyonun diğer illere göre daha yüksek oranda görülmesinin arakonakların enfeksiyonu bu ortamda hayvandan hayvana daha kolay bulaştırması ile ilişkili olabileceği de düşünülebilir.

İncelenen köpeklerin yaşları dikkate alındığında 1 yaşından küçük köpeklerde hiç mikrofilere rastlanmazken 1-3 yaş arası köpeklerde % 1.7, üç yaşından büyük köpeklerde ise % 5.3 oranında mikrofilere tespit edilmiş, ancak son iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Üç yaşından büyük köpeklerde daha fazla mikrofilere görülmesi Ağaoğlu ve ark. (1) ile uyumlu bulunmuştur. Bazı araştırmacılar da köpeklerde *Dirofilaria sp.* varlığının yaşla doğru orantılı olarak arttığını bildirmişlerdir (8, 10).

Enfeksiyon oranı cinsiyet yönünden incelendiğinde, erkek köpeklerin % 3.3'ünde, dişi köpeklerin % 2.1'inde mikrofilere gözlenmiş ancak bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Erkek ve dişi köpekler arasında enfeksiyon yönünden bir farklılığın olmaması Şahin ve ark. (17), Ağaoğlu ve ark. (1) ile uyumlu bulunmuştur.

Genel olarak Afyonkarahisar ve Eskişehir'de *Dirofilaria sp.* yaygınlığı Türkiye'de yapılan bazı serolojik çalışmalardan (1, 21) düşük bulunmuştur. Ancak modifiye Knott tekniğinin bu serolojik çalışmalardan daha az duyarlı ve antikör bulmaya değil etkenin mikrofilere bulmaya yönelik bir test olması göz önüne alındığında incelenen bu illerde serolojik teknikler kullanıldığında enfeksiyonu yakalama şansının artabileceği de düşünülmektedir.

Sonuç olarak; Afyonkarahisar ve Eskişehir illerinde yaşayan sokak köpeklerinde %2.5 *Dirofilaria sp.* tespit edilmiş, enfekte hayvanlarda yapılan değerlendirmede yaş ve cinsiyete bağlı istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır. Araştırmaya konu olan bu illerde köpek barınaklarında tutulan köpeklerin *Dirofilaria sp.* yönünden sürekli enfeksiyon kaynağı olabileceği göz önüne alınarak, buna bağlı gerekli önlemlerin alınması gerektiği düşünülmektedir.

### Kaynaklar

1. Ağaoğlu Z, Akgül Y, Ceylan E, Akkan H (2000): *Van yöresi köpeklerinde Dirofilaria immitis'in yaygınlığı*. Y Y Ü Vet Fak Derg, **11**, 41-43.
2. Anderson RC (2000): *Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission*. 2<sup>nd</sup> ed. NewYork: CABI Publishing
3. Bidgood A, Collins GH (1996): *The prevalence of Dirofilaria immitis in dogs in Sidney*. Aust Vet J, **73**, 103-104.

4. **Cantoray R, Dik B, Gülbahçe S** (1990): *Konya'da dört köpekte saptanan Dirofilaria immitis (Leidy, 1856) olgusu*. Veterinarium, **1**, 28-32.
5. **Copland MD, O'Callaghan MG, Hajduk PO, O'Donoghue PJ** (1992): *The occurrence of Dirofilaria immitis in dogs in South Australia*. Aust Vet J, **69**, 31-32.
6. **Cringoli G, Rinaldi L, Veneziano V, Capelli G** (2001): *A prevalence survey and risk analysis of filariosis in dogs from the Mt. Vesuvius area of Southern Italy*. Vet Parasitol, **102**, 243-252.
7. **Doğanay A, Şahal M** (1987): *Türkiye'de köpeklerdeki dirofilariasis sorunu ve insan sağlığı yönünden önemi*. Ankara Üniv Vet Fak Derg, **34**, 277-287.
8. **Fan Ch K, Su KE, Lin YH, Liao Ch WY, Chiou HY** (2001): *Seroepidemiologic survey of Dirofilaria immitis infection among domestic dogs in Taipei City and mountain aboriginal districts in Taiwan (1998-1999)*. Vet Parasitol, **102**, 113-120.
9. **Montoya JA, Morales M, Ferrer O, Molina JM, Corbera JA** (1998): *The prevalence of Dirofilaria immitis in Gran Canaria, Canary Islands, Spain (1994-1996)*. Vet Parasitol, **75**, 221-226.
10. **Öge H, Öge S, Yıldırım A** (2003): *Prevalence and distribution of Dirofilaria immitis in domestic dogs from Ankara and vicinity in Turkey*. Deut Tierarztl Woch, **110**, 69-72.
11. **Öncel T, Vural G** (2005): *Seroprevalence of Dirofilaria immitis in stray dogs in İstanbul and İzmir*. Turk J Vet Anim Sci, **29**, 785-789.
12. **Quinn PJ, Donnelly WJC, Carter ME, Markey BKJ, Togerson PR, Breathnach RMS** (1997): *Microbial and Parasitic Disease of the Dog and Cat*. 1<sup>st</sup> ed. London.
13. **Rosa A, Ribicich M, Betti A, Kistermann JC, Cardillo N, Basso N, Hallu R** (2002): *Prevalence of canine dirofilariosis in the City of Buenos Aires and its outskirts (Argentina)*. Vet Parasitol, **109**, 261-264.
14. **Sarıç H, Alkan M** (1986): *Köpeklerdeki dirofilariosis olguları ve insan sağlığı yönünden önemi*. T Parazitoloj Derg, **1-2**, 169-174.
15. **Song KH, Lee SE, Hayasaki M, Shiramizu K, Kim DH, Cho KW** (2003): *Seroprevalence of canine dirofilariosis in South Korea*. Vet Parasitol, **114**, 231-236.
16. **Soulsby E, J. L. K** (1982): *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7<sup>th</sup> ed. Bailliere Tindal, London.
17. **Şahin T, Sevgili M, Çamkerten İ** (2004): *Şanlıurfa yöresi köpeklerinde Dirofilaria sp.'nin yayılışı*. T Parazitoloj Derg, **28**, 140-142.
18. **Tada Y, Ohta T, Soohara S, Suzuki Y** (1991): *Helminth infections of dogs in Shina, Japan with reference to occult infection of Dirofilaria immitis*. J Vet Med Sci, **53**, 359-360.
19. **Tınar R, Coşkun ŞZ, Doğan H, DemirS, Akyol ÇV, Aydın L** (1989): *Bursa yöresi köpeklerinde görülen helmint türleri ve bunların yayılışı*. T Parazitoloj Derg, **13**, 113-120.
20. **Umur Ş, Arslan MÖ** (1998): *Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı*. T Parazitoloj Derg, **22**, 188-193.
21. **Voyvoda H, Paşa S, Töz SÖ, Özbel Y, Ertabaklar H** (2004): *Aydın'ın bazı ilçe ve köyleri ile İzmir'in Selçuk İlçesindeki köpeklerde Leishmaniosis ve Dirofilariasis'in prevalansı*. Turk J Vet Anim Sci, **28**, 1105-1111.
22. **Wu CC, Fan PC** (2003): *Prevalence of canine dirofilariosis in Taiwan*. J Helminthol, **77**, 83-88.
23. **Zeybek H** (1989): *Ankara yöresi köpeklerinde Dirofilaria immitis olguları*. Etlik Vet Mikrobiol Derg, **6**, 1-9.

Geliş tarihi: 13.09.2006 / Kabul tarihi: 10.10.2006

#### Yazışma adresi

Yrd.Doç.Dr.Esma Kozan  
Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Parazitoloji Anabilim Dalı,  
Ahmet Necdet Sezer kampüsü, Afyonkarahisar  
E-mail:esmakozan@aku.edu.tr