

Siirt İlinde Dışkı Muayenesine Göre Köpeklerde Bulunan Sindirim Sistemi Helmintleri

*İbrahim NAS¹, Kamile BİÇEK²

¹Hakkari Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Hakkâri,
²Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı,
*e-mail: ibrahimnas@hakkari.edu.tr

Geliş tarihi/Received:05/06/2018

Kabul tarihi/Accepted:26/12/2018

Özet

Bu çalışma ile dışkı muayenesinde köpeklerde görülen sindirim sistemi helmintlerinin yayılışının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 10.07.2013-12.08.2013 tarihleri arasında Siirt ilinde seçkisiz yöntemle seçilen sahipli ve sahipsiz köpeklerden alınan dışkı numuneleri ilk önce makroskopik olarak muayene edilmiş, daha sonra dışkı inceleme yöntemleri olan Nativ-Lugol, Yüzdürme ve Sedimentasyon yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Araştırmada 53 sahipli köpeğin 22 (%41.5)'sinde ve 52 sahipsiz köpeğin 39 (%75)'unda olmak üzere toplamda 105 köpeğin 61 (%58.1)'inde parazite rastlanmıştır. Erkek (%57.9) ve dişi (58.3) köpeklerin enfeksiyon oranı ise birbirine yakın bulunmuştur (p=0,964). Aynı zamanda 0-3 (%85.2) yaş grubu köpeklerin enfeksiyon oranı, 4-7 (%50.8) yaş grubu ve 8-13 (%40) yaş grubu köpeklerin enfeksiyon oranından yüksek çıkmıştır. Bu köpeklerin 33 (%31.4)'ünde *Toxocara canis*, 28 (%26.7)'inde *Toxascaris leonina*, 17 (%16.2)'sinde *Taenia* spp., 8 (%7.6)'inde *Capillaria* spp., 8 (%7.6)'inde *Dipylidium caninum*, 6 (%5.7)'sında *Spirocerca lupi*, 5 (%4.8)'inde *Ancylostoma caninum*, 4 (%3.8)'ünde *Uncinaria stenocephala*, 3 (%2.8)'ünde *Trichuris* spp. olmak üzere 9 farklı helmint türü tespit edilmiştir. Sonuç olarak Siirt'te ilk defa yapılan bu çalışmada saptanan helmintlerin hem sahipli hem de sahipsiz köpeklerde önemli oranda bulunması ve bu helmintlerin insanlara bulaşabileceği göz önünde bulundurularak ciddi önlemlerin alınması gerektiği görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Siirt, Helmint, Köpek, Irk, Yayılış

Digestive System of Helminths Founded in Dogs According to Feces Examination in Siirt

Abstract

By this way it is aimed to determine the spread of the digestive tract helminths according to fecal examination. In this study made between 10.07.2013-12.08.2013 fecal samples that taken from owned and stray dogs randomly are examined macroscopically at first. And then it is examined by using of these fecal examination methods: Nativ-Lugol, Flotation and Sedimentation. In research, from 53 owned dogs, 22 (%41.5), from 39 stray dogs (%75), at total 61 (%58.1) from 105 dogs parasites are found. The infection rate of male (%57.9) and female (%58.3) are found close (p=0,964). At the same time, the rate of 0-3 aged dogs (%85.2) are higher than 4-7 aged dogs (%50.8) and 8-13 aged dogs (%40). 33 (%31.4) from these patient *Toxocara canis*, from 28 (%26.7) *Toxascaris leonina*, from 17 (%16.2) *Taenia* spp., from 8 (%7.6) *Capillaria* spp., from 8 (%7.6)

Dipylidium caninum, from 6 (%5.7) *Spirocerca lupi*, from 5 (%4.8) *Ancylostoma caninum*, from 4 (%3.8) *Uncinaria stenocephala* and from 3 (%2.8) *Trichuris spp.* (9 different type of helminths) are detected. Consequently in this study that taken place in Siirt at the first time, high rate of Helminths were found in both owned and stray dogs. These helminths can spread to people too. So serious measures must be taken.

Key words: Siirt, Helminth, Dog, Breed, Spread.

Giriş

Günümüzde insanların yaşamlarına oldukça iyi uyum sağlayan köpeklerin insanlarla ilişkisi binlerce yıl önce başlamıştır. Yaklaşık 100'e yakın ırkı bulunan köpekler, günümüzde insanlar tarafından körlere rehberlik etme, avcılık, arama-kurtarma, bekçilik, uyuşturucu maddeyi tespit etme, süs olarak kullanma ve kızak çekme amaçları için yetiştirilmektedirler (Ünlü ve Eren, 2007). Köpekler bu yetenekleriyle insanların yakın dostu olarak kabul edilmekte ve onlara özel bir ilgi gösterilmektedir. Bu ilgi, başta büyük iller olmak üzere Siirt ve Türkiye'nin diğer bölgelerinde de giderek artmaktadır. Fakat aynı zamanda bulaştırdığı hastalıklar bakımından insanlar için önemli bir tehlike kaynağı oldukları görülmektedir. Paraziter olup olmadığı tartışılmaksızın taşıdığı birçok hastalık nedeniyle insanlar için potansiyel bir enfeksiyon kaynağı olarak karşımıza çıkan köpeklere, bu yönleri açısından yeterince ilgi gösterilmemektedir. Literatürde konuyla ilgili yapılan araştırmalarda enfeksiyon oranlarının oldukça yüksek çıkması bu görüşü desteklemektedir (Doğanay, 1983; Tınar ve ark., 1989; Şahin ve ark., 1993; Umur ve Arslan, 1997; Ataş ve Ark., 1997; Aydenizöz, 1997; Orhun ve Ayaz, 2006; Yıldırım ve ark., 2007; Ünlü ve Eren, 2007; Kozan ve ark., 2007; Balkaya ve Avcioglu, 2011).

Köpeklerdeki paraziter helmint enfeksiyonlarını tespit etmek amacıyla Türkiye'de ve Dünya'da birçok araştırma yapılmaktadır. Yapılan bu araştırmalarda genellikle birbirinden farklı sonuçlar tespit edilmektedir. Dışkı bakışıyla köpeklerde helmint enfeksiyonunu saptamak amacıyla yurt dışında yapılan çalışmalardan bazılarında helmint enfeksiyonu Yunanistan'da %39.2 (Haralabidis ve ark., 1988), Mısır'da %64.33 (El-Seify ve Nabih, 1998) ve Nijerya'da %86.97 (Ugochukwu ve Ejimandu, 1985) olarak saptanmaktadır. Bizim çalışmamızda %58.1 oranında helmint enfeksiyonu tespit edilmiş ve bu sonuç Yunanistan'dan yüksek, Mısır ve Nijerya'dan ise düşük bulunmuştur. Bu konuda yapılan çalışmalar Türkiye'de Ankara, İstanbul, İzmir, Sivas, Konya, Van, Kayseri, Aydın, Erzurum, Afyonkarahisar ve Eskişehir gibi şehirlerde yürütülmektedir. Dışkı bakışına göre Kars, Konya, Sivas, Ankara, Van, Kayseri, Aydın, Erzurum ve Afyonkarahisar'da saptanan köpek helmintleri sırasıyla %73.8 (Umur ve Arslan, 1997), %35 (Aydenizöz, 1997), %76 (Ataş ve ark., 1997) ve %80.99 (Çerçi, 1992), %60 (Orhun ve Ayaz, 2006), %19.4 (Yıldırım ve ark., 2007), %41 (Ünlü ve Eren, 2007), %51.9 (Balkaya ve Avcioglu, 2011), %46 (Kozan ve ark., 2007) oranlarında görülmektedirler.

Köpeklerdeki parazit faunasını ortaya çıkarmak amacıyla Türkiye'de yapılan araştırmalarda genellikle cestod'lar ve nematod'lar bulunmaktadır (Doğanay, 1983; Çerçi, 1992; Güçlü ve Aydenizöz, 1995; Ataş ve ark., 1997). Köpeklerde trematod türlerinin tespiti için genellikle otopsi yöntemi kullanılmakta olup dışkı muayenelerinde ise genellikle trematod yumurtasına rastlanmamaktadır (Doğanay, 1983; Şahin ve ark., 1993; Ataş ve ark., 1997; Aydenizöz, 1997; Umur ve Arslan, 1997).

İklimel uygunluk nedeniyle paraziter faunanın oldukça zengin olduğu ülkemizde yeni çalışmaların yapılması ile daha önce bildirilmeyen yeni türler bulunabilmekte ve bu türler paraziter coğrafyada yerlerini almaktadırlar. Fauna tespit çalışmaları Türkiye paraziter haritasının tam olarak ortaya konması açısından önemlidir. Siirt ili paraziter survey çalışmalarının yapılması için bakir bir bölge özelliği göstermektedir. Yörede özellikle zoonoz karakterli hastalıklara sebep olan parazitlerin belirlenmesi hem durum tespiti açısından hem de insan ve hayvan sağlığı açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçların koruma ve kontrol tedbirlerinin alınmasında yol gösterici olabileceği kuşkusuzdur.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma, Siirt ilinde bulunan sahipli ve sahipsiz köpeklerin sindirim sistemi helmintlerini saptamak için yapılmıştır. Bu amaçla, Siirt ve yöresinde 53 sahipli, 52 sahipsiz olmak üzere toplam 105 köpekten dışkı örnekleri alınmıştır. Çalışmada belirlenen yerlere gidilerek sahipli köpeklerin sahipleriyle görüşülmüş ve köpeklerin dışkıları daha sonra incelenmek üzere kapaklı dışkı kaplarına alınmıştır. Sokakta muhtelif yerlerde ve mezbahane civarında gezinen köpeklerden ise dışkıladıktan sonra dışkıları toplanmıştır. Plastik dışkı kaplarına permanent kalemle protokol numarası verilerek köpeklerin yaşı, cinsiyeti, ırkı, sahipli olup olmadığı, ilaç kullanılıp kullanılmadığı ve beslenme durumu protokol defterine kaydedilmiştir. Dışkılar mümkün olduğunca taze kontrol edilmiş, bunun mümkün olmadığı zamanlarda buzdolabında +4⁰ C’de muhafaza edilip ilk fırsatta incelenmeye başlanmıştır. Önce makroskobik olarak parazit olup olmadığına bakılmış olup sonrasında ise nativ-lugol ve fülleborn’un doymuş tuzlu su flotasyon (yüzdürme) yöntemleri kullanılmış; muhtemel helmint larvaları ve tramatod yumurtalarını tespit etmek için de benedek’in sedimantasyon (çöktürme) yöntemi kullanılmıştır.

Dışkı incelemesinde tespit edilen yumurtalar, ilgili literatürlerde (Soulsby, 1968; Güralp, 1981; Bowman ve Lynn, 1995; Urquhart ve ark., 1996; Kassai, 1999) belirtilmiş olan özellikler göz önünde bulundurularak mikroskopta yapılan ölçümlere göre teşhis edilmişlerdir.

Bulgular

Bu araştırmanın kapsamını Siirt ilindeki 10.07.2013 - 12.08.2013 tarihleri arasında dışkıları toplanan 52 sahipsiz ve 53 sahipli olmak üzere toplam 105 köpek oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, köpeklerden alınan dışkıların bakısı yapıldıktan sonra incelenen dışkıların 61 (%58.1)’inde çeşitli helmint yumurtaları görülmekte, incelenen dışkıların 44 (%41.9)’ünde ise herhangi bir helmint yumurtasına rastlanılmamaktadır. Araştırmada incelenen enfekte dışkılarda yalnızca nematod ve cestod yumurtaları görülmektedir. Helmint larvaları ve tramatod yumurtalarına ise rastlanılmamaktadır. Enfekte dışkılarda en fazla *Toxocara canis* 33 (%31.4) görülmektedir. *T. Canis*’i sırasıyla; *Toxascaris leonina* 28 (%26.7), *Taenia* spp. 17 (%16.2), *Capillaria* spp. 8 (%7.6), *Dipylidium caninum* 8 (%7.6), *Spirocerca lupi* 6 (%5.7), *Ancylostoma caninum* 5 (%4.8), *Uncinaria stenocephala* 4 (%3.8), *Trichuris* spp. 3 (%2.8) takip etmektedir.

Dışkıları incelenen köpeklerin yaş gruplarına göre paraziter enfeksiyon durumları Tablo 1’de, cinsiyete bağlı paraziter enfeksiyon durumları Tablo 2’de, ırklara bağlı

parazitlik durumları Tablo 3'te, sahipli ve sahihsiz olmalarıyla ilişkili parazitler enfeksiyon durumları Tablo 4'te, beslenmeye bağlı parazitler enfeksiyon durumları Tablo 5'te, enfekte köpeklerde tür sayısına göre enfeksiyon durumları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 1. Köpeklerin yaş gruplarına göre parazitler enfeksiyon tablosu

			Parazitlik Durumu		Toplam
			Yok (-)	Var (+)	
Yaş Grupları	0-3 Yaş	N	4	23	27
		%	14.8	85.2	100.0
	4-7 Yaş	N	31	32	63
		%	49.2	50.8	100.0
	8-13 Yaş	N	9	6	15
		%	60.0	40.0	100.0
Toplam		N	44	61	105
		%	41.9	58.1	100.0

Ki-kare=11,536; p= 0,003

N: Köpek sayısı

Tablo 2. Köpeklerin cinsiyete bağlı parazitler enfeksiyon tablosu

			Parazitlik Durumu		Toplam
			Yok (-)	Var (+)	
Cinsiyet	Erkek	N	24	33	57
		%	42.1	57.9	100.0
	Dişi	N	20	28	48
		%	41.7	58.3	100.0
Toplam		N	44	61	105
		%	41.9	58.1	100.0

Ki-kare= 0,002; p=0,964

N: Köpek sayısı

Tablo 3. Araştırmaya katılan köpeklerin ırk'a bağlı parazitlik durum tablosu

			Parazitlik Durumu		Toplam
			Yok (-)	Var (+)	
Irk	Kangal	N	14	27	41
		%	34.1	65.9	100.0
	Labrador	N	16	14	30
		%	53.3	46.7	100.0
	Alman Çoban Köpeği	N	10	16	26
		%	38.5	61.5	100.0
	Bekçi Köpeği (Muhtelif diğer ırklar)	N	4	4	8
		%	50.0	50.0	100.0
Toplam		N	44	61	105
		%	41.9	58.1	100.0

Ki-kare= 2,965; p=0,397

N: Köpek sayısı

Tablo 4. Sahipli ve Sahipsiz köpeklerin paraziter enfeksiyon tablosu

			Parazitlik Durumu		Toplam
			Yok (-)	Var (+)	
Sahiplilik Durumu	Sahipli	N	31	22	53
		%	58.5	41.5	100.0
	Sahipsiz (Sokak köpeği)	N	13	39	52
		%	25.0	75.0	100.0
Toplam		N	44	61	105
		%	41.9	58.1	100.0

Ki-kare= 12,093; p=0,001

N: Köpek sayısı

Tablo 5. Köpeklerin beslenmeye bağlı paraziter enfeksiyon tablosu

			Parazitlik Durumu		Toplam
			Yok (-)	Var (+)	
Beslenme	Pişmemiş gıdalar ve diğer besinler	N	13	39	52
		%	25.0	75.0	100.0
	Hazır mama ve pişmiş Gıdalar	N	31	22	53
		%	58.5	41.5	100.0
Toplam		N	44	61	105
		%	41.9	58.1	100.0

Ki-kare= 12,093; p=0,001

N: Köpek sayısı

Tablo 6. Enfekte köpeklerde tür sayısına göre enfeksiyon tablosu

Enfeksiyon	N	%
1 türle	30	49.18
2 türle	16	26.22
3 türle	10	16.39
4 türle	4	6.55
5 türle	1	1.63
Toplam	61	100

N: Köpek sayısı

Tartışma ve Sonuç

Gelişmişlik düzeyleri iyi olmayan ve henüz gelişmekte olan bölgelerde kontrolsüz ve sayısı çok fazla olan sokak köpekleri, paraziter enfeksiyonların hızla yayılmasında önemli bir rol üstlenmektedirler. Ülkemizde de çok yaygın olan sokak köpekleri, yetersiz kontrol önlemleri ve toplumun bu konudaki bilinç eksikliği nedeniyle köpeklerin taşımış oldukları parazitler hem insan hem de hayvan sağlığını önemli derecede tehdit etmektedirler.

Bu çalışmada %58.1 oranında enfeksiyon saptanmıştır. Bu oranın Kars, Sivas, Ankara ve Van'da yapılan çalışmalardan düşük, Konya, Kayseri, Aydın, Erzurum ve Afyonkarahisar'dan ise yüksek olduğu tespit edilmektedir (Çerçi, 1992; Umur ve Arslan, 1997; Aydenizöz, 1997; Ataş ve ark., 1997; Orhun ve Ayaz, 2006; Yıldırım ve ark., 2007; Kozan ve ark., 2007; Ünlü ve Eren, 2007; Balkaya ve Avcıoğlu, 2011). Bu oranın yüksek

çıkmasının sebepleri ise çalışmanın yapıldığı bölgede yaşayan insanların bilinç ve sosyo-ekonomik düzeylerinin düşük olması, bölgenin coğrafi yapısı, başıboş köpeklerinin çok fazla olması ve bu köpeklerin genellikle kontrol altına alınamamasıdır. Bununla beraber başıboş köpeklerin çevreye bilinçsiz bir şekilde atılan bozuk et ve gıdaları yemesi de parazitler oranlarının yüksek çıkmasında önemli bir faktördür. Dolayısıyla bütün bunlar, bu çalışmada tespit edilen sonuçların aynı köpeklerden birkaç kez daha dışkı numunesinin alınıp incelenmesi ya da otopsi bulgularıyla desteklenmesi durumunda çok daha yüksek oranda çıkabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada köpek ırklarından Kangal (%65.9), Labrador (%46.7), Alman Çoban köpeği (%61.5) ve Bekçi köpeği (%50) olmak üzere 4 farklı köpek ırkı incelenmiştir. Literatürde köpek ırklarına göre parazitlik durumlarını inceleyen çalışmaların azınlıkta olduğu tespit edilmiştir. Kutdang ve ark., (2010)'nın yaptığı çalışmada Alman Çoban köpeklerindeki parazitlik oranları ile bu çalışmadaki sonuçlar benzerlik içermektedir. İncelenen köpek ırklarının parazitlik durumlarının birbirinden farklı çıkması, sahipli veya sokak köpeği olmaları ya da beslenme şekline bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma ile farklı köpek ırklarındaki parazitlik durumlarının gösterilmesi de büyük önem taşımaktadır. (Tablo 3)

Getahun ve Addis (2012) Ethiopia-Bahir Town'da yaptığı bir çalışmada helmint enfeksiyon yayılımının çiğ gıdalarla beslenen köpeklerde %93.7, karışık beslenen köpeklerde %90.7 ve pişmiş gıdalarla beslenen köpeklerde %37.5 olduğunu belirtmişlerdir. Yukarıdaki araştırmacıların beslenme biçimlerine göre belirttikleri bulgular ile bu çalışmada tespit edilen değerler incelendiğinde birbiri ile uyumlu olduğu görülmektedir. (Tablo 5)

Yapılan bu çalışma ile %31.4 nispetinde tespit edilen *T. canis*'in, Türkiye (Ataş ve ark., 1997; Doğanay, 1983; Çerçi, 1992; Aydenizöz, 1997; Öncel, 2004) ve diğer ülkelerde (Scaini ve ark., 2003; Hinz, 1980; Hassan, 1982; Wachira ve ark., 1993; Ugochukwu ve Ejimandu, 1985; Haralabidis ve ark., 1988; Le Nobel ve ark., 2004) elde edilen yayılım bulgularının üstünde bir oranda olduğu görülmektedir. Bu parazitin köpeklerde yüksek oranda bulunmasının ve insanlarda oküler (göz) ve iç organ larva migransı (Ünlü ve Eren, 2007) gibi önemli problemlere yol açabilmesinin toplum sağlığı açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Jacobs ve Prole (1976) İngiltere'de yaptıkları bir araştırmada yaşın artmasıyla kancalı kurt ve askarit enfeksiyonlarının azaldığından söz etmektedirler. Bu çalışmada da yaşa göre en yüksek enfeksiyon oranı 0-3 yaş köpeklerde (%85.2) tespit edilmiş olup, bunu sırasıyla 4-7 yaş köpekler (%50.8) ve 8-13 yaş arası köpekler (%40) takip etmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar Dünya'da ve Türkiye'de yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlarla değerlendirildiğinde yaş açısından paralellik gösterdiği tespit edilmektedir (Blake ve Overend, 1982; Doğanay, 1983; Ugochukwu ve Ejimandu, 1985; Haralabidis ve ark., 1988; Çerçi, 1992; Overgauuw, 1997; Korkmaz ve ark., 2000; Rubel ve ark., 2003; Öncel, 2004).

Bu çalışmada *T. leonina* %26.7 olarak tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz bu bulgu genel olarak Türkiye'deki benzer çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermekte olup (Umur ve Arslan, 1997; Durukan, 1998; Aydenizöz, 1997; Güçlü ve Aydenizöz, 1995; Çerçi, 1992), *T. leonina*'nın yurdumuzda batı illerine oranla doğu illerinde daha fazla tespit edilmesinin dikkat çekici olduğu belirtilmiştir (Korkmaz ve ark., 2000). Bununla birlikte yurt dışında yapılan çalışmaların sonuçlarıyla kıyaslandığında çalışmamızda bulunan sonucun daha yüksek olduğu değerlendirilmiştir (Minnaar ve Krecek, 2001;

Hassan, 1982; Ugochukwu and Ejimadu, 1985; Haralabidis ve ark., 1988; Le Nobel ve ark., 2001; Fok ve ark., 2001).

Köpeklerde *Taenia* spp.'nin yayılışının Türkiye'de (Doğanay ve Öge, 1993; Ayçiçek ve ark., 1998; Orhun ve Ayaz, 2006) %7.5-46.0 oranında, yurt dışında (Fok ve ark., 2001; Minnaar ve ark., 2002; Eguía-Aguilar ve ark., 2004; Sager ve ark., 2005; Wang ve ark., 2006) ise bu oranın %1.1-33.0 olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada %16.2 oranında *Taenia* spp. yumurtasına rastlanmıştır. Bu sonuç hem Türkiye hem de yurt dışında tespit edilen değerlerle uyumlu bulunmaktadır. *Taenia* spp.'nin dışkı muayenesinde yumurta ile tür teşhisinin yapılamaması ve makroskopik incelemede herhangi bir halkanın görülmemesi sebebiyle tespit edilen bu yumurtaların *Echinococcus granulosus* yumurtası da olabileceğini akla getirmektedir.

Bu çalışmada da *D. caninum*'a %7.6 oranında rastlanmış ve bu oranın hem yurt dışı (Fok ve ark., 2001; Minnaar ve ark., 2002; Ramirez ve ark., 2004; Eguía-Aguilar ve ark., 2005) hem de Türkiye'de (Taşan, 1984; Tınar ve ark., 1989; Doğanay ve Öge 1993; Aydenizöz, 1997; Ayçiçek ve ark., 1998; Orhun ve Ayaz, 2006) yapılan çalışmalara göre düşük olması dikkati çekmiştir.

Visceral ve deri larva migrans'a sebep olan kancalı kurtlardan olan *Uncinaria stenocephala*'ya %3.8; *Ancylostoma caninum* 'a ise %4.8 oranında rastlanmıştır. Yapılan çalışmalar (Bugg ve ark., 1999; Fok ve ark., 2001; Minnaar ve ark., 2002; Ramirez-Barrios ve ark., 2004; Eguía-Aguilar ve ark., 2005; Sager ve ark., 2005; Pullola ve ark., 2006; Çerçi, 1992; Doğanay ve Öge, 1993; Güçlü ve Aydenizöz, 1995; Umur ve Arslan, 1998) incelendiğinde sonuçların farklılık gösterdiği ve bu farklılığın çalışmanın yapıldığı bölgenin coğrafik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Köpeklerde daha çok arcus aorta, özofagus, midenin kardiası ile nadir olarak trakea, mediastinum, lenf yumruları, akciğerler, pleura ve periton boşluğunda oluşturdukları nodüllerde bulunan *Spirocerca lupi*'ye yurt dışında bazı bölgelerde %1-60 arasında bulunduğu (Bailey, 1972; Dada ve Belino, 1979; Tovi ve ark., 2002), Türkiye'de ise %4.0-38.8 (Güralp ve ark., 1977; Doğanay, 1983; Taşan, 1984; Özer ve ark., 1989) oranında tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise *S. lupi* %5.7 olarak saptanmıştır. Yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde yayılış oranlarında bazı farklılıklar görülmektedir. Bu farklılığın nedenleri arasında muayene yöntemi, örnekleme şekli veya çeşitli ekolojik faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz *Trichuris vulpis*'in köpeklerdeki %2.8 yayılışı; Yunanistan (Haralabidis ve ark., 1988), Macaristan (Fok ve ark., 2001), Hollanda (Le Nobel ve ark., 2001), Brezilya (Oliveira-Sequeria ve ark., 2002), Japonya (Asano ve ark., 2004) . Türkiye (Tınar ve ark., 1989; Çerçi, 1992) gibi ülkelere kıyasla düşük, Nijerya (Ugochukwu ve Ejimadu, 1985) 'ya göre ise yüksek olduğu görülmüştür.

Nematodlar arasında az görülen bir tür olan *Capillaria spp.* Çalışmamızda %7.6 oranında tespit edilmiştir. Bu sonuç literatür ile kıyaslandığında yüksek olduğu görülmektedir (Lillis, 1967; Abo-Shehada and Ziyadeh, 1991; Kuru ve ark., 2013). Bu yüksekliğin nedeninin *Capillaria spp.*'nin daha çok sahipsiz köpeklerde tespit edilmiş olması ve sahipsiz köpeklerin beslenme koşullarının kötü olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan bu çalışmada ise tespit edilen enfekte köpeklerin 30 (%49.18)'unda bir, 16 (%26.22)'sında iki, 10 (%16.39)'unda üç, 4 (%6.55)'ünde dört, 1 (%1.63)'inde beş helmint türü saptanmıştır (Tablo 6). Benzer olarak yapılan diğer çalışmalarda %9.18-27.3 arasında bir, %3.7-22.44 arasında iki, %1.3-23.53 arasında üç, %0.1-18.36 arasında dört, %0.1-17.34 arasında beş helmint türü görüldüğü tespit edilmiştir (Kickpatrick, 1988;

Tınar ve ark., 1989; Doğanay, 1983; Aydenizöz, 1997). Beş ve üzeri helmint türü tespit edilen çalışmalarda ise %4.08-7.14 arasında altı (Tınar ve ark., 1989; Doğanay, 1983), %5.1 (Tınar ve ark., 1989)'inde de yedi tür tespit edilmiştir.

Güçlü ve Aydenizöz (1995) ve Çerçi (1992)'ye göre köpeklerde paraziterliğin cinsiyete bağlı farklılık göstermemektedir. Bu çalışmada da dişi (%57.9) ve erkek (%58.3) köpeklerde enfeksiyon oranının birbirine yakın olması bu bilgiyi destekler niteliktedir.

Sonuç olarak ülkemizin diğer yörelerinde olduğu gibi Siirt'te de köpeklerdeki helmint enfeksiyonlarının yüksek oranda seyrettiği, bu durumun hem hayvan sağlığını hem de insan sağlığını tehdit ettiği görülmektedir. Yerel yönetimlerin 5199 Sayılı Hayvanları Koruma Kanunu'nda da belirtildiği gibi köpekler için bakım evlerinin kurulması, mevcut bakım evleri şartlarının daha iyi hale getirilmesi, sokakta yaşayan köpeklerin denetim altına alınarak hem bakımlarının hem de tedavilerinin en iyi şekilde yapılması ve halkın bu konuda bilinçli hale getirilmesinin önemli olduğu açıkça görülmektedir. Ayrıca yaşam şekillerinin ve alışkanlıklarının değiştirilmesi ya da iyileştirilmesi gerektiğinin önemi de tekrar ortaya çıkmıştır. Çalışmada yalnızca dışkı incelemesinin olması sebebiyle bazı helmintlerin tür seviyesinin teşhisleri yapılamamıştır. Ayrıca daha çok nematod ve cestodlara rastlanılmış olup herhangi bir trematod yumurtasına rastlanılmamıştır. Survey çalışması Siirt'te yapılan ilk çalışma olduğu için, bu ve benzeri konularda yapılabilecek araştırmalarda daha doğru ve gerçekçi sonuçlar elde edilebilmesi ve trematod yumurtalarının da tespiti için bu tür çalışmaların nekropsi ile desteklenerek devam ettirilmesinin koruma ve kontrol tedbirleri ile halk sağlığı açısından daha yararlı sonuçların elde edilmesini sağlayacağı kuşkusuzdur.

Kaynaklar

- Abo-Shehada, M. N., Ziyadeh, Y. (1991). Prevalence of endoparasites in dog faecal deposits in Jordan. *J. Helminthol*, 65: 313-314.
- Asano, K., Suzuki, K., Matsumoto, T., Sakai, T., Asano, R. (2004). Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002. *Veterinary Parasitology*, 120: 243-248.
- Ataş, A. D., Özçelik, S., Saygı, G. (1997). Sivas sokak köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *T. Parazitol Derg.*, 21: 305-309.
- Ayçiçek, H., Sarımehtetoğlu, H., Tanyüksel, M., Özyurt, M., Gün, H. (1998). Ankara sokak köpeklerinde görülen bağırsak helmintlerinin yayılışı ve bunların halk sağlığı bakımından önemi. *T. Parazitol Derg.*, 22: 156-158.
- Aydenizöz, M. (1997). Konya yöresi köpeklerinde helmintolojik araştırmalar. *T. Parazitol Derg.*, 21: 429-434.
- Bailey, W. S. (1972). *Spirocerca lupi*: a continuing inquiry. *J. Parasitol*, 58: 3-22.
- Balkaya, İ., Avcıoğlu, H. (2011). Gastro-intestinal helminths detected by coprological examination in stray dogs in the Erzurum province –Turkey. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.* 17 (Suppl A): 43-46.
- Blake, R. T., Overend, D. J. (1982). The prevalence of *dirofilaria immitis* and other parasites in urban pound dog in North-eastern Victoria Aust. *Vet. J.*, 58: 111-114.
- Bowman, D. D., Lynn, R. C. (1995). *Georgis' parasitology for veterinarians*. W.B. Saunders Company, USA, 312-331.

- Bugg, R. J., Robertson, I. D., Elliot, A. D., Thompson, R. C. (1999). Gastrointestinal parasites of urban dogs in Perth, Western Australia. *Vet. J.*, 157: 295-301.
- Çerçi, H. (1992). Ankara İli Elmadağ İlçesi kırsal yöre köpeklerinde görülen mide-bağırsak helmintlerinin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, 16: 59-67.
- Dada, B. J. D., Belino, E. D. (1979). Prevalance and public health significance of helminthova in dog faeces deposited on the street of zaria Nigeria. *Ann Trop Med. Parasitol*, 73: 123-125.
- Doğanay, A. (1983). Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *A Ü Vet Fak Derg*, 30(4): 550-561.
- Doğanay, A., Öge, S. (1993). The prevalence of ascariasis in stray dogs in Ankara. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 40: 552-562.
- Durukan, A. (1998). Aydın yöresi köpeklerinde helmintoloji faunasının saptanması. *ADÜ Veteriner Fakültesi Bitirme Raporu*, Proje No: VTF-96003, Aydın.
- Eguia-Aguilar, P., Cruz-Reyes, A., Martínez-Maya, J. J. (2004). Ecological analysis and description of the intestinal helminths present in dogs in Mexico City. *Veterinary Parasitology*, 127: 139-146.
- El-Seify, M. A., Nabih, A. R. (1998). Helminths of stray dogs in Giza Province, Egypt. *Parasitology International*, 47 (Suppl): 133-281.
- Fok, E., Szatmari, V., Busak, K., Rozgonyi, F. (2001). Prevalence of intestinal parasites in dogs in some urban and rural areas of Hungary, *Vet Q*, 23: 96-8.
- Getahun, Z, Addis, M., (2012). Prevalence of gastrointestinal helminthes among dogs in Bahir Dar Town, Ethiopia. *World Applied Sciences Journal* 19(5): 595-601.
- Güçlü, F., Aydenizöz, M. (1995). Konya’da köpeklerde dışkı bakılarına göre parazitlerin yayılışı. *T. Parazitol. Derg.*, 19: 550-556.
- Güralp, N. (1981). *Helmintoloji*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Yayın No: 368/266, Ankara, 95-116.
- 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*, 2: 241-249.
- Haralabidis, S. T., Papazachariadou, M. G., Koutinas, A. F., Rallis, T. S. (1988). A survey on the prevalence of gastrointestinal parasites of dogs in the area of Thessaloniki, *Greece J. Helmintol*, 62: 45-49.
- Hassan, I. C. (1982). Gastro-intestinal helminth parasites of dogs in the Western Area-Free Town (Sierra Leone). *Beitr Trop Landwirtsch Veterinarmed*, 20: 401-407.
- Hinz, E. (1980). Intestinal helminths in Bangkok stray dogs ant their role in public health. *Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg*, 171: 79-85.
- Jacobs, D. E., Prole, J. H. B. (1976). Helminth infections of British dogs in racing greyhounds. *Veterinary Parasitology*, 1: 377-378.
- Kassal, T. (1999). *Veterinary helminthology*. Butterworth heinemann, a division of reed education and professional publishing ltd., Great Britain, 212-213.
- Kickpatrick, C. E. (1988). Epizootiology of endoparasitic infections in pet dogs and cats presented to a veterinary teaching hospital. *Vet Parasitol*, 30: 113-124.
- Korkmaz, M., Yılmaz, M., Üner, A., Altıntaş, N. (2000). İzmir sokak köpeklerinde *Toxacara canis* görülme sıklığı. *T Parazitol Derg*, 24: 211-213.
- Kozan, E., Kırçalı, Sevimli, F., Birdane, F. M., (2007). Afyonkarahisar ve Eskişehir illerindeki sokak köpeklerinde görülen gastrointestinal cestod ve nematod enfeksiyonları, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31(3): 208-211.

- Kuru, B. B., Aypak, S., Aysul, N. (2013). Aydın yöresindeki köpeklerde *Echinococcus granulosus* yaygınlığının polimeraz zincir reaksiyonu ile belirlenmesi, *Türkiye Parazitol Derg*, 37: 78-83.
- Kutdang, E. T., Bukbuk, D. N., Ajayi, J. A. A. (2010). The prevalence of intestinal helminths of dogs (*Canis familiaris*) in Jos, Plateau State, Nigeria. 2(8): 51-56. (ISSN: 1553-9865)
- Le Nobel, W. E., Robben, S. R., Dopfer, D., Hendrikx, W. M., Boersema, J. H., Fransen, F., Eys, M. (2004). Infections with endoparasites in dogs in Dutch animal shelters. *Tijdschr Diergeneeskd*, 129: 40-44.
- Lillis, W. G (1967). Helminth survey of dogs and cats in New Jersey. *J. Parasit*, 53: 5, 1082-1084.
- Minnaar, W. N, Krecek, R. C. (2001). Helminths in dogs belonging to people in a resource-limited urban community in Gauteng, South Africa. *Onderstepoort J Vet Res*, 62: 111-117.
- Oliveira-Sequeria, T. C. G., Amarante, A. F. T., Ferrari, T. B., Nunes, L. C. (2002). Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Poulá State, Brazil. *Vet Parasitol*, 103: 19-27.
- Orhun, R., Ayaz, E. (2006). Van yöresi köpeklerinde bulunan endoparazitler ve halk sağlığı yönünden önemi. *T. Parazitol Derg*, 30: 103-107.
- Overgauuw, P. A. (1997). Prevalence of intestinal nematodes of dogs and cats in The Netherland. *Vet Q*, 19: 14-17.
- Öncel, T. (2004). İstanbul'da evlerde beslenen köpeklerde *Toxocariosis canis*. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 10: 151-153.
- Özer, H., Metin, N., Karadaş, E. (1989). Köpeklerin ösofagus ve aorta'larında saptanan *Spirocerca lupinodülleri* ve bu nodüllerin morfolojik özellikleri. *Fırat Üniv Sağlık Bil Derg*, 31: 69-74.
- Pullola, T., Vierimaa, J., Saari, S., Virtala, A. M., Nikander, S., Sukura, A. (2006). Canine intestinal helminths in Finland: prevalence, risk factors and endoparasite control practices. *Vet Parasitol*, 140: 321-326.
- Ramirez-Barríos, R. A., Barboza-Mera, G., Muñoz, J., Angulocubillán, F., Hernández, E., Gonzáles, F., Escalona, F. (2004). Prevalence of intestinal parasites in dogs under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. *Veterinary Parasitology*, 121: 11-20.
- Rubel, D., Zunino, G., Santillan, G., Wianivesky, C. (2003). Epidemiology of *Toxocara canis* in the dog population from two areas of different socioeconomic status, Greater Buenos Aires, Argentina. *Vet Parasitol*, 115: 275-286.
- Sager, H., Moret, C. H. S., Grimm, F., Deplazes, P., Doherr, M. G., Gottstein, B. (2005). Coprological study on intestinal helminths in Swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment. *Parasitol Res*, 98: 333-338.
- Scaini, C. J., Toledo, R. N., Lovatel, R., Dionello Dos Anjos D. F., Susin, L., Signorini, V. R. (2003). Environmental contamination by helminth eggs and larvae in dog feces from central area of Cassion Beach, Rio Grande do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop*, 36: 617-619.
- Soulsby, E. J. L. (1968). *Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals*. The Williams and Wilkins Company, USA, 206-216.
- Şahin, İ., Ekinci, N., Şen, İ., Özcan, M., Gödekmerdan, A. (1993). Kayseri yöresi köpeklerinde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 17: 69-76.

- Taşan, E. (1984). Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. *Doğa Bil Derg Ve Hayv*, 8: 160-167.
- Tınar, R., Çoşkun, S. Z., Doğan, H., Demir, S., Akyol, Ç. V., Aydın, L. (1989). Bursa yöresi köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *T. Parazitol Derg*, 13: 113-120.
- Tovi, M. M., Baneth, G., Aroch, I., Harrus, S., Kass, P. H., Ben-Ari, T., Zur, G., Aizenberg, I., Bark, H., Lavy, E. (2002). Canine spirocercosis: clinical, diagnostic, pathologic, and epidemiologic characteristics, *Vet. Parasitol*, 107: 235-250.
- Ugochukwu, E. I., Ejimandu, K. N. (1985). Studies on the prevalence of gastro-intestinal helminths of dogs in Calabar, *Nigeria Int J Zoonoses*, 12: 214-218.
- Umur, Ş., Arslan, M. Ö. (1997). Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 22: 188-193.
- Urquhart, G. M., Armour, J., Duncan, J. L., Dunn, A. M., Jennings, F. W. (1996). *Veterinary Parasitology*. Blackwell Science Ltd. Great Britain, 120-130.
- Ünlü, H., Eren, H., (2007). Aydın yöresi sokak köpeklerinde dışkı bakısına göre saptanan mide barsak helmintleri, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31(1): 46-50.
- Wachira, T. M., Sattran, M., Zeyhle, E., Njenga, M. K. (1993). Intestinal helminths of public health importance in dogs in Nairobi. *East Afr Med. J.*, 73: 617-619.
- Wang, C. R., Qiu, J. H., Zhao, J. P., Xu, L. M., Yu, W. C., Zhu, X. Q. (2006). Prevalence of helminthes in adult dogs in Heilongjiang Province, the People's Republic of China. *Parasitol Res*, 99: 627-630.
- Yıldırım, A., İca, A., Düzlü, Ö., Yavuz, A., İnci, A. (2007). Kayseri yöresinde dışkı muayenesine göre köpeklerde bulunan sindirim sistemi helmintleri ve bunların yaygınlığı, *Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 4(2): 65-71.