

بررسی اپی‌دمیولوژی فیلهای خونی سگهای روستایی و شهری تبریز

دکتر بهنام مشگی^۱، دکتر علی اسلامی^۱، دکتر جواد اشرفی هلان^۲

Epidemiological survey of blood filariae in rural and urban dogs of Tabriz

Meshgi, B.¹, Eslami, A.¹, Ashrafi Helan, J.²

¹Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran - Iran. ²Department of Pathology, Faculty of Medicine, University of Tehran, Tehran - Iran.

Objective: Investigation on the epidemiology of filariasis due to different filariae that their microfilaria can be found in blood circulation of rural and urban dog of Tabriz.

Design: Cross sectional study.

Animals: Three hundred and fifty five dogs including 198 rural dogs and 159 shep dogs.

Procedure: One milliliter of blood sample was taken and mixed with 9 ml of 2% formaldehyde. After centrifugation in 3000 rpm the sediment was examined microscopically for microfilariae.

Statistical analysis: χ^2 and fisher exact test were used.

Results: Using differential keys for diagnosis of microfilariae, it was found that 48 dogs (13.44%) harbored either *D. immitis* or *D. reconditum* or both of them in their blood. Out of 48 dogs 30 (8.4%) were infected with *D. immitis* 17 (4.76%) with *D. reconditum* and 1 with both microfilariae. The ratio between the infection with *D. immitis* in urban and rural dogs was 4:1 (12.6% vs. 3.14%) in contrast to *D. reconditum* infection (1.8% vs. 2%) Both were statistically significant ($P < 0.01$ and $P < 0.05$). The rate of infection increased with age and dogs older than 9 year of age were among the highly infected dogs ($P < 0.001$) with *D. immitis* (66.7%). There was also a relation between sex and *D. immitis* infection in urban dog. *D. immitis* was more prevalent among the male dogs ($P < 0.001$). It was also found that there is a relation between environmental conditions and the infection. The rate of infection with *D. immitis* was higher than the 3 other regions ($P < 0.001$). Although there was a significant relation between race and infection with *D. immitis* ($P < 0.01$) and native dogs were among the highly infected dogs, but it seems that this factor may be affected by different factors, thus cannot be the regarded as a valid parameter. *D. immitis* was collected from foxes, wolves and jackals from suburban area of Tabriz. No microfilariae was detected in 2192 mosquitoes.

Clinical implications: Our finding revealed that dogs of Tabriz either urban or rural, harboured microfilariae of *D. immitis* and *D. reconditum* in their circulating blood. Ecological factors such a humidity, more movemet of sheep dog, the suitable conditions of urban areas for breeding of mosquitoes and that of rural region for tick, caused the more prevalence of *D. immitis* in urban dogs and *D. reconditum* in rural dogs. Again the collecton of *D. immitis* from wild carnivores around Tabriz revealed that this region in one of the endemic areas of Iran was infected with filarial infections, especially *D. immitis* thus a control program must be carried out for controlling mosquitoes intermediate host as well as heartworm disease. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran.* 57, 4: 59-63, 2002.

Key words: Dog, Tabriz, Dirofilaria, Epidemiology.

هدف: بررسی اپی‌دمیولوژی فیلهای خونی سگهای روستایی و شهری تبریز دیده می‌شود.

طرح: مطالعه مشاهده‌ای مقطعی.

حیوانات: سیصد و پنجاه و هفت قلاده سگ شامل ۱۹۸ قلاده سگ صاحبدار شهری و ۱۵۹ قلاده سگ روستایی (گله).

روش: در هر قلاده سگ با رعایت شرایط لازم یک سانتیمتر مکعب خون از وریدهای سافن و یا سفالیک اخذ گردید و با ۹ سانتیمتر مکعب فرمالین ۲ درصد مخلوط شد تا پس از هم‌لیز برای دیدن، شمارش و تشخیص تفریقی میکروفیلرها توسط روش تکمیل شده نات آزمایش گردد.

تجزیه و تحلیل آماری: آزمون مربع کای و آزمون دقیق فیشر.

نتایج: با استفاده از کلیدهای تشخیص در ۴۸ قلاده (۱۳/۴۴ درصد) یکی از دو میکروفیلر دیروفیلاریا ایمنیتیس و دیپیتالونما رکوندیتوم یا هر دو آنها وجود داشت. مجموعاً ۳۰ قلاده (۸/۴ درصد) فقط مبتلا به دیروفیلاریا ایمنیتیس و ۱۷ قلاده (۴/۷۶ درصد) فقط مبتلا به دیپیتالونما رکوندیتوم و یک قلاده (۰/۲۸ درصد) مبتلا به هر دو فیله بودند. در سگهای شهری آلودگی به دیروفیلاریا ایمنیتیس چهار برابر سگهای روستایی (۱۲/۶ درصد در برابر ۳/۱۴ درصد) و در سگهای روستایی آلودگی به دیپیتالونما رکوندیتوم چهار برابر سگهای شهری بود (۸/۱ درصد برابر ۲ درصد) و هر دو یافته از نظر آماری معنادار بود ($P < ۰/۰۰۱$ و $P < ۰/۰۵$). در سگهای شهری آزمایش شده میزان ابتلا به دیروفیلاریا ایمنیتیس در سگهای نگیهان دو برابر سگهای خانگی بود ($P < ۰/۰۵$). بررسی رابطه بین سن و آلودگی به فیلهها نشان داد آلودگی سگهای شهری به کرم قلب با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد به نحوی که در مسنترین سگها (بالتر از ۹ سال) حداکثر آلودگی (۶۶/۷ درصد) مشاهده می‌شود که در مقایسه با سن یکسالگی بسیار چشمگیر است ($P < ۰/۰۰۱$). در سگهای شهری آلودگی جنس نر به دیروفیلاریا ایمنیتیس بیش از دیپیتالونما رکوندیتوم بود ($P < ۰/۰۰۱$) ولی چون اکثریت مطلق سگهای گله نر بودند امکان تأثیر جنس بر آلودگی در این گروه میسر نگردید. اثر اکوسیستم بر آلودگی معنادار بود، در یکی از چهار منطقه مورد مطالعه یعنی شرق تبریز که به دلیل وجود آب و رطوبت نسبی بالاتر شرایط مناسبتری برای رشد پشه‌های میزبان واسط وجود داشت آلودگی به فیلهها به طور معنادار ($P < ۰/۰۰۱$) بیش از سایر مناطق بود. نژاد سگهای گله تحت بررسی عمدتاً بومی بود ولی در سگهای شهری که از تنوع نژادی بیشتر برخوردار بودند حداکثر میزان ابتلا به کرم قلب در سگهای بومی دیده شد ($P < ۰/۰۱$) ولی به نظر می‌رسد در رابطه با تأثیر نژاد بر آلودگی مواردی نظیر شرایط نگهداری و مدیریت بهداشتی عوامل اصلی می‌باشد. در کالبد گشایی ۶ قلاده شغال، ۹ قلاده روباه و ۲ قلاده گرگ به کرم قلب به ترتیب از ۲ قلاده یک قلاده و یک قلاده کرم قلب بالغ جدا گردید و از تعداد ۲۱۹۲ پشه صید شده در هیچ کدام مرحله نوزادی کرم قلب مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این بررسی تبریز را به عنوان کانون بومی آلودگی با دیروفیلاریا ایمنیتیس معرفی می‌کند. و بر کنترل آلودگی در این منطقه تأکید می‌نماید. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۱)، دوره ۵۷، شماره ۴، ۵۹-۶۳.

واژه‌های کلیدی: اپی‌دمیولوژی، سگ، تبریز، دیروفیلاریا ایمنیتیس.

فیلهها در انسان و حیوانات مختلف بیماریزا بوده و اهمیت بهداشتی و اقتصادی زیادی دارند. در آفریقا میلیونها نفر به انواع فیله مبتلا هستند و بخش وسیعی از خاک این قاره به دلیل وجود میزبان واسط فیلهها غیر قابل سکونت برای انسان است. در ژاپن مهمترین

(۱) گروه آموزشی انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(۲) گروه آموزشی پاتولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.



جدول ۱- فرم ثبت مشخصات بررسی فیلاریوز سگهای صاحبدار شهرستان تبریز.

ردیف	نام صاحب دام	منطقه جغرافیایی	سن	جنس	نژاد	شغل	تاریخ نمونه‌گیری	ملاحظه
۱								
۲								

جدول ۲- فراوانی آلودگی با انواع فیلر در ۳۵۷ قلاده سگ تحت بررسی (تبریز ۷۹-۱۳۷۷).

جمعیت سگهای تحت بررسی	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد حیوان آلوده (درصد آلودگی)		
		دیروفیلاریا ایمیتیس	دیپیتالونما رکوندیتوم	آلودگی مخلوط
نگهبان	۱۱۵	۱۹ (۱۶/۵)	۴ (۳/۵)	-
خانگی	۸۳	۶ (۷/۲)	-	-
گله	۱۵۹	۵ (۳/۱۴)	۱۳ (۸/۱۷)	۱ (۰/۱۶۲)
جمع	۳۵۷	۳۰ (۸/۴)	۱۷ (۴/۷۴)	۱ (۰/۱۳۸)

کوچک و بزرگ تقسیم شدند و با استفاده از آزمون مربع کای و آزمون دقیق فیشر یافته‌های به دست آمده مورد ارزیابی قرار گرفتند. ضمناً تعداد ۹ قلاده روباه، ۲ قلاده گرگ و ۶ قلاده شغال در اطراف منطقه تحت مطالعه با کسب مجوز از اداره محیط زیست شکار گردید و از نظر آلودگی به فیلرها کالبدگشایی شدند. در مناطق مورد مطالعه با نصب تور پشه‌گیر و تله‌نوری تعداد ۲۱۹۲ عدد پشه از جنسها و گونه‌های مختلف صید گردید و با استفاده از گسترش فشاری و یا رنگ‌آمیزی از نظر وجود مرحله نوزادی کرم قلب بررسی شد.

نتایج

بررسی میزان شیوع: در آزمایش خون ۳۵۷ قلاده سگ شهری و روستایی در خون ۴۸ قلاده (۱۳/۴۴ درصد) میکروفیلر مشاهده شده، از این تعداد در ۳۰ قلاده (۸/۴ درصد) فقط دیروفیلاریا ایمیتیس در ۱۷ قلاده (۴/۷۶ درصد) فقط دیپیتالونمارکوندیتوم و در یک قلاده (۰/۲۸ درصد) ابتلا به هر دو فیلر دیده شد. وضعیت آلودگی به دو فیلر در سگهای تحت آزمایش در جدول ۲ ملاحظه می‌شود.

اطلاعات موجود در این جدول نشان می‌دهد که درصد آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس در سگهای شهری ۴ برابر سگهای روستایی (۱۲/۶ درصد در برابر ۳/۱۴ درصد) و میزان آلودگی به دیپیتالونما رکوندیتوم در سگهای روستایی ۴ برابر سگهای شهری است (۸/۱ درصد در برابر ۲ درصد). هر دو یافته از نظر آماری و با استفاده از آزمون مربع کای معنادار بود (به ترتیب $P < 0.001$ و $P < 0.05$). ضمناً در بین جمعیت سگهای شهری ابتلا به دیپیتالونمارکوندیتوم فقط در سگهای نگهبان دیده شد و میزان آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس نیز در گروه اخیر بیشتر از سگهای خانگی بود (۱۶/۵ درصد در برابر ۷/۲ درصد).

رابطه بین فیلاریوز و جنس: اطلاعات خلاصه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد که میزان شیوع آلودگی با دیروفیلاریا ایمیتیس در دو جنس نر و ماده در ۳۵۷ قلاده سگ تحت بررسی شباهت زیادی با همدیگر دارد، از نظر آماری هم اختلاف معناداری بین آنها وجود نداشت در حالی که در جمعیت سگهای شهری میزان ابتلا جنس نر (۱۴/۷۵ درصد) بیش از جنس ماده (۹/۲ درصد) بود که با استفاده از آزمون مربع کای نیز این ارتباط تأیید گردید ($P < 0.001$) ولی در مورد آلودگی با دیپیتالونمارکوندیتوم این رابطه معنادار نبود.

رابطه بین فیلاریوز و سن: میزان ابتلا به فیلرهای خونی طبق یافته‌های بررسی حاضر که خلاصه آن در جدول ۴ نشان داده شده است با افزایش سن افزایش می‌یابد. اگرچه یافته‌های عددی در هر گروه سنی الزاماً با افزایش سن افزایش نمی‌یابد و همچنین تعداد

آلودگی انگلی حیوانات دیروفیلاریا ایمیتیس در سگ می‌باشد (اسلامی، مذاکرات شفاهی). کرم قلب عمدتاً یکی از انگلهای بیماریزای سگ و سایر گوشتخواران اهلی و وحشی است، ولی اسب و انسان هم به آن آلوده می‌شوند، در میزبانهای اخیر معمولاً کرم بالغ نمی‌شود و اگر هم بالغ شود تعداد بسیار کمی میکروفیلر در خون وجود خواهد داشت. در ایران گزارشهای محدودی درباره درصد آلودگی گوشتخواران به انواع فیلرها وجود دارد ولی تاکنون اپی‌دمیولوژی آنها مورد بررسی قرار نگرفته است. هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر در همه‌گیری شناسی فیلاریوز ناشی از فیلرهای است که میکروفیلر آنها در خون سگهای شهری (خانگی و نگهبان) و روستایی (گله) شهرستان تبریز و روستاهای اطراف آن دیده می‌شود.

مواد و روش کار

مطالعه حاضر به صورت مقطعی و به مدت ۲ سال (۱۳۷۹-۱۳۷۷) در شهرستان تبریز انجام گرفت. در مجموع از تعداد ۳۵۷ قلاده سگ شامل ۱۹۸ قلاده سگ صاحبدار شهری (۱۱۵ قلاده سگ نگهبان و ۸۳ قلاده سگ خانگی) و ۱۵۹ قلاده سگ روستایی (گله) در چهار منطقه شمال غرب، شمال شرق، جنوب غرب و جنوب شرق شهرستان تبریز خونگیری به عمل آمد. در هر قلاده سگ با رعایت شرایط لازم یک سانتیمتر مکعب خون از وریدهای سافن و یا سفالیک گرفته شد تا برای دیدن، شمارش و تشخیص تفریقی میکروفیلرها توسط روش تکمیل شده نات (Knott) آزمایش گردد. بدین منظور بلافاصله بعد از خونگیری، یک سانتیمتر مکعب خون با ۹ سانتیمتر مکعب فرمالین ۲ درصد مخلوط گردید و به آرامی تکان داده شد تا عمل همولیز انجام شود، در آزمایشگاه نمونه‌های خون به مدت ۳ دقیقه در ۱۵۰۰ دور سانتریفوژ شد و پس از تخلیه مایع رویی به رسوب حاصل یک قطره بلودومتیلن یک در هزار اضافه گردید و رسوب قطره قطره با انتقال به روی لام و گذاردن لامل، از نظر وجود میکروفیلر آزمایش شد. تشخیص تفریقی دو میکروفیلر قابل اشتباه با هم در خون سگ، شامل دیروفیلاریا ایمیتیس و دیپیتالونما رکوندیتوم براساس خصوصیات ریخت‌شناسی و زیست‌شناسی آرایه شده توسط اسلامی در سال ۱۳۷۶ و Ettinger در سال ۲۰۰۰ انجام گرفت. ویژگیهای مهم سگهای مورد آزمایش از نظر همه‌گیری شناسی نظیر سن، جنس، نژاد، نحوه استفاده از سگها (شغل)، منطقه جغرافیایی و تاریخ نمونه‌گیری، در جدول ۱ ثبت گردید. سگهای تحت بررسی از نظر سنی در ۶ گروه کمتر از یکسال، ۱-۳ سال، ۳-۵ سال، ۵-۷ سال، ۷-۹ سال و بیشتر از ۹ سال طبقه‌بندی شدند و از حیث وضعیت نژادی به سه گروه سگهای نژاددار خالص، بومی، مخلوط و در گروه نژاددار به دو زیر گروه نژاد



جدول ۳- رابطه بین جنس و آلودگی با انواع فیلر در ۳۵۷ قلاده سگ تحت بررسی (تبریز ۷۹-۱۳۷۷).

جمعیت تحت بررسی	جنس	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد حیوان آلوده (درصد آلودگی)	
			دیپتالونمارکوندیتوم	دیروفیلاریا ایمیتیس
شهری	نر	۱۲۲	۲ (۱/۱۶)	۱۸ (۱۴/۷۵)
	ماده	۷۶	۲ (۲/۱۶)	۷ (۹/۲)
روستایی	نر	۱۴۶	۱۳ (۸/۹)	۴ (۲/۷)
	ماده	۱۳	-	۱ (۷/۷)
جمع	نر	۲۶۸	۱۵ (۵/۶)	۲۲ (۸/۲)
	ماده	۸۹	۲ (۲/۲)	۸ (۹)

جدول ۴- رابطه بین سن و آلودگی با انواع فیلرها در ۳۵۷ قلاده سگ تحت بررسی (تبریز ۷۹-۱۳۷۷).

جمعیت تحت بررسی	شهری	روستایی	سن (سال)					
			>۹	۷-۹	۵-۷	۳-۵	۱-۳	<
شهری	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد آلودگی (درصد آلودگی)	۳	۶	۱۱	۲۸	۷۱	۷۹
			دیروفیلاریا ایمیتیس	۲ (۶۶/۷)	۲ (۳۳/۳)	۳ (۲۷/۳)	۸ (۲۸/۶)	۹ (۱۲/۷)
روستایی	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد آلودگی (درصد آلودگی)	-	-	۱ (۹)	۲ (۷/۱)	۱ (۱/۴)	-
			دیپتالونمارکوندیتوم	-	-	۱ (۹)	۲ (۷/۱)	۱ (۱/۴)
شهری	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد آلودگی (درصد آلودگی)	۱۵	۱۴	۲۵	۳۵	۵۳	۱۷
			دیروفیلاریا ایمیتیس	۲ (۱۳/۳)	-	۱ (۴)	۲ (۵/۷)	-
روستایی	تعداد حیوان تحت بررسی	تعداد آلودگی (درصد آلودگی)	۳	-	۲ (۸)	۴ (۱۱/۴)	۳ (۵/۷)	-
			دیپتالونمارکوندیتوم	۳ (۲۰)	-	۲ (۸)	۴ (۱۱/۴)	۳ (۵/۷)

خانواده کولیسیده از مناطق مختلف شهرستان تبریز صید گردید. از چهار گونه پشه جمع‌آوری شده شامل آنوفلس ماکولی‌پنیس (*A. maculipennis*)، آنوفلس سرجنتی (*A. Sergenti*)، آنوفلس هیرکانوس (*A. hyrcanus*) و کولکس پی‌پینس (*Culex pipiens*) که بعد از شفاف شدن توسط لاکتوفنل کارمن دار از نظر مرحله نوزادی دیروفیلاریا ایمیتیس آزمایش شد، در هیچ‌کدام از آنها نوزاد کرم قلب مشاهده نگردید.

بحث

در زمانی که اولین مورد آلودگی سگ به دیروفیلاریا ایمیتیس از یک قلاده سگ وارد شده از آمریکا به ایران گزارش گردید (۱۳)، تصور بر آن بود که آلودگی در ایران وجود ندارد و فقط سگهای خارجی که در ایران زندگی می‌کنند ممکن است به آن مبتلا باشند ولی در همان سال در بررسی آلودگیهای کرمی سگهای ولگرد شهسوار نشان داده شد که ۴ درصد این سگها مبتلا به کرم قلب هستند (۱۲) گزارش بعدی در باره ابتلا به کرم قلب در ایران بیست سال بعد براساس مشاهده میکروفیلر در ۲۶/۷ درصد سگهای ولگرد مشکین شهر ارایه گردید (۷). در بررسی دیگری در تبریز براساس کالبدگشایی در ۳۱/۶ درصد سگهای ولگرد این شهرستان کرم قلب دیده شد (۳). بنابراین براساس گزارشهای موجود مناطقی از نواحی شمال غرب ایران شامل استان فعلی اردبیل و آذربایجان شرقی جزء آلوده‌ترین مناطق بودند و به همین دلیل تبریز آلوده‌ترین منطقه به کرم قلب در ایران جهت مطالعه اپی‌دمیولوژی در نظر گرفته شد. در بررسی حاضر براساس تشخیص تفریقی دقیق میکروفیلرها در خون ۸/۴ درصد سگهای صاحبدار تبریز میکروفیلر دیروفیلاریا ایمیتیس دیده شده که با ارقام گزارش شده از تبریز (۳۱/۶ درصد) و مشکین شهر (۲۶/۷ درصد) اختلاف زیادی دارد علاوه بر تعداد حیوانات آزمایش شده در بررسیهای مختلف، زمان بررسی و شرایط

حیوانات آزمایش شده در هر گروه سنی با هم برابر نمی‌باشد ولی مقایسه ۱/۳ درصد آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس در سگهای کمتر از یکسال در جمعیت سگهای شهری با ۶۶/۷ درصد در سگهای مسنتر از ۹ سال وجود اختلاف آماری معنادار را نشان می‌دهد ($P < 0.001$).

رابطه بین فیلاریوز و نحوه استفاده از سگ: بین آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس و نحوه استفاده از سگ (شغل) ارتباط معنادار آماری وجود داشت به طوری که آلودگی به این فیلر در سگهای نگهدارنده (۱۶/۵ درصد) بیش از ۲ برابر سگهای خانگی (۷/۲ درصد) و در سگهای خانگی هم بالغ بر دو برابر سگهای گله (۳/۱ درصد) بود ($P < 0.05$). در مورد ابتلا به دیپتالونمارکوندیتوم اگرچه ارتباط آماری معنادار بود ($P < 0.001$) ولی در سگهای خانگی آلودگی به این فیلر مشاهده نشد.

رابطه بین فیلاریوز و نژاد: در بررسی حاضر اکثر سگهای گله فاقد نژاد اختصاصی بودند ولی پراکنش نژادی در بین سگهای شهری بیشتر بود. در این گروه بالاترین میزان ابتلا به کرم قلب (۲۷/۸ درصد) در سگهای بومی دیده شد و با استفاده از آزمون مربع کای هم این اختلاف تایید گردید ($P < 0.01$).

رابطه بین فیلاریوز و منطقه جغرافیایی: اگرچه در چهار منطقه جغرافیایی تحت بررسی آلودگی به هر دو فیلر مشاهده شد ولی در مورد سگهای روستایی بیشترین میزان ابتلا با دیپتالونمارکوندیتوم (۳۸/۹ درصد) در روستای چاوان واقع در شرق شهرستان وجود داشت ($P < 0.001$).

بررسی فیلاریوز در حیات وحش: از هر سه نوع گوشتخوار وحشی تحت بررسی شامل ۹ قلاده روباه، ۶ قلاده شغال و ۲ قلاده گرگ به ترتیب از ۱، ۲ و ۱ قلاده کرم قلب بالغ جدا گردید. حداکثر تعداد کرم (۵ عدد) از یک قلاده شغال جدا شد. بررسی پشه میزبان واسط: تعداد ۲۱۹۲ عدد پشه متعلق به



سال ۱۹۹۶ میزان آلودگی به کرم قلب در سگ از ۶/۳ درصد در سنین ۳-۱ سالگی به ۵۶/۴ درصد در سن ۱۱-۷ سال رسید که با یافته‌های بررسی حاضر همخوانی دارد. در مورد رابطه جنس و آلودگی به کرم قلب نیز اطلاعات موجود درباره سگهای شهری قابل استفاده می باشد زیرا از ۱۵۹ قلابه سگ فقط ۱۳ قلابه ماده بودند در حالی که در سگهای شهری این رابطه معنادار بود ($P < 0.01$). و میزان آلودگی در ۱۲۲ قلابه نر ۱/۵ برابر ۷۶ قلابه ماده بود. بررسیهای انجام گرفته در سایر نقاط دنیا وجود چنین رابطه‌ای را نشان داده است مثلاً Souza و همکاران در سال ۱۹۹۷ در برزیل نشان دادند که ابتلا به کرم قلب در سگهای نر (۸۹/۷ درصد) بسیار زیادتر از ماده‌ها (۱۰/۳ درصد) می باشد، که می توان دلیل آن را تأثیر هورمونهای جنسی بر آلودگی دانست. اگرچه در بررسیهای حاضر ارتباط معناداری بین نژاد سگهای شهری و آلودگی به دیروفیلاریا / ایمیتیس وجود داشت ولی شاید به دلیل عوامل دیگر در این رابطه از جمله محل نگهداری سگ، مدیریت بهداشتی و شغل حیوان نتوان نژاد را جزء عوامل خطرزا به حساب آورد. در مناطق تحت بررسی میزان آلودگی به دیروفیلاریا / ایمیتیس در شرق تبریز بیش از سایر نواحی بود که علت این افزایش می تواند وجود رودخانه، کانالهای آب و درجه حرارت مساعدتر برای رشد پشه‌های میزبان واسط باشد. بررسی آلودگی گوشتخواران وحشی اطراف تبریز نشان داد که میزان ابتلا آنها به کرم قلب زیاد بوده و بین ۵۰ درصد در گرگ، ۳۳ درصد در شغال و ۱۱ درصد در روباه متغیر است. اگرچه باتوجه به تعداد کم حیوانات آزمایش شده نمی توان این درصدها را مهم تلقی کرد ولی نقش این حیوانات در اپی‌دمیولوژی آلودگی در سگ باید با اهمیت تلقی شود. در بررسی که در اطراف مرند از استان آذربایجان شرقی از ۵ قلابه گرگ، ۷ قلابه شغال و ۱۴ قلابه روباه شکار شده به ترتیب در ۱، ۴ و ۱ قلابه کرم قلب بالغ جدا گردید که مؤید یافته‌های بررسی حاضر و حاکی از آلودگی شدید گوشتخواران وحشی آذربایجان شرقی به کرم قلب می باشد (۵). در بررسی پشه‌های میزبان واسط که در ۴ گونه قرار داشتند در هیچ کدام مرحله نوزادی کرم قلب مشاهده نگردید که علت اصلی آن کمی جمعیت تحت مطالعه و درصد کم آلودگی می باشد. Wu و همکاران در سال ۱۹۹۷ در طی دو سال اقدام به جمع آوری ۲۵۲ کولکس کوئین کوئه فاسیاتوس از شمال تایوان کردند و از این تعداد فقط در ۳/۴ درصد از آنها موفق به جداسازی نوزاد *دیتالونما رکوندیتوم* شدند.

در بررسی حاضر ابتلا به *دیتالونما رکوندیتوم* در ۲ درصد سگهای شهری و ۸/۲ درصد سگهای روستایی مشاهده شد. قبلاً در یک گزارش موردی وجود انگل در سگ اثبات شده بود و پس از آن طی بررسی فیلاریوز سگهای مشهد و تهران میزان آلودگی در مناطق فوق با یافته‌های بررسی اخیر همخوانی دارد (۴، ۶، ۱۱). و نشان می دهد که *دیتالونما رکوندیتوم* یکی از فیلهای بومی سگ در ایران است و در نواحی مختلف کشور بدون وجود نشانیهای درمانگاهی وجود دارد، میزبان واسط این فیله انواع کک‌ها *کتوسفالیدس کانیس (Canis)*، *کتوسفالیدس فلیس (C. felis)* و *پولکس ایریتانس (Pulex irritans)* و یا کنه *ریپیسفالسوس سانگینوس (Rhipicephalus sanguineus)* می باشد. نوزاد کک‌ها کوچک و فعال هستند ولی در جوامع شهری و مناطق مسکونی رعایت اصول بهداشتی بیشتر است و با کک به عنوان یک موجود گزنده، مبارزه مکانیکی و شیمیایی انجام می گیرد. در حالی که در جوامع روستایی به دلیل رعایت کمتر موازین بهداشتی، وجود میزبانهای مختلف به همراه سگ گله و ولگرد که می توانند میزبانهای مناسبی برای کنه و یا کک باشند آلودگی به *دیتالونما رکوندیتوم* هم بیشتر است.

زندگی سگها نیز می تواند در این اختلاف نقش داشته باشد. در بررسی حاضر میزان آلودگی سگهای صاحبدار شهری که شرایط زندگی آنها شباهت زیادتری با سگهای ولگرد این شهرستان و یا سایر نواحی دارد بیشتر از سگهای گله بود (۱۲/۶ درصد در برابر ۳/۱۴ درصد) و از میان سگهای شهری (نگهبان و خانگی) میزان آلودگی به دیروفیلاریا / ایمیتیس در سگهای پاسبان که شرایط زیست محیطی آنها شباهت بیشتری با سگهای ولگرد این شهرستان داشت، بیشتر از سگهای خانگی بود (۱۶/۵ درصد در برابر ۷/۲ درصد). در چندین مطالعه از جمله بررسی Sani و Dhaliwal در سال ۱۹۹۳ اختلاف زیادی بین درصد آلودگی با دیروفیلاریا / ایمیتیس در آزمایش خون و کالبدگشایی وجود داشته است در بررسی محققین اخیر بر روی ۲۰۰ قلابه سگ میزان آلودگی به کرم قلب براساس آزمایش خون ۴۵ درصد و در کالبدگشایی همان حیوانات ۸۴ درصد تعیین گردید که اختلاف بین این دو رقم (۳۹ درصد) نمایانگر آلودگی مخفی است. علت کمتر بودن فراوانی آلودگی به کرم قلب در سگهای گله نسبت به سگهای شهری را باید در نحوه زندگی و شرایط محیطی آنها جستجو کرد. یکی از عوامل اپی‌دمیولوژیک در آلوده شدن با دیروفیلاریا / ایمیتیس کم تحرکی سگهاست، سگ گله مرتباً در حرکت است بنابراین امکان گزش توسط پشه کمتر می شود ضمناً این سگها همیشه از جمله در فصل فعالیت پشه همراه با گله در صحرا بسر می برند در این هنگام شرایط محیطی (با توجه به تابستانهای کم باران ایران از جمله آذربایجان شرقی) برای رشد پشه مناسب نیست، ضمناً درجه حرارت کمتر نواحی روستایی صحرایی بویژه در غروب و شب هنگام که زمان اوج فعالیت پشه‌ها است، برای فعالیت پشه و گزیدن سگ مناسب نیست مجموعه این عوامل را می توان دلایل میزان آلودگی کمتر سگهای گله دانست.

در بین سگهای شهری آلودگی سگهای نگهبان به دیروفیلاریا / ایمیتیس بیش از سگهای خانگی بود. در نواحی نگهداری سگهای نگهبان وجود حوضچه‌ها، برکه‌ها، آب بارانهای جمع شده در پشت ناودانهای مسدود شده، محیط مناسبی برای پرورش نوزاد پشه و تبدیل آن به پشه بالغ است. ضمناً درجه حرارت شبانه به هنگام تابستان برای رشد پشه مناسب است لذا میزان آلودگی آنها به دیروفیلاریا / ایمیتیس (۱۶/۵ درصد) از میزان ابتلا سگهای خانگی (۷/۲ درصد) بیشتر می باشد. اگرچه باید آلودگی مخفی در هر دو گروه شهری نیز در نظر گرفته شود و شکی نیست که سگهای خانگی در شرایط بهتری از نظر بهداشتی نگهداری می شوند و در نواحی مسکونی به دلیل مزاحمت پشه برای انسان به نوعی با آن مبارزه می شود و سگها داخل جایگاه‌هایی نگهداری می شوند که بیش از دو گروه دیگر از گزش پشه در امان هستند. Boyce و Wright در سال ۱۹۹۰ نشان دادند که یکی از عوامل مؤثر در اپی‌دمیولوژی دیروفیلاریا / ایمیتیس محل نگهداری سگ است و میزان آلودگی در سگهایی که خارج از لانه بسر می برند دو برابر سگهایی است که داخل لانه و یا منزل نگهداری می شوند در بررسی حاضر رابطه معناداری بین سن و میزان آلودگی به دیروفیلاریا / ایمیتیس در جمعیت سگهای شهری وجود دارد ($P < 0.01$). دیروفیلاریا / ایمیتیس عمدتاً در سگهای شهری دیده شد و در این گروه میزان آلودگی در سگهای کمتر از یکسال ۱/۳ درصد و در سگهای مسنتر از ۹ سال به ۶۶/۷ درصد رسید. با توجه به طول عمر زیاد کرم قلب، طولانی بودن حضور میکروفیلر در خون و عدم ایمنی‌زایی کافی در برابر انگل بالغ بی شک تماس بیشتر با محیط آلوده که پشه میزبان واسط در آن وجود دارد موجب افزایش درصد آلودگی خواهد شد. در بررسی انجام گرفته در مشکین شهر بیشترین میزان آلودگی در سگهای مسنتر از ۱۰ سال (۵۶/۸ درصد) دیده شد (۲). در بررسی Lee و همکاران در



References

۱. اسلامی، ع. (۱۳۷۶): کرم شناسی دامپزشکی - جلد سوم: نامودا و آکانتوسفالا - انتشارات دانشگاه تهران.
۲. بکایی، س.، موبدی، ا.، محبعلی، م.، حسینی، س. ح. و ندیم، ا. (۱۳۷۷): بررسی شیوع دیروفیلاریازیس در سگهای شهرستان مشکین شهر شمال غرب ایران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (۱ و ۲)، صفحه: ۲۳.
۳. جمالی، ر.، هاشمزاده فرهنگ، ح. (۱۳۷۵): بررسی آلودگی در سگهای ولگرد شهر تبریز به دیروفیلاریا/یمیٹیس. سومین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان. مشهد - انتشارات سازمان دامپزشکی کشور صفحه: ۱۷۹.
۴. رزمی، غ. (۱۳۷۸): بررسی وضعیت آلودگی سگهای شهرستان مشهد به انواع فیلهای، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۱ دوره ۵۴، صفحه: ۷-۵.
۵. رزم‌آرایی، ن.، ابراهیمی، م.، امقی، ع. (۱۳۷۹): گزارش وقوع دیروفیلاریا/یمیٹیس در گوشتخواران وحشی منطقه شمالی استان آذربایجان شرقی. خلاصه مقالات، چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین حیوان و انسان، تهران، صفحه: ۲۳۰.
۶. مشگی، ب و اسلامی، ع. (۱۳۸۰): بررسی فیلاریوز سگهای گله اطراف تهران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۴ دوره ۵۵، صفحه: ۵۶-۵۳.
۷. موبدی، ا.، جوادیان، ع. و عبایی، م. ر. (۱۳۶۹): معرفی کانون زئونوز کرم قلب سگ در منطقه مشکین شهر. اولین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران، رشت. انتشارات علوم پزشکی گیلان، صفحه: ۷۸.
8. Dhaliwal, G.K. and Sani, R.A. (1993): The Prevalence of canine dirofilariosis in Kualalumpur and host risk fortors. Trop. Biomed. 10:1, 73-76.
9. Ettinger, S.J. and Feldman, E.C. (2000): Veterinary Internal Medicine. W.B. Saunders Company Philadelphia. U.S.A. P th 5 ed. Volum, 1:939.
10. Lee, J.C., Lee, C.Y., Chin, S.S. and Lee. C.G. (1996): Survey of canine heart worm infections among German shepherds in South Korea. Korea. J. Parasitol. 34:4, 225-231.
11. Niak, A. and Khatibi, S. (1971): A record of *Dipetalonemao* (filaria: setariidae) in dogs in Iran. Vet. Rec: 449.
12. Sadighian, A. (1969): Helminth Parasites of stray dogs and jackals in Shavsavar area, Caspian region, Iran. J. Helminth. 2: 372-374.
13. Sanjar, M. Niak, A. and Khatibi, S. (1969): Dirofilariasis in the dog in Iran. Vet. Rec. 204.
14. Souza, N.F., Benigno, R.N.M., Figueiredo, M., Salim, S.K., Silva, D., Goncalves, R., Peixoto, P.C. and Serra, F.M.N. (1997): Prevalence of *Dirofilaria immitis* in dogs in the city of Belm, Para assessed on the basis of microfilaraemia. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria, 6, 1: 83-86.
15. Wright, S.A., Boyce, K.W. (1990): Epizootiology of canine cardiovascular dirofiarisis in six northern California countries. Proceeding and papers of the annual conference of the California mosquitoes and vector control association. 57: 37-43 .
16. Wu, C.C., Chen, C.C., and Fan, P.C. (1997): Natural infection of mosquitoes with *Dirofilaria immitis* in Northern Taiwan. J. Chin. Soc. Vet. Sci. 23,1: 12-20.



