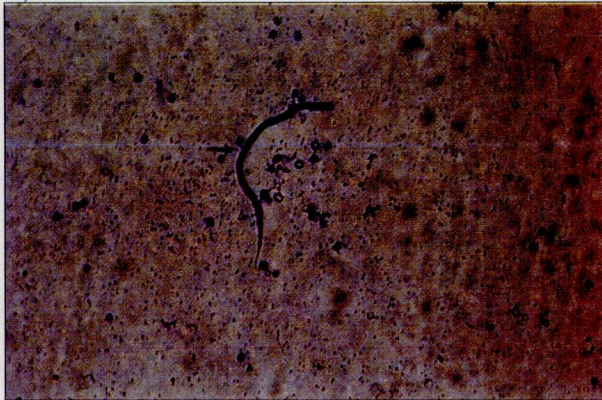


## بررسی شیوع دیروفیلاریازیس در سگهای شهرستان مشکین شهر شمال غرب ایران

دکتر سعید بکایی<sup>۱</sup>، دکتر ایرج موبدی<sup>۲</sup>، دکتر مهدی محبعلی<sup>۳</sup>، دکتر سیدحسین حسینی<sup>۳</sup>، دکتر ابوالحسن ندیم<sup>۴</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۳، شماره ۱ و ۲، ۲۶-۲۳، (۱۳۷۷)

مراحل غیربالغ انگل در مدت دو ماه در زیر پوست تکامل یافته و مهاجرت خود را بطرف بطن راست شروع کرده و پس از آلودگی معمولاً دو تا چهار ماه طول می‌کشد تا به بطن راست وارد شده و حدوداً دو تا سه ماه دیگر وقت لازم است تا کرصها به بلوغ برسند. یعنی از آلودگی سگ تا حضور اولین میکروفیلر در خون (تصویر ۲) مدت شش ماه طول می‌کشد. بیماری سبب کاهش تدریجی وزن سگها شده و توان فعالیت‌های بدنی حیوان کاهش می‌یابد و در اثر فعالیت، حیوان دچار سرفه می‌شود.



تصویر ۲ - حضور میکروفیلر در گسترش ضخیم خون مربوط به یکی از نمونه‌های

مشکین شهر (بیکان)

در مراحل پیشرفته اختلال تنفسی، افزایش درجه حرارت بدن و مخاطابود رنگ و کلاپس تناوبی برای حیوان عارض می‌شود (۷). آلودگی احتمالاً، ابتلا به بیماریهای دیگر بویژه لیشمانیوز احشایی را که در منطقه مذکور آندمیک می‌باشد، بالا می‌برد و از طرفی سگ در حفظ سرمایه‌های دامی منطقه (بعلت و ویژگیهای کوهستانی بودن آن) نقش بسیار مهمی دارد. لذا شناخت هر چه بیشتر وضعیت بیماری در منطقه مذکور اهمیت قابل توجه پیدا می‌کند. در اولین قدم مطالعه‌ای برای نشان دادن میزان شیوع بیماری و ارتباط آن با بعضی از متغیرهای مهم طراحی گردید.

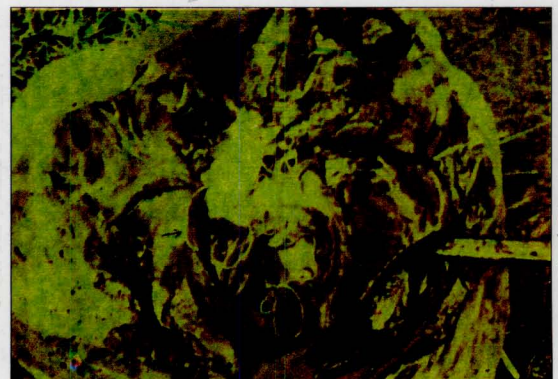
### مواد و روش کار

جمعیت مورد مطالعه عبارت بود از سگهای گله و نگیهان ۸۰ روستای بخش مشکین غربی که این ۸۰ روستا بیش از ۶۰۰۰ قلاده سگ داشت. روش مطالعه از نوع مطالعات مقطعی و بصورت Rapid epidemiological survey به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انجام پذیرفت. بدین ترتیب که از مجموع ۸۰ روستای فوق‌الذکر ۲۰ خوشه (روستا) مشخص و سپس در هر روستا تعداد ۱۵ قلاده سگ انتخاب و مورد آزمایش قرار گرفت. این روش دقیقاً همان روشی است که سازمان بهداشت جهانی برای

در منطقه مشکین غربی که کانون بومی کالآزار، در شمال غربی ایران است دیروفیلاریازیس در سگ نیز آلودگی انگلی است که درصد بالایی از سگها به آن آلوده می‌باشند این مطالعه وضعیت آلودگی سگهای صاحبدار (گله) منطقه مذکور را به این انگل نشان می‌دهد. در یک مطالعه مقطعی، در تابستان سال ۱۳۷۱ از تعداد بیش از ۶۰۰۰ سگ در منطقه، بطور تصادفی ۳۰۰ نمونه خون اخذ گردید که با استفاده از تهیه گسترش ضخیم از خون محیطی ۲۸۶ نمونه از نظر وجود میکروفیلر (و تعداد آن در نمونه) مورد بررسی قرار گرفت و شیوع آلودگی براساس سن، جنس و رنگ موی بدن و فاکتور مهم ابتلا به لیشمانیوز احشایی توصیف گردید و برای تأیید نوع انگل از بعضی از نمونه‌های آلوده کالبدگشایی گردید. براساس بررسی میکروفیلرهای دیده شده در گسترش خون سگها، عامل دیروفیلاریازیس سگها در این منطقه دیروفیلاریایمی تیس بوده و میزان شیوع آلودگی ۳۴/۶ درصد ( $CI = 34/49 - 34/71$ ) بود که البته در جنس نر و ماده اختلاف شیوع معنی‌دار نبود. همچنین بین رنگ موی روشن و تیره نیز از نظر ابتلا اختلافی دیده نشد اما با افزایش سن میزان شیوع از ۱۸/۴ درصد در سگهای ۱-۳ سال به ۵۶/۸ درصد در سگهای ۱۰ سال به بالا می‌رسد ( $p < 0/05$ ) در سگهای مبتلا به کالآزار ۳۸/۳ درصد و در سگهای سالم از این نظر ۳۴ درصد گزارش می‌شود (NS). نظر به اینکه نمونه گرفته شده نماینده تمام سگهای منطقه است این مطالعه نشان می‌دهد که حدود یک سوم سگها در این منطقه آلوده به دیروفیلاریا هستند و چون حفظ دامداری وابسته به وجود سگهاست این آلودگی ممکن است عوارض مهمی در سگهای گله ایجاد نماید که در اقتصاد منطقه نقش بسیار مهمی دارند.

واژه‌های کلیدی: دیروفیلاریایمی تیس، دیروفیلاریازیس، کرم قلب، سگ

دیروفیلاریازیس سگ یک متازوئوز است (۶) که عامل آن انواع دیروفیلاریا بخصوص دیروفیلاریایمی تیس بوده و بالغ نر (با ۱۷ سانتیمتر طول) و ماده (با ۲۷ سانتیمتر طول) آن در بطن راست و سرخرگ ششی سگ زندگی می‌کنند (تصویر ۱) کرم ماده میکروفیلرهای خود را با (۳۱۵ میکرون طول) بداخل جریان خون وارد می‌کند که برای مدت یک تا سه سال فعال باقی می‌ماند و پس از آنکه توسط گونه‌های مختلف پشه (پشه‌های جنس آئدس، کولکس، آنوفلس) بلعیده شدند، تکامل می‌یابند. دوره کمون خارجی (Extrinsic incubation period) حدوداً دو هفته طول می‌کشد و سپس لارو آلوده به قسمتهای دهانی مهاجرت نموده و هنگام خونخواری پشه از سگ، به بدن حیوان می‌شود.



تصویر ۱ - قلب سگ کالبدگشایی شده در روستای قورت تپه مشکین شهر (بیکان)

۱) گروه آموزشی بهداشت و کنترل مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

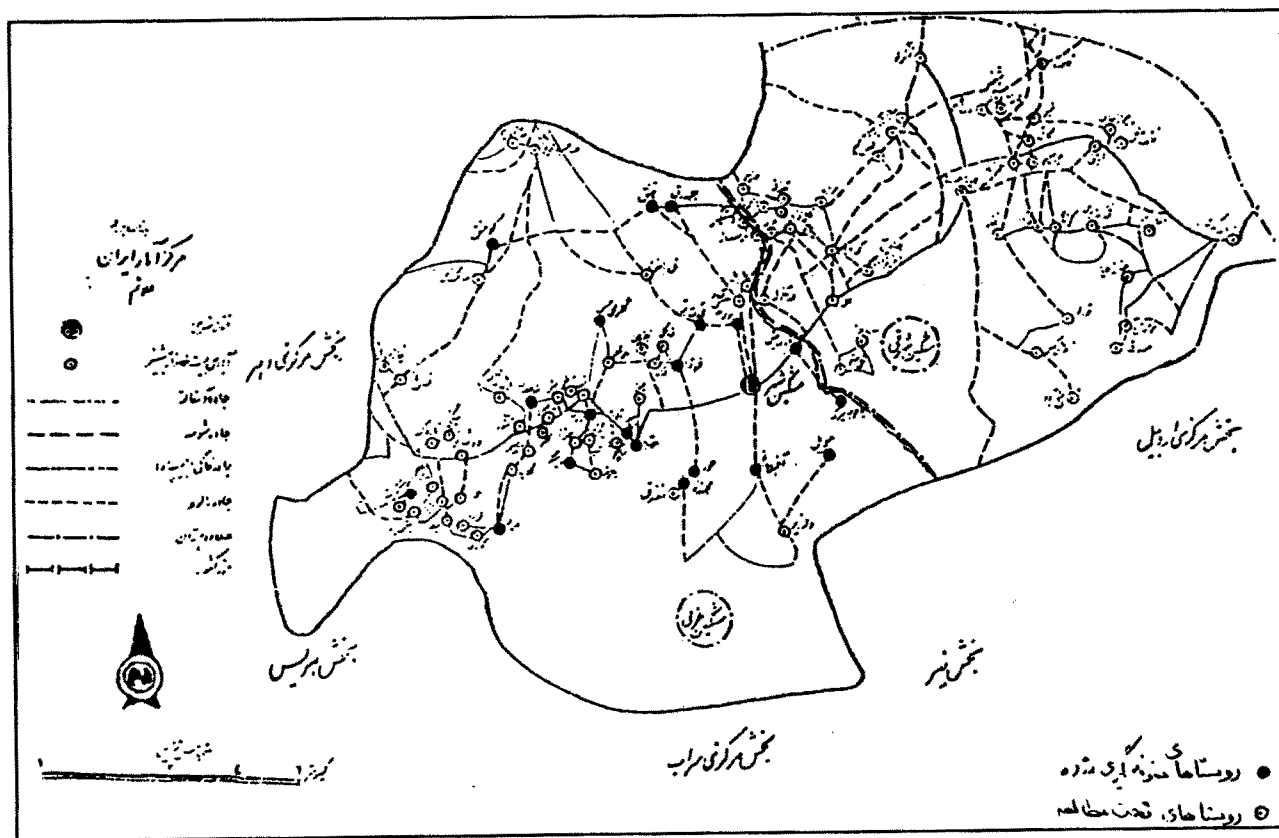
۲) گروه آموزشی انگل‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران - ایران.

۳) گروه آموزشی انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۴) گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران

ایران.





تصویر ۳- نقشه شهرستان مشکین شهر نشاندهنده منطقه مشکین غربی، پراکندهی روستاهای منطقه، روستاهای تحت مطالعه (۸۰ روستا) و ۲۰ روستای نمونه گیری شده

عورکنندی، قره درویش و دیبگلو بترتیب برابر ۶/۶ درصد، ۱۳/۳ درصد و ۱۳/۳ درصد و بیشترین آلودگی در روستای کوچنق، تنبوق و گلر محمد حسن بترتیب برابر ۶۶/۷ درصد، ۷۳/۳ درصد و ۷۳/۳ درصد مشاهده گردید. براساس بررسی دقیق میکروسکوپ میکروفیلرهای دیده شده در گسترش خون سگها پس از رنگ آمیزی با گیمسا، گونه کرم آلوده کننده دیروفیلاریا ایمی تیس تشخیص داده شد.

جدول شماره ۲ میزان آلودگی را برحسب جنس، رنگ مو و نیز برحسب آلودگی سرولوژیک به لیسمانیوز احشایی نشان می دهد. آلودگی براساس جنس تفاوت بسیار کمی را به نفع جنس ماده نشان می دهد که البته معنی دار نمی باشد. همچنین سگهای با رنگ موی تیره بیش از سگهای با رنگ موی روشن آلوده بوده اند که این نیز از نظر آماری معنی دار نبود همچنین در این جدول مشخص می شود که نسبت آلودگی در سگهای مبتلا به لیسمانیوز احشایی (۳۸/۹ درصد) بیشتر از سگهای غیر مبتلا (۳۴ درصد) می باشد.

نمودار ۱ نشان دهنده میزان آلودگی برحسب گروه سنی سگهاست و نشان می دهد که با افزایش سن نسبت آلودگی بیشتر می شود. حداکثر تعداد میکروفیلر مشاهده شده در یک گسترش خون از یک قلاده سگ ۳۰۵ عدد شمارش گردید.

### بحث

با توجه به آنکه در سال ۱۳۶۹ در یک مطالعه مبتنی بر روش نمونه گیری بدون در نظر گرفتن احتمالات توسط موبدی و همکاران (۴)، درصد آلودگی سگهای ولگرد منطقه مشکین غربی، ۲۶/۷ درصد گزارش شده است، میزان

بررسی شیوع و ارزشیابی فعالیتهای بهداشتی در انسان توصیه کرده است (۸). پس از مقید نمودن سگها خون محیطی (حداقل ۲ سی سی) با رعایت شرایط ضد عفونی از یکی از وریدهای سالم دست (Radial) یا پا (Saphen) (۲) و نمونه های گسترش ضخیم (بمنظور اثبات حضور میکروفیلر) تهیه گردید (۵). آنگاه نمونه ها به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده بهداشت انتقال یافته و پس از رنگ آمیزی با گیمسا با استفاده از بزرگنمایی ۱۰×۱۰ و ۱۰×۴۰ مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفتند (با استفاده از میکرومتر اندازه میکروفیلرها تعیین گردید). در صورت مشاهده حتی یک میکروفیلر در گسترش ضخیم و تعیین مشخصات آن نمونه مثبت تلقی گردیده و جواب آن در پرسشنامه تهیه شده، ثبت شده سپس با استفاده از نرم افزار EPI-INFO داده های مربوط به هر پرسشنامه در کامپیوتر ثبت گردیده و تجزیه و تحلیل مناسب برای بدست آوردن میزان شیوع و حدود اطمینان آن برحسب جنس، سن، رنگ موی بدن و ابتلاء به لیسمانیوز احشایی و همچنین مقدار آن در کل انجام گرفت. ضمناً برای سنجش ارتباط بین متغیرهای مطرح شده و رخداد بیماری از روش آزمون مربع کای استفاده گردید.

### نتایج

در این مطالعه جمعاً ۲۰ روستا مورد بررسی قرار گرفت که محل جغرافیایی آنها در نقشه مشکین شهر (تصویر ۳) و مشخصات آنها و نیز تعداد سگهای هر روستا در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. بطور کلی در مجموع میزان شیوع بیماری براساس روش تهیه گسترش ضخیم ۳۴/۶ درصد با حدود اطمینان (۳۴/۷۱-۳۴/۴۹) تعیین گردید. کمترین میزان آلودگی در روستای

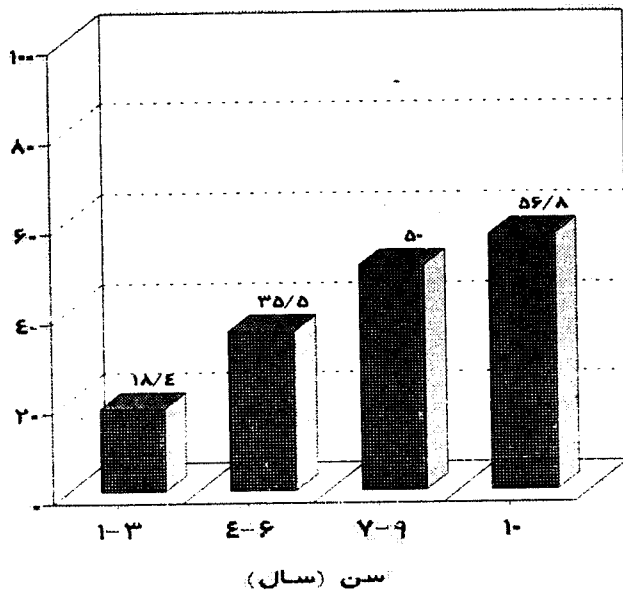


جدول ۱ - توزیع فراوانی روستاهای نمونه‌گیری شده براساس جمعیت انسانی، تعداد سگهای صاحبدار و آلوده (مشکین شهر غربی، سال ۱۳۷۱)

ردیف	نام روستا	تعداد جمعیت انسانی روستا	تعداد سگهای صاحبدار	تعداد سگهای آزمایش شده	تعداد موارد آلوده
۱	عورکنندی	۸۷۹	۱۰۱	۱۵	۱
۲	قره‌درویش	۱۲۶۵	۶۸	۱۵	۲
۳	دیبگلو	۴۳۷	۲۷	۱۵	۲
۴	موئیل	۱۳۰۱	۱۳۶	۱۵	۳
۵	خراوان	۷۲۶	۶۷	۱۵	۳
۶	بالوجه	۲۴۷۵	۱۵۴	۱۵	۳
۷	انزان	۸۷۱	۹۶	۱۵	۴
۸	پریخان	۴۰۲۹	۳۴۴	۱۵	۴
۹	احمدآباد	۱۸۸۵	۱۲۹	۱۵	۴
۱۰	میرکنندی	۱۵۶۱	۶۳	۱۵	۴
۱۱	پیه‌جیک‌علیا و سفلی	۱۳۱	۳۳	۱۵	۴
۱۲	قورت‌تپه	۱۴۶۴	۱۴۳	۱۵	۵
۱۳	خرم‌آباد	۱۰۶۸	۶۶	۱۵	۵
۱۴	آهبلاغ	۱۳۳۵	۱۳۰	۱۵	۵
۱۵	مزرعه‌خلف	۱۲۸۲	۴۷	۱۵	۵
۱۶	جیدرق	۲۲۱۸	۱۳۹	۱۵	۷
۱۷	شعبان	۴۴۱	۷۲	۱۵	۷
۱۸	کوجنق	۲۴۲۶	۱۸۸	۱۵	۱۰
۱۹	تنیق	۸۶۹	۱۰۲	۱۵	۱۰
۲۰	گلر محمد حسن	۳۵۶	۱۳۸	۱۵	۱۱
	جمع	۲۷۱۹۹	۲۲۴۳	۳۰۰	۹۹

بالابودن شیوع دیروفیلاریازیس در سگهای مبتلا به لیشمانیوز احشایی نیز احتمالاً حکایت از افزایش حساسیت حیوانات مبتلا در مقایسه با حیوانات سالم دارد گرچه این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ولی احتمالاً مربوط به اختلال سیستم مصونیت سلولی در یکی از دو عفونت است که باید مورد

درصد



نمودار ۱ - فراوانی نسبی دیروفیلاریازیس در سگ براساس سن (شهرستان

مشکین شهر، تابستان ۱۳۷۱)

شیوع بدست آمده (۳۴/۹ درصد) در این مطالعه گسترده که از لحاظ آماری دقیقاً نماینده سگهای تمام منطقه است حکایت از آندمی بودن بالای بیماری در منطقه دارد. اختلاف شیوع روستاهای مختلف گزارش شده (روستاهای کوجنق و گلر محمد حسن با بیشترین میزان آلودگی و روستاهای عورکنندی، موئیل و بالوجه با کمترین میزان) احتمالاً با وفور پشه که متأثر از ارتفاع، وضع اقلیمی روستا و وضعیت بهداشتی هر روستا می‌تواند باشد، مرتبط است.

عدم تفاوت معنی‌دار شیوع آلودگی براساس رنگ موی بدن احتمالاً دلالت بر بی‌اهمیت بودن این تفاوت در جلب پشه برای خوانخواری دارد. اختلاف معنی‌دار شیوع آلودگی براساس گروههای سنی مختلف ( $p < 0/05$ ) می‌تواند به دریافت بیشتر گزشهای پشه و حالت آلوده‌کننده طی سالهای بیشتر زندگی سگ باشد.

جدول ۲ - میزان آلودگی سگهای منطقه مشکین شهر به میکروفیلر دیروفیلاریا برحسب جنس، رنگ موی سگ و آلودگی به لیشمانیوز احشایی (مشکین شهر، تابستان ۱۳۷۲)

مشخصات مورد بررسی در سگها	تعداد آزمایش شده	تعداد آلوده	درصد آلودگی
جنس	نر	۲۰۱	۳۲/۳
	ماده	۸۵	۳۵/۰
رنگ موی سر	تیره	۱۸۵	۳۵/۸
	روشن	۱۰۱	۳۲/۷
آلودگی به لیشمانیوز احشایی	مثبت سرولوژیک	۴۷	۳۸/۳
	منفی سرولوژیک	۲۳۹	۳۳/۰



7. Rawling, C. Heartworm disease in dogs & cats. W.B. Saunders Company. Philadelphia, (1986).
8. Henderson, R.H. and Sunderson, T. Cluster sampling to assess minimization coverage. A review of experience with a simplified method. Bull. World Health Org. 60(2), 235-260, (1982).

### A study of dirofilariasis prevalence in dogs in Meshkinshahr area, Northwest Iran

Bokris S.<sup>1</sup>, Mobeili I.<sup>2</sup>, Mobeili M.<sup>2</sup>, Hosseini S.H.<sup>3</sup>, Nadim A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran. <sup>2</sup>Department of Parasitology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran - Iran. <sup>3</sup>Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran. <sup>4</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran - Iran.

In the endemic focus of Kala-azar, in Meshkin Shahr area, dog dirofilariasis is a metazoan infestation with high endemicity. This study was carried out to indicate prevalence of dirofilariasis in dogs in that district. By using cluster sampling method, from 6000 dogs, 300 dogs were selected by cluster sampling and samples were examined for the presence of microfilaria. We examined tick smear layer of blood sample from 286 dogs (14 smears were lost in different stages of survey) all smears were tested using light microscopic examination. Microfilaria of *Dirofilaria immitis* in microscopic examination of samples were found in 34.60% (CI, 34.49-35.71) of samples. Positivity rates were not different in male and female dogs but the significant in various age groups, with the lowest rate (18.4%) in dogs 1-3 years old. The positivity in aged dogs (Older than 10 years) was the highest (56.8%). It is concluded that there were approximately 2000 infected dogs in the villages of the study area. As the sample is representative of the dog population in the area, it is concluded that almost one third of dogs are infected in this area. This may have untoward effects on the economy of the area which is based on sheep rearing in which dogs play important role.

**Key words :** Dirofilariasis, *Dirofilaria immitis*, Heartworm, Dog

تحقیق بیشتر قرار گیرد. احتمال دیگر این رابطه آن است که سگهای آلوده به لیشمانیوز بیشتر در معرض نیش حشرات خونخوار و از جمله پشه‌های ناقل دیروفیلاریا بوده‌اند که در این صورت ارتباط یافت شده ثانوی و فرع بر عامل مشترک برای هر دو بیماری است. در مورد ارتباط با سن نیز همین احتمال مطرح است. بالاخره نبودن اختلاف شیوع در دو جنس (نر و ماده) می‌تواند فقدان حساسیت اختصاصی جنسی را مطرح نماید.

از بعد اهمیت بهداشتی، احتمالاً شواهدی دال بر آلودگیهای انسان در ایران به این کرم در دست است از آن جمله وجود ضایعات سگ‌های در کلیشه‌های رادیوگرافی در مرکز مبارزه با سل شهرستان مشکین‌شهر در بیمارانی که آئوزینوفیلی بیش از ۳۰ درصد داشته و از نظر سایر عفونت‌های انگلی منفی بوده‌اند و همچنین در بخش آسیب‌شناسی بیمارستان امام خمینی تهران در مقاطع بافتی از ندول‌های پوستی چند بیمار ساکن مشکین‌شهر، وجود کرم دیروفیلاریا گزارش گردیده است (۳) و از طرفی با توجه به نسبت آلودگی بالا در سگها و وفور این حیوان در منطقه و مجاورت آنها با اماکن انسانی و وجود پشه‌هایی که تمایل به خونخواری از سگ و انسان دارند احتمال آلودگی انسان به این کرم در منطقه زیاد می‌باشد. از اینرو دیروفیلاریازیس نوع پوستی و رویی در ایران اهمیت بهداشتی خاص بعنوان متازئونوز و بعنوان مدل تجربی بیماریهای فیلری موضوع بسیار جالبی برای تحقیقات آینده می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات صادقانه جناب آقای دکتر نیکنامی عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، جناب آقای دکتر مصدقی‌نیا ریاست محترم دانشکده بهداشت و از همکاری اعضای شبکه بهداشتی استان آذربایجان شرقی تشکر و قدردانی بعمل می‌آید.

### منابع

۱. آمارنامه استان اردبیل (آذربایجان شرقی سابق) در سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ از انتشارات واحد آمار و اطلاعات سازمان برنامه و بودجه.
۲. ایلخانی، ا. جراحی گوشخواران جلد ۱، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۳۸۱.
۳. عبایی، م. تعیین فعالیت فصلی پشه خاکی، مخازن لیشمانیوز احشایی در منطقه مشکین‌شهر، پایان‌نامه برای دریافت درجه فوق‌لیسانس علوم بهداشتی در رشته حشره‌شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت، شماره ۱۲۲۳.
۴. موبیدی، ا.، جوادیان، ع. و عبایی، م.ر. معرفی کانون زئونوز کرم قلب سگ *Dirofilaria immitis* در منطقه مشکین‌شهر (استان آذربایجان شرقی و اهمیت آن در ایران). خلاصه مقالات کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران، ۲۲-۲۰ آذر ۱۳۶۹، گیلان (۱۳۶۹).
5. Beaver, P.C., Jung, R.C. and Cupp, E.W. Clinical Parasitology, Lea Feabiger, Philadelphia, (1984).
6. Jacobe, D.E. Public health significance of animal parasite in Howard W.E. and Marsh, R.E. (Editores) world animal science 2, (Parasites, pests and predators), (1985).

