

بررسی میزان شیوع *Dirofilaria immitis* در گوشتخواران وحشی مرد و جلفا

• ناصر رزم آرایبی

بخش انگل شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال غرب کشور

• علی آملی رودسری

موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال غرب کشور

• محمد ابراهیمی

موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی حصارک کرج

• غلامرضا کریمی

موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی حصارک کرج

تاریخ دریافت: دی ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: اسفند ماه ۱۳۸۵

Email: nasserrazmaraii@yahoo.com

چکیده

از ابتدای پاییز ۱۳۷۷ تا پاییز ۱۳۷۸ با کسب مجوزهای لازم از سازمان حفاظت محیط زیست، تعداد ۲۷ قلاده از گوشتخواران وحشی شامل ۵ قلاده گرگ، ۷ قلاده شغال و ۱۵ قلاده روباه از مناطق مختلف استان آذربایجان شرقی با هماهنگی ادارات حفاظت محیط زیست و نیروی انتظامی به صورت شبانه و با استفاده از نورافکن و تفنگ شکاری شکار شدند و بلافاصله با استفاده از سرنگ، مقدار ۵ میلی لیتر خون از حیوانات شکار شده اخذ گردید و به لوله‌های شیشه‌ای درپوش دار حاوی EDTA اضافه شد و مشخصات گوشتخوار وحشی شامل گونه، جنس، تاریخ شکار و محل شکار روی برچسب شیشه ثبت گردید. سپس لاشه‌های آنها جهت کالبدگشایی و بررسی حضور کرم قلب (*D. immitis*) به آزمایشگاه انتقال داده شد. تعدادی از گوشتخواران توسط شکارچی‌های محلی شکار شدند و ۵ قلاده گرگ و ۸ قلاده روباه در اثر برخورد با خودروهای در حال حرکت در مدت یکسال انجام این پژوهش کشته شده بودند در صورتی که لاشه آنها تازه و قابل بررسی بود به بخش انگل شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال غرب کشور انتقال داده می‌شدند. تعدادی زیادی کرم بالغ و میکروفیلر در قلب و خون حیوانات آلوده مشاهده گردید که تمامی کرم‌های بالغ هر حیوان بعد از شمارش و شفاف سازی و تعیین جنسیت شدن به یک ظرف سر بسته حاوی فرمالین ۱۰ درصد انتقال داده شد و مشخصات شامل نوع حیوان، تعداد انگل جدا شده، جنس انگل‌ها، تاریخ و محل شکار روی برچسب ظروف ثبت گردید. بررسی وجود میکروفیلر در خون تمام مواردی که در قلبشان کرم یافت شده بود با استفاده از روش اصلاح شده نات (۱) انجام گرفت نتایج حاصله از این بررسی، در قلب یک گرگ تعداد ۲۱ کرم بالغ و تعداد بسیاری میکروفیلر در خون را نشان داد که از این تعداد ۱۵ کرم ماده و ۶ کرم نر شناسایی شدند. از تعداد ۷ قلاده شغال مورد مطالعه، ۴ قلاده، هم واجد کرم قلب و هم حضور میکروفیلر در خونشان بودند و از تعداد ۱۵ قلاده روباه ۲ قلاده واجد کرم بالغ بوده و لی هیچ میکروفیلری در خونشان یافت نشد. در گرگ‌های آلوده، اکثر کرم‌ها در داخل سرخ رگ‌های ششی قرار داشتند در حالیکه در شغال‌ها و روباه‌های آلوده، تقریباً همه کرم‌ها در دهلیز راست بودند.

کلمات کلیدی: *Dirofilaria immitis*، میکروفیلر، کرم قلب، گوشتخواران وحشی

Pajouhsh & Sazandegi No 79 pp: 23-26

***Dirofilaria immitis* in wild carnivores in East Azarbaijan province in Iran**

By: Razmaraii. N. Ameghi Roodsary A. Department of Parsitology. Razi Institute North West Branch East Azarbaijan Marand. Iran

Karimi, Gh.R, Ebrahimi, M. Department of Parsitology. Razi Institute

Between 1998 to 1999 total number of 27 wild carnivores (5 wolves, 7 jackals, 15 foxes) of East Azarbaijan province in northwest of Iran were examined (on post mortem examination) for *Dirofilaria immitis*. Some of these animals were shot and others have been killed in car accident, many adult worms and numerous of microfilaria were recovered from heart and blood samples that examined with Knott's method. One Wolf, four jackals and two foxes had adult worms in their heart. One wolf and two jackals had microfilaria in their bloods.

Keywords: *Dirofilaria immitis*, Microfilaria, Heart worm, Carnivores**مقدمه**

کرم قلب^۱ یا *D. immitis* از سراسر دنیا از انواع گوشتخواران اهلی و وحشی، انسان و سایر حیوانات نظیر خوک آبی، سگ آبی، اسب، گربه اهلی و وحشی، خرس و موش آبی گزارش شده است. کرم بالغ در قسمت راست قلب زندگی می کند و میکروفیلرهای تولید می کند که وارد گردش خون محیطی می شوند.

این انگل در انسان تولید بیماری Human Pulmonary Dirofilariasis را می نماید. انگل بالغ بیشتر در دهلیز راست و سرخرگ ششی و ورید میانخالی خلفی گوشتخواران دیده می شود. این انگل دوجنسی بوده و در صورت وجود هر دو جنس نر و ماده تعداد زیادی از میکروفیلرها در خون رها شده و برای عفونی شدن میکروفیلرها وجود پشه هایی از جنس آنوفل^۲، کولکس^۳، آئدس^۴ و ... الزامی می باشد. در صورتی که فقط یک جنس نر یا ماده در قلب گوشتخواران وجود داشته باشد میکروفیلر تولید نمی شود و اینگونه از عفونت را آلودگی مخفی^۵ می نامند.

این بیماری در بین سگ ها شایع می باشد و به علت عدم شناخت بیماری توسط صاحبان سگ ها هیچگونه اقدامی جهت پیشگیری و تشخیص و درمان مبتلایان انجام نمی پذیرد و با توجه به سهولت انتقال بیماری انتظار می رود که بیماری در گوشتخواران حیات وحش منطقه نیز وجود داشته باشد و با توجه به زئونوز بودن بیماری اهمیت این مطالعه بیشتر می شود. علائم بیماری در گوشتخواران شامل سرفه، عدم تحمل ورزش و خستگی زودرس و تغییرات صداهای ریوی و... می باشد البته علائم بالینی بیماری می تواند غیر اختصاصی باشد و برای تشخیص قطعی بیماری می توان از تست های تشخیصی شامل بررسی میکروسکوپی نمونه های خون سیترا ته تغلیظ شده، یا تست های سرولوژیکی، اشعه X و... بهره جست و علاوه بر روش های فوق کالبد گشایی و مشاهده کرم بالغ در حفرات قلب و عروق خونی ریه تایید کننده بیماری می باشد. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت آلودگی در گوشتخواران وحشی منطقه مرند و جلفا بوده است.

مواد و روش کار

از ابتدای پاییز ۱۳۷۷ با کسب مجوزهای لازم جهت شکار تعداد ۵ قلاده شغال و ۱۰ قلاده روباه از مناطق مختلف استان آذربایجان شرقی و با هماهنگی های به عمل آمده با ادارات حفاظت محیط زیست و نیروی انتظامی منطقه به شکار گوشتخواران انجام گردید. که در مجموع تعداد ۸ قلاده روباه و ۵ قلاده شغال با استفاده از نورافکن در تاریکی شب شکار شدند و حتی الامکان نمونه خون اخذ شده و به داخل لوله های درپوش دار حاوی EDTA منتقل شدند. تا به روش اصلاح شده نات جهت بررسی وجود میکروفیلرها در خون اقدام گردد از این تعداد، ۸ قلاده روباه و ۵ قلاده گرگ بودند در اثر برخورد با خودروهای در حال حرکت در جاده های تبریز مرند، مرند جلفا و جاده های روستایی منطقه مرند و جلفا طی یکسال انجام طرح از بین رفته بودند و غالباً مربوط به فصل سرما و زمستان بود و لاشه ها تقریباً تازه، سالم و دست نخورده بودند با وجود این در صورت مشاهده کنیدیگی و فساد لاشه ها در این بررسی مورد استفاده قرار نمی گرفت، تمامی لاشه به بخش انگل شناسی موسسه تحقیقات واکنس و سرم سازی رازی شعبه شمال غرب کشور انتقال داده می شدند.

بعد از انتقال لاشه ها به آزمایشگاه و ثبت نوع گوشتخوار و نر و ماده بودن آن در فرم های مربوطه، کالبد گشایی آنها با استفاده از بیستوری، قیچی واره استخوان بر انجام شد. قلب و ریه را از قفسه صدری بطور کامل جدا کرده و قلب و ریه هر لاشه به یک ظرف منتقل گردید و با ایجاد چندین برش تمام حفرات قلب و سرخرگ های ششی بطور کامل بررسی شد. برش ها با دقت زیادی ایجاد شده تا کرم ها بریده نشوند و کرم های جدا شده از هر حیوان بعد از شمارش شفاف شدند. سپس تعداد کرم های نر و ماده نیز به دقت شناسایی شده و به تفکیک شمارش شده و اطلاعات مربوط به آنها ثبت گردید. در پایان تمامی کرم های هر حیوان به یک ظرف سر بسته حاوی فرمالین ۱۰ درصد انتقال یافت. بعد از اتمام شمارش تمام کرم ها تعیین جنسیت شدند. نمونه های خون تمام مواردی که در قلبشان کرم موجود بود به روش اصلاح شده نات مورد بررسی قرار گرفت، در این روش به یک

جدول شماره ۱- میزان آلودگی به کرم بالغ و میکروفیلر *D. immitis* در گوسفندان

ردیف	نوع حیوان	تعداد مورد مطالعه	تعداد آلوده	جنس حیوان		حضور کرم بالغ	حضور میکروفیلر	منطقه جغرافیایی
				نر	ماده			
۱	گرس	۵	۱	۱	۰	+	+	اطراف روستای گلین قیه - مرند
۲	روباه	۱۸	۲	۱	۱	+	-	حومه مرند
۳	شغال	۷	۴	۱	۳	+	+	حومه جلفا

بحث

در مورد آلودگی سگ‌ها به کرم قلب در ایران گزارش‌های متعددی وجود دارد. کرم بالغ و میکروفیلر، اولین بار در ایران توسط سنجر و همکاران در سال ۱۹۶۹ گزارش گردید (۹). آلودگی ۴ درصد در سگ‌های شهسوار توسط Sadighian (۸)، حضور ۳۶/۸ درصد میکروفیلر در سگ‌های صاحب دار مشکین شهر توسط موبدی و همکاران (۵)، آلودگی ۳۱/۶ درصد سگ‌های ولگرد شهر تبریز توسط جمالی (۲)، گزارش بالینی ابتلا به کرم قلب توسط مشهدی رفیعی (۴)، گزارش‌های اسلامی (۱) و جعفری و همکاران (۷)، گزارش اخیر مشکلی و اسلامی (۳) در مورد بررسی فیلاریوزیس سگ‌های اطراف تهران و گزارش آلودگی ۳۰ درصدی سگ‌های ولگرد منطقه مرند در استان آذربایجان شرقی (۶) از گزارش‌های مربوط به انگل در ایران می‌باشد.

ولی در مورد ابتلا گوسفندان وحشی در ایران اطلاعات چندانی در دست نیست. نتایج حاصل از یک مطالعه توسط رزم آرای و همکاران (۶) در سال ۱۳۷۷ بر روی سگ‌های منطقه مرند، آلودگی حدود ۳۰ درصد را نشان داد که با نتایج یک بررسی که در شهر تبریز توسط جمالی در سال ۱۳۷۵ انجام گرفته بود و آلودگی ۳۱/۵ درصد تشخیص داده شده بود تقریباً همخوانی داشته و حاکی از آلودگی نسبتاً بالایی سگ‌های منطقه بود. و با توجه به آلودگی گوسفندان وحشی می‌توان چنین برداشت نمود که با توجه به انتقال آسان آلودگی توسط پشه‌های مختلف و زندگی گروهی شغال‌ها و گرگ‌ها بایستی که میزان آلودگی در گوسفندان منطقه بالا باشد. بعد از تهیه نمونه خون و تأیید بیماری، با داروهای نظیر تیاستازاماید سدیم^۷ و یا داروی جدید بنام ایمیتسیاید^۸ درمان نمود. مطالعه‌ای که توسط Mack و همکاران در ۱۹۹۸ در مورد روباه‌های قرمز در استرالیا انجام داده شده است (۱۰) می‌تواند الگوی مناسبی را برای انجام این گونه تحقیقات در کشور معرفی نماید با توجه به این نکته که، اطلاعات چندانی در مورد آلودگی گوسفندان وحشی در ایران وجود ندارد. و از طرفی سگ به عنوان میزبان طبیعی کرم قلب مطرح است و حیوانات وحشی می‌توانند به عنوان مخازن طبیعی بیماری در منطقه مطرح شوند ولی به علت کمبود اطلاعات در مورد بیماری‌های حیات وحش علی‌الخصوص در مورد گوسفندان نمی‌توان به آسانی درباره وضعیت کرم قلب در گوسفندان وحشی نظر داد. قدر مسلم دلایل و شواهد موجود و زندگی گروهی شغال‌ها، از آلودگی بالای شغال‌های منطقه حکایت دارد و آلودگی بالای سگ‌های منطقه و امکان انتقال آسان

سانتی متر مکعب خون مقدار ۹ سانتی متر مکعب فرمالین ۲ درصد اضافه شده و بعد از ۵ دقیقه سانتریفیوژ با دور ۱۵۰۰، مایع رویی را دور ریخته و با افزودن رنگ بلودو متیلن رسوب حاصل در زیر میکروسکوپ برای مشاهده میکروفیلر قرار گرفته و در این صورت وجود میکروفیلر نتایج مثبت می‌گردید میکروفیلرهای *D. immitis* و *Diptaltonema reconditum* که یک نماتود غیر بیماری‌زاست شباهت زیادی به هم دارند برای تفریق این دو میکروفیلر بایستی به کمک میکروسکوپ کالیبره طول میکروفیلرها اندازه گیری شود و با توجه به طول بالای ۳۰۰ میکرونی *D. immitis* و زیر ۳۰۰ میکرونی برای *Diptaltonema reconditum* تمامی میکروفیلرها مربوط به *D. immitis* تشخیص داده شد و از مشخصات مورفولوژیکی شامل شکل دم که در مورد *Diptaltonema*، واجد دم قلابی شکل است و در حالی که دم لارو *D. immitis* کاملاً صاف و کشیده است نیز استفاده گردید.

نتایج

از ۵ قلاده گرس، تعداد یک گرس از آلوده آن هم با حضور ۲۱ کرم بالغ و حضور تعداد بسیار بالایی میکروفیلر در خون مشاهده گردید که از این ۲۱ کرم تعداد ۱۵ کرم ماده و ۶ کرم نر بودند. حداکثر و حداقل کرم‌های ماده جدا شده از گرس به ترتیب ۳۲/۵ و ۲۱ سانتیمتر بود. حداکثر و حداقل طول کرم‌های جنس نر به ترتیب ۲۲ سانتی متر و ۱۷/۵ سانتیمتر بود. از تعداد ۷ قلاده شغال مورد مطالعه تعداد ۴ قلاده به کرم قلب آلوده بودند که تعداد ۲ قلاده از شغال‌ها تنها دارای یک جنس از کرم بودند که بیانگر حضور ۲ مورد آلودگی مخفی بود و دو مورد واجد هر دو جنس کرم بود که با حضور میکروفیلر در خونشان هم‌خوانی داشت مشخصات مربوط به کرم‌های هر نوع حیوان از نظر تعداد و جنسیت و طول کرم‌ها ثبت شد و حداکثر و حداقل طول کرم‌های جنس نر به ترتیب ۱۵ و ۱۳ سانتیمتر بود و از تعداد ۱۵ قلاده روباه ۲ قلاده واجد کرم بالغ بودند و جنس هر دو آنها ماده بود و اندازه آنها ۱۲ سانتیمتر بود و کوچکتر از کرم‌های جدا شده از سایر گوسفندان بودند ولی هیچ میکروفیلری در خون این دو قلاده روباه یافت نشد.

اکثر کرم‌های جدا شده از شغال‌ها و روباه‌ها، در دهلیز راست قرار داشتند. در حالی که کرم‌های جدا شده از گرس غالباً در سرخرگ‌های ششی بودند.

شیوع بیماری در جمعیت انسانی و ممانعت از لطمه دیدن تنوع زیستی حیاتی می تواند باشد.

تقدیر و تشکر

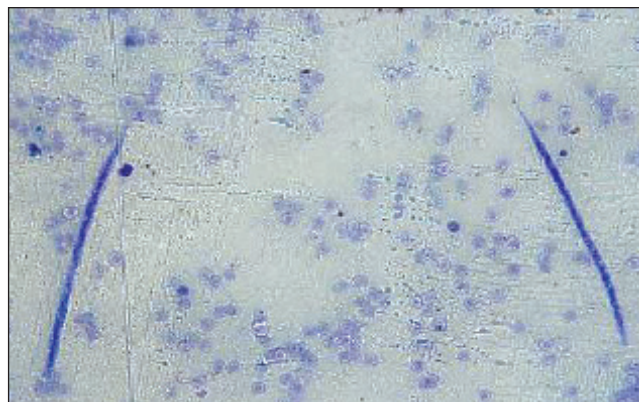
بدین وسیله از مسئولین محترم اداره حفاظت محیط زیست استان آذربایجان شرقی و نیروی انتظامی منطقه و آقای علی اصغر فروغی کمک تکنسین بخش انگل شناسی مؤسسه رازی در شمالغرب کشور تشکر و قدردانی به عمل می آید.

پاورقی ها

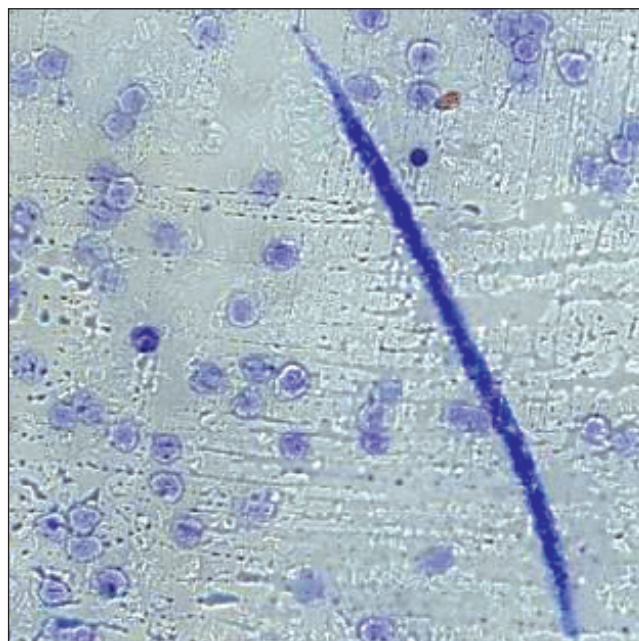
- 1- Knott's method
- 2- Heartworm
- 3-Anopheles
- 4-Culex
- 5-Aedes
- 6-Occult infection
- 7- Thiacetarsamid
- 8- immiticide

منابع مورد استفاده

- ۱ - اسلامی، علی، ۱۳۷۶، کرم شناسی دامپزشکی، نماتودها و آکانتوسفالا، جلد سوم، انتشارات دانشگاه تهران. صفحات ۶۰۲ - ۵۸۴
- ۲ - جمالی، ر و هاشم زاده، ج، ۱۳۷۵، بررسی آلودگی سگ های ولگرد شهر تبریز به *D. immitis* سومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد انتشارات سازمان دامپزشکی کشور.
- ۳ - مشکی، ب و اسلامی، علی، ۱۳۷۸، بررسی فیلاریوزیس سگ های اطراف تهران، یازدهمین کنگره دامپزشکی ایران.
- ۴ - مشهدی رفیعی، س ۱۳۷۵، اولین گزارش بالینی ابتلا به کرم قلب در ایران، سومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد انتشارات سازمان دامپزشکی کشور.
- ۵ - موبدی، ایرج، بکایی، س، محبعلی، م. حسین، ح، ۱۳۷۵، بررسی وضعیت آلودگی سگ های صاحب دار شهرستان مشکین شهر به *D. immitis* سومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد انتشارات سازمان دامپزشکی کشور.
- ۶ - رزم آرای، ناصر، ۱۳۷۹ چهارمین کنگره زئونوز، تهران
- 7- Jafari Shoorijeh, S., Gaur, S.N., and Khaksar, S. 1996; prevalence of *Dirofilaria immitis* in dogs of Fars province of Iran. L. App.IM.Res. 9(1)27-31.
- 8- Sadighian, A. 1969; Helminthes parasites of stray dogs and jackals in Shahsavari area. Caspian region, Iran. J.Helminth,2:372-374.
- 9- Sanjar, M. Niaki, A. & Khatibi, S. 1969, *Dirofilaria immitis* in the dog in Iran. Vet. Rec. 204.
- 10- Mack, C.A. Bloomfield, T.E., 1998; Canian heart worm (*Dirofilaria immitis*) detected in Red fox (*Vulpes vulpes*) in urban Melbourne, Vet. parasitology. 49:253-256.



عکس ۱- میکروفیلرهای *D. immitis* با رنگامیزی بلودومتیلین



عکس ۲- میکروفیلر *D. immitis* با رنگامیزی بلودومتیلین با بزرگنمایی بیشتر

بیماری به علت وفور پشه های ناقل و با دقت در نتایج این بررسی لزوم انجام تحقیقات وسیع تر در این زمینه احساس می گردد. از طرفی دیگر زئونوز بودن بیماری و آلودگی بالای سگ ها و علی الخصوص در شغال های منطقه که در شهر به منظور تغذیه از زباله های شهری بعد از تاریکی هوا وارد شهر می شوند (شکار ۲ قلاده از شغال ها در نزدیکی محل زباله دانی شهر جلفا صورت گرفت) و امکان آلوده نمودن جمعیت انسانی، اهمیت موضوع را دوچندان می نماید. در ضمن لزوم مطالعات بیشتر، در خصوص وضعیت بیماری در گوشتخواران منطقه بویژه در شغال ها و معدوم کردن سگ های ولگرد و بررسی میزان آلودگی سگ های چوپان از نظر وجود میکروفیلر در خون حائز اهمیت است. اهداف این مطالعه ایجاد زمینه ای برای شناسایی، پیشگیری و درمان مبتلایان احتمالی گونه های مختلف حیات وحش، جلوگیری از