

## تعیین میزان شیوع میکروفیلرهای خونی در سگ های شهرستان سمنان با استفاده از روش اصلاح شده نات

سلیمی بجستانی، م. ر.\*، دارابی زاده، ز.۲.

دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۵

### خلاصه

دیروفیلاریوز یا بیماری کرم قلب (Heart worm) یکی از بیماری های مهم گوشتخوران است که عامل آن نماتود دیروفیلاریا/ایمیتیس می باشد. این بیماری زئونوز بوده و از نظر بهداشت عمومی حائز اهمیت می باشد. هدف از انجام تحقیق حاضر، تشخیص آلودگی به دیروفیلاریا/ایمیتیس در جمعیت سگ های شهری و روستایی شهرستان سمنان، با استفاده از روش اصلاح شده نات می باشد. در این مطالعه از تعداد ۱۱۲ قلاده سگ پس از ثبت اطلاعات کامل خونگیری بعمل آمده و با استفاده از روش نات اصلاح شده رسوب حاصله از نظر حضور میکروفیلرها مورد بررسی قرار گرفتند و باتوجه به خصوصیات ریخت شناسی میکروفیلرها، تعیین گونه نیز صورت گرفت. از تعداد ۱۱۲ قلاده سگ ۱۱ مورد (۹٫۸۲٪) مثبت تعیین گردید.

**واژه های کلیدی:** دیروفیلاریا/ایمیتیس، روش اصلاح شده نات، سگ های شهری و روستایی، سمنان.

۱. گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان. ایران.

۲. دانش آموخته دکتری عمومی دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان. ایران

\*نویسنده مسؤول: msalimi@semnan.ac.ir

رادیولوژی، اکوکاردیوگرافی و الکتروکاردیوگرافی است (اسلامی، ۱۳۷۶؛ حسینی و همکاران، ۱۳۸۹؛ Mccal و همکاران، ۱۳۸۳).

### مواد و روش کار

در این بررسی که در پاییز و زمستان ۱۳۹۳ صورت گرفت ۱۱۲ قلاده سگ شهری و روستایی به صورت تصادفی انتخاب گشته و پس از ثبت اطلاعات ضروری شامل سن، جنس، نژاد و نحوه نگهداری، خونگیری از ورید سفالیک به عمل آمد. برای خونگیری بعد از مقید نمودن حیوان، همکار دست حیوان را بلند و کشیده نگه داشته سپس محل مورد نظر با الکل ضدعفونی شد و خونگیری به عمل آمد. سپس نمونه های خون به لوله های حاوی ضد انعقاد ای دی تی انتقال یافته و به آزمایشگاه انگل شناسی منتقل شدند. ۰٫۵ سی سی از خون با ۴/۵ سی سی فرمالین ۲ درصد مخلوط گشته و به آرامی تکان داده شد تا همولیز ایجاد شود. سپس هر نمونه به مدت ۵ دقیقه با دور ۱۵۰۰ سانتریفیوژ شد و پس از تخلیه مایع رویی یک یا دو قطره بلودومتیلن افزوده و رسوب حاصله با یک پیپت به روی لام انتقال داده شد و بعد از قرار دادن لام با میکروسکوپ نوری از لحاظ حضور میکروفیلرها مورد بررسی قرار گرفت. تشخیص تفریقی میکروفیلرهای مشاهده شده با توجه به ویژگی های ریخت شناسی آنها انجام پذیرفت (اسلامی، ۱۳۷۶؛ اسلامی و همکاران، ۱۳۸۳).

### نتایج

از مجموع ۱۱۲ نمونه اخذ شده در ۱۱ نمونه (۹٫۸۲٪) میکروفیلر مشاهده گردید. در بررسی نمونه ها با روش نات اصلاح شده در ۶ نمونه میکروفیلر *دیروفیلاریا ایمیتیس* مشاهده شد. از ۱۱۲ سگ تحت مطالعه ۸۹ سگ (۷۹/۴۶) نر و ۲۳ سگ (۲۰/۵۳) ماده بودند (جدول ۱). نتایج این مطالعه نشان می دهد که در شهر سمنان نیز آلودگی سگ ها به گونه های *دیروفیلاریا* وجود دارد و قابل توجه می باشد.

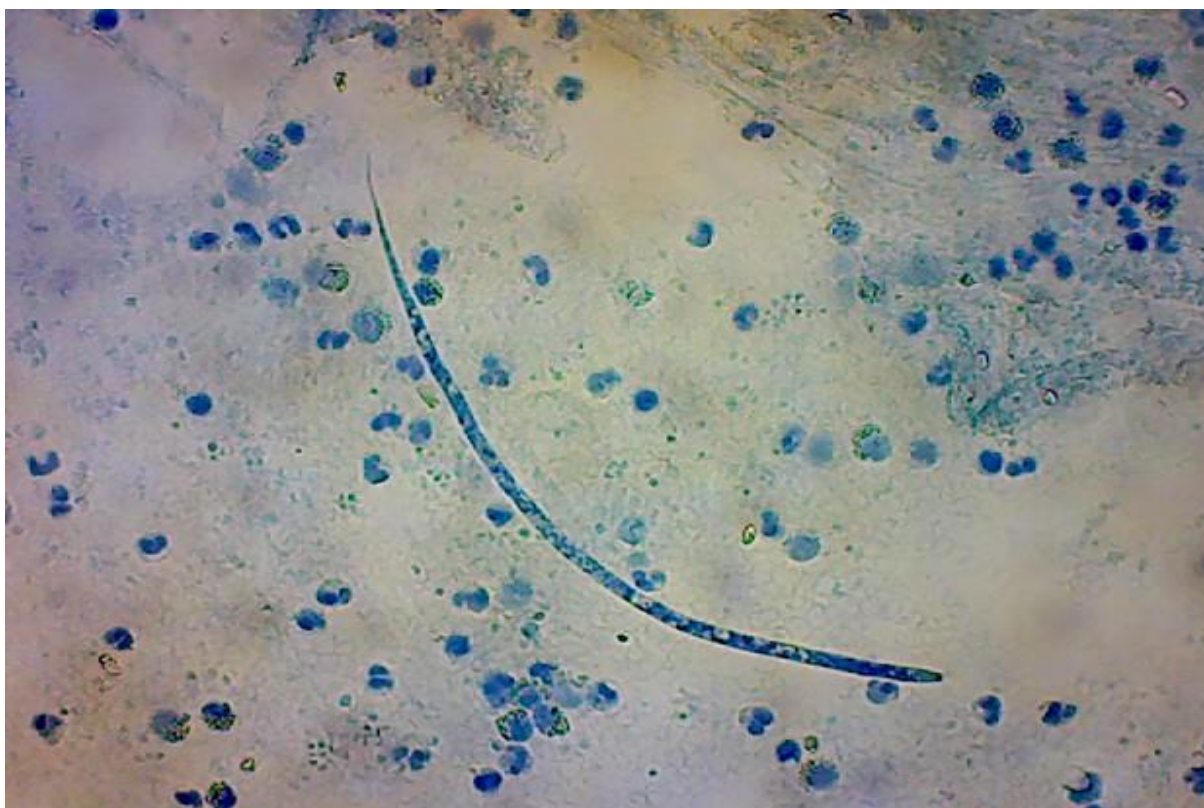
### بحث

در ایران تاکنون بررسی های متعدد آلودگی به *دیروفیلاریا ایمیتیس* در نقاط مختلف کشور نشان داده شده است. ایران یکی از مناطق اندمیک آلودگی در جهان است (حسینی و همکاران، ۱۳۸۹). اولین بار کرم بالغ و میکروفیلر *دیروفیلاریا ایمیتیس* در سگی که از آمریکا به ایران آورده شده بود دیده شد (رنجبر بهادری و همکاران، ۱۳۸۳). گزارش های موجود درباره درصد ابتلا به نامتود فوق در سگهای ولگرد اردبیل (۳۴/۶ درصد) (بکایی و همکاران، ۱۳۷۷)، تبریز (۳۱/۶ درصد) (جمالی و هاشم زاده، ۱۳۷۵)، تکابن (۱۵ درصد)

عفونت کرم قلب توسط *دیروفیلاریا ایمیتیس* وجود می آید که بطور اولیه خانواده سگسانان را مبتلا می سازد. *دیروفیلاریوزیس* بسیار گسترده بوده و بویژه در سگ دارای انتشار جهانی می باشد و از مناطق گرم شمالی، جنوبی و مناطق حاره ای و تحت حاره ای و بطور کلی از بخش های مختلف کشور آمریکا و نیز از مناطق جنوب، شرق و از دره رود میسی سیپی گزارش شده است. آلاسکا تنها ایالتی است که انتقال بیماری در آن گزارش نشده است، هر چند پشه های ناقل و ویژگی های اقلیمی در بخش مرکزی آلاسکا می توانند شرایط انتقال انگل را برای مدت کوتاهی فراهم نمایند. (شیرانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ علیدوستی و همکاران، ۱۳۹۱؛ Feldman, Ettinger, 2005). در ایران نخستین بار آلودگی به *دیروفیلاریا ایمیتیس* در سال ۱۳۴۸ از یک قلاده سگ گردید (Sanjar و همکاران، ۱۹۹۶). سیر تکاملی انگل غیرمستقیم بوده و پشه ها میزبان واسط می باشند. مهمترین پشه های ناقل بیماری شامل جنس های کولکس، آئدس، آنوفل، آرمیجرس، مزورهینکوس و تنیورینکوس می باشند. آلودگی به این انگل در سگ، گرگ، روباه، کایوت، گربه اهلی و وحشی، راسو، موش آبی، شیر دریایی و انسان گزارش شده است. مهمترین راه آلودگی نیش پشه های آلوده است (شیرانی و همکاران، ۱۳۹۳). کرم های قلب بالغ عمدتاً در عروق ریوی وجود داشته که در عفونت های سنگین در بطن راست قلب نیز حضور خواهند یافت. کرم های قلب بالغ می توانند در سگ میزبان به مدت ۵-۷ سال زنده بمانند و میکروفیلرها عمری ۳۰ ماهه دارند. نوزاد یا میکروفیلر در تمام شبانه روز در خون دیده می شود ولی به حضور دوره ای و فصلی در خون تمایل دارد. بیشترین تعداد میکروفیلر عصرها و در طی تابستان دیده می شود (اسلامی، ۱۳۷۶؛ شیرانی و همکاران، ۱۳۹۳). بسیاری از سگ های مبتلا به عفونت کرم قلب بدون علامت هستند، چون سگ ها به خوبی کرم قلب زنده را تحمل می کنند به خصوص که کرم ها به شدت فعال نباشند. (علیدوستی و همکاران، ۱۳۹۱). بیماری به صورت مزمن، به طور اولیه موجب بروز مشکلات ریوی به دلیل گیر کردن انگل ها در عروق ریوی و به طور ثانویه موجب بروز مشکلات قلبی می گردد. همچنین کاهش وزن، عدم تحمل ورزش، lethargy، سرفه، دیسپنه، ترومبوآمبولی در عروق ریوی، پوشش بدنی نامناسب و غیره مشاهده می شود (شیرانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ علیدوستی و همکاران، ۱۳۹۱). سگ هایی که در محیط باز نگهداری می شوند بیش از پنج برابر سگ هایی که در منزل و محیط بسته نگهداری می شوند مبتلا شده اند (علیدوستی و همکاران، ۱۳۹۱). روش های تشخیص کرم قلب بر اساس مشاهده میکروفیلر در نمونه های خون، روش های سرم شناسی، مولکولی،

مجموع	درصد	ماده	درصد	نر		
۶	۴/۳۴	۱	۵/۶۱	۵	دیروفیلاریا ایمیتیس	آلوده
					دیروفیلاریا ریپنس	آلوده
					دیپیتالونما رکوندیتوم	آلوده
۱۰۱	۹۱/۳۰	۲۱	۸۹/۸۸	۸۰		غیر آلوده
۱۱۲		۲۳		۸۹		مجموع

جدول ۱. ارتباط بین آلودگی و جنسیت سگ های مورد مطالعه به روش نات اصلاح شده



تصویر ۱. نمونه خون آلوده به میکروفیلر دیروفیلاریا ایمیتیس به روش اصلاح شده نات

نمی تواند کاملاً مورد قبول قرار گیرد (بکایی و همکاران، ۱۳۷۷)، در بقیه مطالعات این امر مورد توجه قرار گرفته است. در کلیه گزارش هایی که وجود آلودگی براساس مشاهده میکروفیلر در خون اعلام شده است بعلت شباهت زیاد بین میکروفیلر دیروفیلاریا ایمیتیس، دیپیتالونما رکوندیتوم و دیروفیلاریا ریپنس چنانچه در گزارش های مربوط این شباهت مورد توجه قرار نگرفته باشد؛ نمی توان درصد آلودگی اعلام شده را معرف آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس دانست. در تحقیق حاضر نیز با استفاده از روش نات اصلاح شده میزان آلودگی به دیروفیلاریا ایمیتیس در شهرستان سمنان ۹/۸۲ درصد

(رنجبر بهادری و همکاران، ۱۳۸۳)، شیراز (۹/۵ درصد) (مشکی، ۱۳۷۹)، سگهای گله تبریز (۸/۴ درصد) (جمالی و هاشم زاده، ۱۳۷۵)، تنکابن (۱۵ درصد) (رنجبر بهادری و همکاران، ۱۳۸۳) و تهران (۱/۴ درصد) (مشکی و اسلامی، ۱۳۸۰) نشاندهنده ی پراکنش وسیع آلودگی در مناطق مختلف جغرافیایی ایران با شرایط آب و هوایی متفاوت می باشد. لازم به ذکر است که در همه موارد فوق آلودگی براساس آزمایش خون و عمدتاً با روش نات اصلاح شده انجام پذیرفته است و بجز بررسی بکایی و همکاران که نتایج آن بعلت عدم تاکید بر ریخت شناسی میکروفیلرهای موجود در خون،

گزارش گردیده است. در بررسی حاضر ارتباط معنی داری بین میزان آلودگی و جنسیت سگ‌ها مشاهده شد بطوریکه میزان آلودگی در سگ‌های نر ۲/۳ برابر سگ‌های ماده بود. در برزیل نیز میزان آلودگی بطور معنی داری در سگ‌های جنس نر (۸۹/۷ درصد) بیشتر از سگ‌های ماده بود (Labarth و همکاران، ۱۹۸۸). همچنین در بررسی Hatsushika و همکاران نیز در ژاپن درصد آلودگی در در

جنس نر (۷۴/۷ درصد) بیشتر از جنس ماده بود (Hatsushika و همکاران، ۱۹۹۲). در ایران نیز در مطالعات مشکی ارتباط معنی داری بین آلودگی به کرم قلب در سگ‌های شهری و جنسیت وجود داشت بطوریکه میزان آلودگی در سگ‌های جنس نر ۱/۵ برابر آلودگی در جنس ماده بود (مشکی، ۱۳۷۹).



## Determining the prevalence of blood, s microfilaria in dogs in semnan city using modified knott test

Salimi Bajestani, M.R.\*<sup>1</sup>, Darabizadeh, Z.<sup>2</sup>

Received: 17.03.2016

Accepted: 15.08.2020

### Abstract

Dirofilariosis or Heartworm infection is one of the most important disease of members of the family Canidae that caused by *dirofilaria immitis* nematode. The disease has been Zoonosis and in terms of public health is important. This study was conducted to determine the prevalence of *dirofilaria immitis* infection in Urban and rural dogs of semnan city by modified knott test. Blood samples were collected from 112 dogs and all of the information of sampling Were recorded. All samples were examined by modified Knott test and the sediments were analyzed for the presence of microfilaria. According to the morphological characteristics of microfilaria determining the species was also conducted. Of the total 112 dogs, 11 samples (9.82%) were positive.

**Keywords:** *Dirofilaria immitis*; *Modified knott test*; *Urban and rural dogs*

1. Pathobiology department, Faculty of Veterinary Medicin, Semnan University, Semnan, Iran.

2. Graduated in DVM, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran.

\*Corresponding author: [msalimi@semnan.ac.ir](mailto:msalimi@semnan.ac.ir)

- اسلامی، ع.** (۱۳۷۶). کرم شناسی دامپزشکی، جلد سوم (نماتودا و آکانتوسفالا)، انتشارات دانشگاه تهران صفحات ۵۸۴-۶۰۲.
- اسلامی، ع.**، رنجبر بهادری، ش (۱۳۸۳)، روش های تشخیص آزمایشگاهی بیماری های کرمی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، صفحه ۲۶۹.
- شیرانی، د.**، ضیایی اردستانی، ب. اکبرین، ح. دیروفیلاریوز در سگ و گربه: اپیدمیولوژی، تشخیص و درمان (۱۳۹۳)، مجله نظام دامپزشکی، ماهنامه شماره هفتم، صفحه ۴.
- علیدوستی، ح.**، رزاقی منش، م و رزاقی منش، م (۱۳۹۱). بیماری کرم قلب در حیوانات خانگی. تهران: انتشارات پرتو واقعه، صفحات ۱۵-۳۳.
- حسینی، س.ح.**، ملامسی، ع، آرامون، م (۱۳۸۹). مقایسه دو روش نات اصلاح شده (Modified Knott test) و سرم شناسی (ELISA antigen test) در تشخیص دیروفیلاریا/ایمیتیس، مجله دامپزشکی و آزمایشگاه، ۲(۲)، ۸۳-۹۳.
- حسینی، س.ح.**، ملامسی، ع، آرامون، م (۱۳۸۹). دیروفیلاریوز در ایران و چشم انداز آن. هفدهمین کنگره دامپزشکی ایران. ۶۱-۶۴.
- بکایی، س.**، موبدی، ا، محبعلی، م، حسینی، ح، ندیم، آ. (۱۳۷۷): بررسی شیوع دیروفیلاریوزیس در شهرستان مشکین شهر-شمال غرب ایران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. ۲(۱)، (۵۳) صفحه: ۲۳.
- جمالی، ر.**، هاشم زاده، ف. (۱۳۷۵): بررسی آلودگی شهرهای ولگرد شهر تبریز به دیروفیلاریا/ایمیتیس، سومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد، انتشارات سازمان دامپزشکی کشور، صفحه: ۱۷۹.
- رنجبر بهادری، ش.**، محتشم، م.ر، اسلامی، ع، مشکی، ب. (۱۳۸۳): بررسی شیوع فیلرهای خونی در سگهای شهرستان تنکابن. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. پذیرش برای چاپ.
- مشکی، ب.** (۱۳۷۹): اپیدمیولوژی دیروفیلاریوز ناشی از دیروفیلاریا/ایمیتیس در سگهای تبریز. پایان نامه جهت اخذ مدرک دکتری تخصصی دانشکده دامپزشکی تهران. شماره ۱۲۳.
- مشکی، ب.**، اسلامی، ع. (۱۳۸۰): بررسی فیلاریوز سگهای گله اطراف تهران. مجله دانشکده دامپزشکی تهران، (۴) ۵۵، صفحه ۵۳-۵۷.

**Ettinger, S.J., Feldman, E.C.** 2005. Text book of Veterinary Internal Medicine, 6th Edn., Vol. 1, 2, W. B. Saunders Co, USA.

**McCal, J.W., Genchi, C., Kramer, H.L., Guerreor, J., Venco, L.** 2008. Heartworm Diseases in Animals and Humans. *Advances in Parasitology*. **66(4)**, 223 – 227.

**Sanjar, M., Niak, A., Khatibi, S.** (1969). Dirofilariosis in the dog in Iran. *Veterinary Research*, 52:204.

**Jafari, s., Gaur, N. S. and khaksar, Z.**(1996). Prevalence of *Dirofilaria immitis* on dog of fars province of Iran. *Journal of applied inAnimal research*. **9**: 27-31.

**Labarth, N., serrato, M.L., Molo.Y.F. and et al**(1988) heart worm in the state of Rio de janeiro. Brazill.in: state of the heart worm symposium 1988, Orlando, FL.Batavia.ZL. the American Heartworm Society.18.

**Hatsushika, R., Okino, T., Shimizu, M. and Ohyama, F.**(1992) The prevalence of dog heart worm(*Dirofilaria immitis*) infection in stray dogs in Okayama, Kawasaki, Japan. *Medicine Journal*. 3: 75-83.