






Original Paper

Frequency of Gastrointestinal Helminths Fauna among Dogs in Gorgan, Iran

Ali Ghafari¹ , Fatemeh Zahra Gharib (DVSC)*² , Alireza Yousefi (DVSC)³ 

¹ Student of Veterinary Medicine, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. ² Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. ³ Department of Clinical Sciences, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

Abstract

Background and Objective: Dogs are associated with more than 60 types of common diseases with humans, among which parasitic diseases play an important role in public health. This study aimed to estimate the frequency of gastrointestinal helminths fauna among dogs in Gorgan, Iran.

Methods: This descriptive-analytical study was done on 70 dogs (37 male and 33 female) consisting of 40 shelter dogs, 18 pet dogs and 14 guard dogs in Gorgan (Iran) from November 2019 to January 2020. Age, gender and housing places of the dogs were recorded, and dogs' fecal samples were examined for gastrointestinal helminths by flotation method with Sheather's solution.

Results: The eggs of gastrointestinal helminths were detected in 41 dogs (58.6%), including *Toxocara canis* (29.3%), *Echino-taenia* (26.8%), *hookworms* (24.4%), *Trichuris vulpis* (7.3%) and *Toxascaris leonina* (12.2%). The highest and lowest rates of infection were related to *Toxocara canis* (31.8%) in female dogs *Trichuris vulpis* (5.3%) in male dogs, respectively. Also, in female dogs, 69.7% of the samples were infected with at least one gastrointestinal parasite, and there was a significant relationship between parasitic disease and female gender ($P < 0.05$). Also, the highest infection rate was observed in shelter dogs (61%).

Conclusion: The frequency of gastrointestinal helminths among dogs in Gorgan is high, particularly among female dogs.

Keywords: Helminth, Gastrointestinal Tract, Feces, Dogs

*Corresponding Author: Fatemeh Zahra Gharib (DVSC), E-mail: fzgharib@gmail.com

Received 4 Jan 2022

Final Revised 17 Apr 2022

Accepted 19 Apr 2022

Published Online 26 Dec 2022

Cite this article as: Ghafari A, Gharib FZ, Yousefi A. [Frequency of Gastrointestinal Helminths Fauna among Dogs in Gorgan, Iran]. J Gorgan Univ Med Sci. 2022; 24(3): 109-115. [Article in Persian]





تحقیقی

فراوانی فون کرم‌های گوارشی در سگ‌های شهرستان گرگان (۱۳۹۸)

علی غفاری^۱، دکتر فاطمه زهرا غریب*^۲، دکتر علیرضا یوسفی^۳

^۱ دانشجوی رشته دامپزشکی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. ^۲ استادیار، گروه علوم درمانگاهی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

^۳ گروه علوم درمانگاهی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: سگ‌ها با بیش از ۶۰ نوع بیماری مشترک با انسان در ارتباط هستند که در بین آنها انگل‌ها، به خصوص بیماری‌های انگلی کرمی نقش مهمی در بهداشت و سلامت جامعه دارد. این مطالعه به منظور تعیین فراوانی فون کرم‌های گوارشی در سگ‌های شهرستان گرگان انجام شد. روش بررسی: این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۷۰ قلاده (۳۷ نر، ۳۳ ماده) سگ‌های پناهگاه (۴۰ قلاده)، خانگی (۱۸ قلاده) و نگهدارنده (۱۲ قلاده) شهرستان گرگان طی آذر ماه لغایت بهمن ماه سال ۱۳۹۸ انجام شد. اطلاعات مربوط به سن، جنس و محل زندگی حیوانات ثبت شد. نمونه‌های مدفوعی برای شناسایی فون کرم‌های گوارشی با روش شناسایی با محلول شیتیر مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: آلودگی به فون کرمی گوارشی در ۴۱ قلاده سگ (۵۸/۶ درصد) تعیین شد که شامل توکسوکاراکتیس (۲۹/۳ درصد)، اکینوکوک-تینیا (۲۶/۸ درصد)، کرم‌های قلابدار (۲۴/۴ درصد)، تریشوریس و لپیس (۷/۳ درصد) و توکساکاریس لئونینا (۱۲/۲ درصد) بود. بیشترین آلودگی مربوط به توکسوکاراکتیس (۳۱/۸ درصد) در جنس ماده و کمترین آلودگی مربوط به تریشوریس و لپیس (۵/۳ درصد) در جنس نر بود که این تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/05$). ۶۹/۷ درصد از نمونه‌های مدفوعی سگ‌های ماده حداقل به یک انگل آلوده بودند که این میزان در مقایسه با جنس نر (۴۸/۶ درصد) از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$). بیشترین آلودگی در سگ‌های پناهگاه (۶۱ درصد) مشاهده گردید که تفاوت آماری معنی‌داری با سگ‌های خانگی (۱۹/۵ درصد) و نگهدارنده (۱۹/۵ درصد) نداشت.

نتیجه‌گیری: فراوانی آلودگی به فون کرمی گوارشی در سگ‌های شهرستان گرگان بالا بود که در سگ‌های ماده بیشتر از سگ‌های نر تعیین شد.

واژه‌های کلیدی: کرم، دستگاه گوارش، مدفوع، سگ

* نویسنده مسؤول: دکتر فاطمه زهرا غریب، پست الکترونیکی fzgharib@gmail.com

نشانی: بابل، کیلومتر ۳ بابل به قائمشهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، کد پستی ۳۷۳۸۱-۴۷۷۱، تلفن ۰۱۱-۳۲۴۱۵۰۰۰، شماره ۳۲۴۱۵۱۶۱

وصول ۱۴۰۰/۱۰/۱۴ اصلاح نهایی ۱۴۰۱/۱/۲۸ پذیرش ۱۴۰۱/۱/۳۰ انتشار ۱۴۰۱/۱۰/۵

مقدمه

بیماری‌های انگلی از مشکلات مهم بهداشتی و اقتصادی اغلب کشورهای جهان به خصوص کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. سگ حیوان سودمندی است و برای حفظ و حراست دام و دامپروری در بسیاری از مناطق مورد نیاز است که در عین حال می‌تواند بهداشت فردی و اجتماعی را به مخاطره اندازد.^۱ دفع روزانه مدفوع حیوان در محیط می‌تواند مخاطرات زیادی برای انسان داشته باشد. از طرف دیگر تماس آنها با حیوانات اهلی می‌تواند موجب آلودگی این حیوانات به عنوان میزبان شده و منجر به تسهیل چرخه انتقال آلودگی‌های انگلی از حیوان به انسان شود.^۲

انگل‌های مشترک بین انسان و حیوان به دلیل عدم تغییر شرایط اپیدمیولوژیکی و اکولوژیکی و گستردگی مخازن این انگل‌ها، بخش مهمی از فعالیت‌های بهداشتی و اجتماعی را به خود اختصاص

داده و برای تشخیص، درمان و پیشگیری آنها هزینه و زمان زیادی صرف می‌شود.^۳

برخی از انگل‌ها مانند اکینوکوکوس گرانولوزوس که تخم آن بلافاصله پس از خروج با مدفوع عفونت‌زاست؛ از نظر بهداشتی و اقتصادی اهمیت بسیار زیادی دارد. چون در صورت ورود یک تخم به بدن انسان و یا حیوان میزبان، سبب ایجاد کیست هیداتیک می‌شود. این انگل از حیوانات اهلی مانند گاو و گوسفند به عنوان میزبان‌های واسط استفاده می‌کند که به دلیل آلودگی ارگان‌های بدن، طی بازرسی گوشت می‌تواند خسارات اقتصادی زیادی ایجاد کند.^{۴-۷} گونه‌های توکسوکارا از قدرت تکثیر بالایی برخوردارند و از آنجایی که بالغین مقاومت نسبی به عفونت دارند؛ اکثراً در حیوانات جوان دیده می‌شوند.^۸ این موضوع به‌خاطر نقش آن به‌عنوان عامل بیماری لارو مهاجر احشایی از اهمیت بهداشت عمومی بالایی در

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند. برای تعیین رابطه بین دو متغیر از روش آماری توصیفی و استنباطی کای اسکوئر استفاده شد. فاصله اطمینان ۹۵ درصد و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها

فراوانی سگ‌های مورد مطالعه بر حسب نوع سگ، جنس و سن در جدول یک آمده است.

از ۷۰ قلاده سگ مورد مطالعه، تعداد ۴۱ قلاده (۵۸/۶ درصد) حداقل به یک فرم انگلی آلوده بودند. مقایسه نمونه‌های آلوده به یک یا بیش از یک انگل، بین دو جنس نر و ماده نشان داد که آلودگی انگلی در جنس ماده (۶۹/۷ درصد) بیش از جنس نر (۴۸/۶ درصد) است ($P < 0/001$) (نمودار یک).

متغیرها	تعداد (درصد)
پناهگاه	۴۰ (۵۷/۱)
خانگی	۱۸ (۲۵/۷)
نگهبان	۱۲ (۱۷/۲)
ماده	۳۳ (۴۷/۱)
نر	۳۷ (۵۲/۹)
کمتر از ۱۰	۱۸ (۲۵/۷)
۱۰-۲۴	۲۲ (۳۱/۴)
بیشتر از ۲۴	۳۰ (۴۲/۹)

فراوانی فون کرمی گوارشی به تفکیک نوع سگ در جدول ۲ آمده است. از مجموع ۴۱ نمونه مدفوع آلوده، پنج نوع تخم انگل شامل توکسوکارا کنیس (*Toxocara canis*) (۲۹/۳ درصد)، (اکینوکوک - تنیا) (*Echino-taenia*) (۲۶/۸ درصد)، کرم‌های قلابدار (*Trichuris vulpis*) (۲۴/۴ درصد)، تریشورس و لپیس (*Trichuris vulpis*) (۷/۳ درصد) و توکساکاریس لئونینا (*Toxascaris leonina*) (۱۲/۲ درصد) تشخیص داده شد. بیشترین فراوانی مربوط به توکسوکارا کنیس (*Toxocara canis*) (۲۹/۳ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به تریشورس و لپیس (*Trichuris vulpis*) (۷/۳ درصد) بود ($P < 0/001$) (جدول ۲).

بیشترین انگل جدا شده مربوط به توکسوکارا کنیس در جنس ماده (۳۱/۸ درصد) و کمترین مربوط به تریشورس و لپیس (۵/۳ درصد)

فون کرمی گوارشی	سگ پناهگاه تعداد (درصد)	سگ خانگی تعداد (درصد)	سگ نگهبان تعداد (درصد)	جمع کل تعداد (درصد)
توکسوکارا کنیس	۸ (۱۹/۵)	۲ (۴/۹)	۲ (۴/۹)	۱۲ (۲۹/۳)
اکینوکوک - تنیا	۷ (۱۷/۱)	۱ (۲/۴)	۳ (۷/۳)	۱۱ (۲۶/۸)
کرم‌های قلابدار	۵ (۱۲/۲)	۳ (۷/۳)	۲ (۴/۹)	۱۰ (۲۴/۴)
تریشورس و لپیس	۲ (۴/۹)	۰	۱ (۲/۴)	۳ (۷/۳)
توکساکاریس لئونینا	۳ (۷/۳)	۲ (۴/۹)	۰	۵ (۱۲/۲)
جمع کل	۲۵ (۶۱)	۸ (۱۹/۵)	۸ (۱۹/۵)	۴۱ (۱۰۰)

بین نوع فون کرمی گوارشی با نوع سگ‌ها ارتباط آماری معنی‌داری یافت نشد.

انسان برخوردار است؛ به‌خصوص در کودکانی که همبازی توله‌ها هستند. کرم‌های مشترک بین انسان و سگ اثرات مضر بیشتری نسبت به آنچه معمولاً تصور می‌شود؛ در انسان دارند. بنابراین، پایش مداوم از نظر میزان عفونت در سگ‌ها و نیز موثر بودن درمان در آنها بسیار ضروری است.^{۷-۹} این مطالعه به منظور تعیین فراوانی فون کرم‌های گوارشی در سگ‌های شهرستان گرگان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۷۰ قلاده (۳۷ نر، ۳۳ ماده) سگ‌های پناهگاه (۴۰ قلاده)، خانگی (۱۸ قلاده) و نگهبان (۱۲ قلاده) شهرستان گرگان طی آذر ماه لغایت بهمن ماه سال ۱۳۹۸ انجام شد. سگ‌ها از مکان‌ها و مناطق مختلف جمع‌آوری و نمونه مدفوع حیوانات مورد بررسی قرار گرفت.

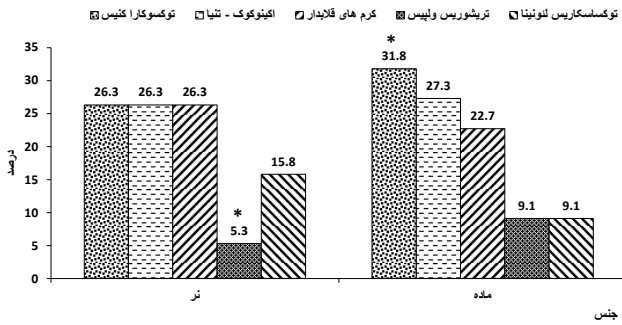
مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل (IR.IAU.BABOL.REC.1399.056) قرار گرفت.

نمونه‌های مدفوع در ظروف نمونه‌گیری جمع‌آوری و به آزمایشگاه بیمارستان تخصصی دامپزشکی ورکان گرگان منتقل شدند. اطلاعات نمونه‌های مدفوع بر اساس مکان‌های جمع‌آوری، سن و جنس هر قلاده سگ ثبت و به هر نمونه شماره شناسایی اختصاص داده شد.

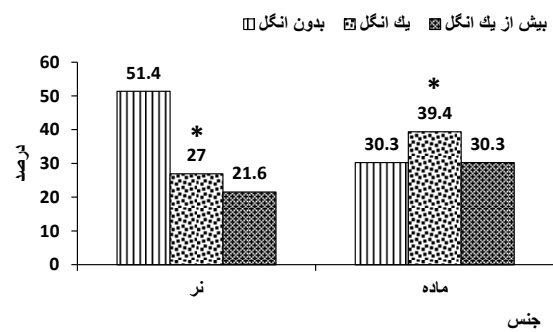
محدوده سنی سگ‌ها به سه گروه شامل کمتر از ۱۰ ماه (Puppy)، بین ۱۰-۲۴ ماه (Young) و بیشتر از ۲۴ ماه (Adult) دسته‌بندی شد.

روش آماده‌سازی نمونه‌ها: نمونه‌های مدفوع به منظور بررسی تخم‌انگل با استفاده از روش تغلیظی شناورسازی مورد سنجش قرار گرفتند. حدود ۲ گرم از هر نمونه مدفوع با ۵ میلی‌لیتر محلول قندی اشباع یا شیتیر مخلوط شد و پس از تهیه سوسپانسیون ۵ میلی‌لیتر محلول شیتیر به آن اضافه گردید و بعد از مخلوط شدن، به مدت ۵ دقیقه با دور ۳۰۰۰ سانتریفیوژ شدند. در آخر با استفاده از لوپ، یک قطره از سطح نمونه سانتریفیوژ شده بر روی یک لام قرار داده شد. پس از قرار دادن لام بر روی لام، نمونه‌ها با میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفتند.^{۱۰}

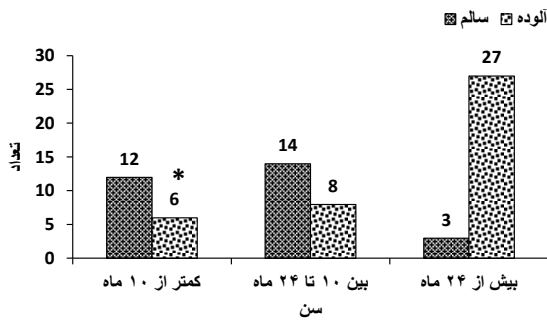
شناسایی فون کرمی گوارشی: تخم انگل‌های گوارشی بر اساس کلیدهای تشخیصی مورد شناسایی قرار گرفتند. در صورت مشاهده حداقل یک فرم انگلی، نمونه مثبت در نظر گرفته شد.^{۱۱}



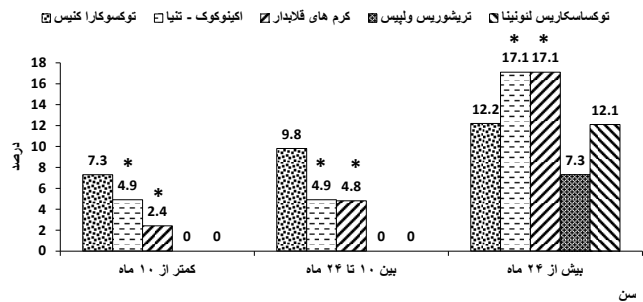
نمودار ۲: درصد فون کرمی گوارشی سگ‌ها بر حسب جنس ($P < 0.001$)



نمودار ۱: درصد آلودگی انگلی سگ‌ها بر حسب جنس ($P < 0.001$)



نمودار ۴: فراوانی آلودگی انگلی سگ‌ها بر حسب سن ($P < 0.001$)



نمودار ۳: درصد فون کرمی گوارشی سگ‌ها بر حسب سن ($P < 0.001$)

درصد و ۱/۶۶ درصد گزارش شد. درصد فراوانی کرم‌های گوارشی (۵۷/۲) و فراوانی بالای توکسوکاراکنیس مطالعه Silva و همکاران^{۱۱} با نتایج مطالعه حاضر مشابهت داشت.

در مطالعه Idika و همکاران فراوانی کلی انگل‌های روده‌ای در نمونه مدفوع سگ‌ها در جنوب شرقی نیجریه ۵۱/۷ درصد تعیین شد^۷ که به نتیجه مطالعه حاضر، نزدیک است.

در مطالعه Johnson و همکاران نمونه مدفوع ۳۸۰ قلاده سگ منطقه‌ای در غنا بررسی و ۶۲/۶ درصد آلودگی‌های کرم‌های گوارشی تعیین شد. تخم کرم‌های قلابدار ۴۶/۸ درصد، تخم توکسوکاراکنیس ۵/۸ درصد و آلودگی‌های همزمان در ۱۰ درصد از نمونه‌ها یافت شد.^{۱۲}

در مطالعه Ayinmode و همکاران نمونه مدفوع ۲۰۳ قلاده سگ از خیابان‌های مناطق آبیادان نیجریه جمع‌آوری شد و میزان شیوع انگل‌های گوارشی با روش شناسایی ۴۳/۳ درصد گزارش گردید.^{۱۶} در مطالعه Ezema و همکاران نمونه مدفوع ۲۰۰ قلاده سگ مایدوگوری واقع در شمال شرقی نیجریه، فراوانی کلی آلودگی انگلی با روش شناسایی ۳۱/۵ درصد تعیین شد.^{۱۷}

در مطالعه Ramírez-Barrios و همکاران ۶۱۴ نمونه مدفوع از سگ‌های ارجاع شده به کلینیک‌های دامپزشکی دانشگاه زولیا در ونزوئلا به روش شناسایی مورد بررسی انگل‌شناسی قرار گرفتند. انکیلوستوما (۲۴/۵ درصد) و توکسوکارا کنیس (۱۱/۴ درصد) شایع‌ترین انگل‌های کرمی گوارشی تعیین گردید. تریشوریس

در جنس نر بود ($P < 0.001$) (نمودار ۲).

بیشترین فراوانی نوع انگل مشاهده شده مربوط به سگ‌های با سن بالای ۲۴ ماه بود که در مقایسه با سایر گروه‌های سنی از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.001$) (نمودار ۳).

سگ‌های با سن زیر ۱۰ ماه کمترین آلودگی و سگ‌های با سن بالای ۲۴ ماه بیشترین آلودگی به تخم انگل را داشتند ($P < 0.001$) (نمودار ۴).

بررسی فراوانی آلودگی بر اساس محل زندگی سگ‌ها نشان داد که گرچه بیشترین تعداد انگل‌های جدا شده مربوط به سگ‌های پناهگاه در مقایسه با سگ‌های خانگی و نگهدارنده است؛ اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌داری نبود. (جدول ۲).

بحث

با توجه به نتایج این مطالعه، ۵۸/۶ درصد سگ‌های مورد بررسی به فون کرمی گوارشی آلودگی داشتند. بیشترین انگل جدا شده از نمونه‌های مدفوعی، توکسوکارا کنیس در سگ‌های جنس ماده بود. بیشترین آلودگی مربوط به گروه سنی بیش از ۲۴ ماه بود. این نتایج با دیگر مطالعات^{۱۱-۱۵} مطابقت داشت.

در مطالعه Silva و همکاران که بر روی نمونه مدفوع ۱۰۰ قلاده سگ پناهگاه در گویماراز پرتغال انجام شد؛ فراوانی کرم‌های گوارشی ۵۷/۲ تعیین شد که درصد انکیلوستوما کینیوم، توکسوکاراکنیس، دیپلیدیوم کانیوم، گونه‌های کاپیلاریا و تریشوریس ولپیس به ترتیب ۳۳ درصد، ۲۹ درصد، ۶ درصد،

فراوانی آلودگی‌های انگلی گوارشی در توله سگ‌ها بیشتر از بالغین گزارش شد.^{۲۱}

در مطالعه قره داغی و همکاران در تبریز ۴۰ قلاده سگ ولگرد با روش کالبدگشایی مورد بررسی انگل‌شناسی از نظر تعیین فراوانی آلودگی کرمی گوارشی قرار گرفتند. فراوانی آلودگی کرمی گوارشی در سگ‌های ولگرد اطراف تبریز بالا ارزیابی شد. اختلاف معنی‌داری در فراوانی آلودگی کرمی گوارشی بین دو جنس نر و ماده و گروه‌های مختلف سنی مشاهده نشد؛ اگرچه ۵۰ درصد سگ‌ها در جنس نر و ۳۰ درصد سگ‌ها در جنس ماده فاقد انگل بودند.^{۲۲}

در مطالعه Torres-Chablé و همکاران فراوانی انگل‌های گوارشی ۳۰۲ قلاده سگ صاحب‌دار تاباسکو در جنوب شرقی مکزیک، با مشاهده ماکروسکوپی معمولی و روش ساترفیوژ شناورسازی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه مدفوع ۸۰ سگ (۲۶/۵ درصد) حاوی انگل گوارشی بود. از این تعداد ۵۸ مورد (۱۹/۲ درصد) از نظر انگل کرمی مثبت و ۲۲ مورد (۷/۳ درصد) برای تک یاخته مثبت بودند. حداقل ۷ گونه انگلی شناسایی شد. شایع‌ترین انگل انکیلوستوما کانیوم (۱۵/۹ درصد) تعیین شد. چندین گونه انگلی شناسایی شده پاتوژن‌های مشترک بین انسان و دام بودند که نشان‌دهنده نیاز مهم به نظارت و درمان منظم عفونت‌های انگلی سگ‌هایی است که در مجاورت انسان‌ها زندگی می‌کنند.^{۲۳}

در مطالعه Luis Enrique و همکاران فراوانی عفونت‌های انگلی روده‌ای در جمعیتی از سگ‌های ولگرد و اهلی هاوانای کوبا بررسی شد. نمونه‌های مدفوع از ۲۹۳ سگ، شامل ۱۷۸ سگ ولگرد و ۱۱۵ سگ خانگی با روش شناورسازی و رسوب گذاری مورد آزمایش قرار گرفت. گونه‌های شایع‌تر کرم‌های مشترک بین انسان و سگ شامل انکیلوستوما کانیوم (۴۵/۴ درصد) و توکسوکارا کنیس (۲۵/۳ درصد) بودند. در مجموع ۱۶۸ سگ (۵۷/۳ درصد) حداقل به یک انگل روده‌ای آلوده بودند.^{۲۴} این یافته با نتیجه مطالعه ما همخوانی داشت.

در مطالعه پسته چیان و همکاران انگل‌های کرمی روده‌ای ۹۶ قلاده سگ‌های ولگرد شهر اصفهان پس از باز نمودن لاشه بررسی شدند. ۶۰/۴ درصد سگ‌ها به حداقل یک کرم گوارشی آلوده بودند^{۲۵} که از نتیجه مطالعه حاضر بیشتر است. دلیل این اختلاف می‌تواند به خاطر ولگرد بودن سگ‌های مورد مطالعه و نیز تفاوت در روش نمونه‌گیری و آزمایش باشد.

با وجود این که ضرورت حضور تخم اکینو کوک-تینا در مدفوع، دفع آنها پس از متلاشی شدن بند بارور سستود بالغ است و همیشه این اتفاق رخ نمی‌دهد؛ لذا نتایج به‌دست آمده حدود ۲۷ درصد از سگ‌های مورد بررسی را آلوده به گونه‌های اکینو کوک-تینا نشان

ولپیس (۲/۹ درصد)، دیلیدیوم کانیوم (۲/۳ درصد)، گونه‌های استرانزیلوئیدس (۰/۳ درصد)، اسپروسرکالویی (۰/۲ درصد) و گونه‌های الاریا (۰/۵ درصد) مشاهده شدند. سگ‌های زیر سن ۱۲ ماه دارای آلودگی انگلی گوارشی بیشتری بودند؛ ولی اختلاف معنی‌داری در فراوانی این انگل‌ها در بین دو جنس نر و ماده دیده نشد.^{۲۶} مطالعه Ramirez-Barrios و همکاران^{۲۷} با مطالعه حاضر همسو بود و نشان داده شد که بیشترین انگل جدا شده از سگ مربوط به توکسوکارا کنیس است. هرچند از نظر سنی بیشترین انگل جدا شده مربوط به گروه سنی بالای ۲۴ ماه بود.

در مطالعه حاضر ۲۹/۳ درصد از سگ‌های مورد مطالعه به توکسوکارا کنیس آلوده بودند که هشدار برای خطرات ناشی از این انگل در شهرستان گرگان است. حضور حداکثری انگل توکسوکارا کنیس مطالعه ما با نتایج طهماسبی و همکاران^{۲۸} و مطالعه Luis Enrique و همکاران^{۲۹} نیز مطابقت داشت.

در مطالعه Al-Sabi و همکاران انگل‌های گوارشی و قلبی-ریوی ۱۷۸ سگ‌های شکاری در دانمارک به روش شناورسازی بررسی شد. بیشترین درصد آلودگی مربوط به توکسوکارا کنیس (۱۲/۴ درصد) و آنسیناریا استنوسفالا (۷/۳ درصد) بود و حداقل آلودگی شامل گونه‌های تینا (۱/۷ درصد)، ترماتودهای غیرقابل شناسایی (۱/۱ درصد) و توکساکاریس لئونینا (۰/۶ درصد) بود. به طور کلی ۲۱/۳ درصد نمونه‌ها آلوده به کرم‌های گوارشی بودند.^{۳۰}

غلامی و همکاران ۵۰ سگ ولگرد در منطقه شهرنشین ساری را با کالبدگشایی بررسی کردند که فراوانی کرم‌های روده‌ای اکینو کوکوس گرانولوزوس و تینا مولتی سیس اختلاف معنی‌داری بین دو جنس نر و ماده نشان نداد.^{۳۱} همچنین رحمتی و همکاران کرم‌های روده‌ای سگ‌های ولگرد شهر همدان را بررسی نمودند^{۳۲} و برخلاف تحقیق حاضر ارتباط معنی‌داری بین بیماری‌های انگلی و جنسیت سگ‌ها گزارش نشد.

در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین بیماری و سگ‌های میانسال و پیر دیده شد. همچنین بین بیماری و مکان زندگی، آلودگی بیشتر در سگ‌های پناهگاه به طور غیرمعنی‌داری مشاهده شد.

در مطالعه Fontanarroza و همکاران در آرژانتین نمونه مدفوع ۲۱۳۹ سگ خانگی از نظر فراوانی انگل‌های گوارشی به روش شناورسازی بررسی و انیکلوستوما کانیوم (۱۳ درصد)، توکسوکارا کنیس (۱۱ درصد) و تریشورس ولپیس (۱۰ درصد) گزارش شدند. همچنین دیلیدیوم کانیوم در نمونه مدفوع ۱۸ سگ و توکساکاریس لئونینا تنها در یک نمونه یافت گردید. از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری در فراوانی آلودگی به انگل‌های گوارشی دیده نشد و فقط در مورد انیکلوستوما کانیوم دیده شد که فراوانی این آلودگی در سگ‌های جنس ماده بیشتر از نرها بود. همچنین

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که فراوانی آلودگی به فون کرمی گوارشی در سگ‌های شهرستان گرگان بالا بود که در سگ‌های ماده بیشتر از سگ‌های نر تعیین شد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه (شماره ۱۵۶۲۹۲۱۲۱۵۲۷۷۷۱۱۳۹۸۱۳۸۴۴۴) آقای علی غفاری برای اخذ درجه دکتری حرفه‌ای در رشته دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل بود. بدین‌وسیله از همه کارکنان محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل و آزمایشگاه بیمارستان تخصصی دامپزشکی ورکان گرگان که ما را در اجرای مطالعه یاری نمودند؛ صمیمانه تشکر می‌نمایم. نویسندگان تعارض منافی در پژوهش ندارند.

داد که این رقم نشان‌دهنده جدی بودن خطرات ناشی از این انگل‌ها در شهرستان گرگان است. به‌ویژه خطر بروز کیست‌های هیداتیک بر اهمیت این موضوع می‌افزاید. در سگ‌های مورد مطالعه، آلودگی به هیچ ترماتودی مشاهده نشد. این موضوع در اکثر تحقیقات ذکر شده فوق نیز قابل مشاهده بود. به طور کلی اختلاف در میزان فراوانی انگل‌های گوارشی در مطالعات مختلف می‌تواند به دلیل تفاوت در حجم نمونه، تغییرات جغرافیایی، فصل مطالعه، دسترسی به خدمات دامپزشکی، حضور یا عدم حضور میزبان واسط، روش‌های نمونه‌برداری، عوامل جمعیت‌شناختی و تکنیک‌های تشخیصی باشد. با توجه به ماهیت زئونوز بودن اکثر انگل‌های بررسی شده و ارتباط نزدیک بین انسان و سگ، انگل‌تراپی منظم این حیوان، مدیریت صحیح در نگهداری سگ‌ها و رعایت بهداشت شخصی کافی توصیه می‌شود.

References

1. Bagheri R, Haghi Z, Amini M, Fattahi AS. [Pulmonary Hydatid cyst: analysis of 1024 cases]. *Tehran Univ Med J.* 2010; 68(3): 188-93. [Article in Persian]
2. Torgerson PR, Macpherson CN. The socioeconomic burden of parasitic zoonoses: global trends. *Vet Parasitol.* 2011 Nov; 182(1): 79-95. DOI: 10.1016/j.vetpar.2011.07.017
3. Deplazes P, van Knapen F, Schweiger A, Overgaauw PA. Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis. *Vet Parasitol.* 2011 Nov; 182(1): 41-53. DOI: 10.1016/j.vetpar.2011.07.014
4. Rijks JM, Cito F, Cunningham AA, Rantsios AT, Giovannini A. Disease Risk Assessments Involving Companion Animals: an Overview for 15 Selected Pathogens Taking a European Perspective. *J Comp Pathol.* 2016 Jul; 155(1 Suppl 1): S75-97. DOI: 10.1016/j.jcpa.2015.08.003
5. Alagaili AN, Mohammed OB, Omer SA. Gastrointestinal parasites and their prevalence in the Arabian red fox (*Vulpes vulpes arabica*) from the Kingdom of Saudi Arabia. *Vet Parasitol.* 2011 Aug; 180(3-4): 336-39. DOI: 10.1016/j.vetpar.2011.03.038
6. Okoye IC, Obiezue NR, Okorie CE, Ofoezie IE. Epidemiology of intestinal helminth parasites in stray dogs from markets in south-eastern Nigeria. *J Helminthol.* 2011 Dec; 85(4): 415-20. DOI: 10.1017/S0022149X10000738
7. Idika IK, Onuorah EC, Obi CF, Umeakuana PU, Nwosu CO, Onah DN, et al. Prevalence of gastrointestinal helminth infections of dog in Enugu State, South Eastern Nigeria. *Parasite Epidemiol Control.* 2017 May; 2(3): 97-104. DOI: 10.1016/j.parepi.2017.05.004
8. Acosta-Jamett G, Cleaveland S, Bronsvort BM, Cunningham AA, Bradshaw H, Craig PS. *Echinococcus granulosus* infection in domestic dogs in urban and rural areas of the Coquimbo region, north-central Chile. *Vet Parasitol.* 2010 Apr; 169(1-2): 117-22. DOI: 10.1016/j.vetpar.2009.12.005
9. Daryani A, Sharif M, Amouei A, Gholami S. Prevalence of *Toxocara canis* in stray dogs, northern Iran. *Pak J Biol Sci.* 2009 Jul; 12(14): 1031-35. DOI: 10.3923/pjbs.2009.1031.1035
10. Torres-Chablé OM, García-Herrera RA, Hernández-Hernández M, Peralta-Torres JA, Ojeda-Robertos NF, Blitvich BJ, et al. Prevalence of gastrointestinal parasites in domestic dogs in Tabasco, southeastern Mexico. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2015 Oct-Dec; 24(4): 432-37. DOI: 10.1590/S1984-29612015077
11. Silva V, Silva J, Gonçalves M, Brandão C, Vieira E Brito N. Epidemiological survey on intestinal helminths of stray dogs in Guimarães, Portugal. *J Parasit Dis.* 2020 Dec; 44(4): 869-76. DOI: 10.1007/s12639-020-01252-2
12. Johnson SAM, Gakuya DW, Mbuthia PG, Mande JD, Maingi N. Prevalence of gastrointestinal helminths and management practices for dogs in the Greater Accra region of Ghana. *Heliyon.* 2015 Sep; 1(1): e00023. DOI: 10.1016/j.heliyon.2015.e00023
13. Ramírez-Barrios RA, Barboza-Mena G, Muñoz J, Angulo-Cubillán F, Hernández E, González F, et al. Prevalence of intestinal parasites in dogs under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. *Vet Parasitol.* 2004 May; 121(1-2): 11-20. DOI: 10.1016/j.vetpar.2004.02.024
14. Tahmasebi E, Yazdani M, Rafiei E, Yaraghi N, Karamali M. [Evaluation of Evidence Based Dental (EBD) Care at Shahid Shokri Dental Center in 2019]. *J Mil Med* 2021; 23(4): 291-302. DOI: 10.30491/JMM.23.4.291 [Article in Persian]
15. Luis Enrique JP, Moreno LR, Nunez Fernandez FA, Millan IA, Rivero LR, Gonzalez FR, et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in dogs from Havana, Cuba: risk of zoonotic infections to humans. *Anim Husb Dairy Vet Sci.* 2018; 2(3): 1-5. DOI: 10.15761/AHDVS.1000133
16. Ayinmode AB, Obebe OO, Olayemi E. Prevalence of potentially zoonotic gastrointestinal parasites in canine faeces in Ibadan, Nigeria. *Ghana Med J.* 2016 Dec; 50(4): 201-206. DOI: 10.4314/gmj.v50i4.2
17. Ezema KU, Malgwi SA, Zango MK, Kyari F, Tukur SM, Mohammed A, et al. Gastrointestinal parasites of dogs (*Canis familiaris*) in Maiduguri, Borno State, Northeastern Nigeria: Risk factors and zoonotic implications for human health. *Vet World.* 2019 Jul; 12(7): 1150-53. DOI: 10.14202/vetworld.2019.1150-1153
18. Al-Sabi MN, Kapel CM, Johansson A, Espersen MC, Koch J, Willesen JL. A coprological investigation of gastrointestinal and cardiopulmonary parasites in hunting dogs in Denmark. *Vet Parasitol.* 2013 Sep; 196(3-4): 366-72. DOI: 10.1016/j.vetpar.2013.03.027
19. Gholami I, Daryani A, Sharif M, Amouei A, Mobedi I. Seroepidemiological survey of helminthic parasites of stray dogs in Sari City, northern Iran. *Pak J Biol Sci.* 2011 Jan; 14(2): 133-

37. DOI: 10.3923/pjbs.2011.133.137
20. Rahmati K, Maghsoud AH, Matini M, Motevalli Haghi M, Fallah N, Fallah M. [Study of Intestinal Helminthes of Stray Dogs and Their Public Health Importance in Hamadan City]. *Avicenna J Clin Med* 2016; 23(3): 214-220. DOI: 10.21859/hums-23033 [Article in Persian]
21. Fontanarrosa MF, Vezzani D, Basabe J, Eiras DF. An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and spatial patterns. *Vet Parasitol.* 2006 Mar; 136(3-4): 283-95. DOI: 10.1016/j.vetpar.2005.11.012
22. Gharedaghi Y, Shabestari Asl A, Ahmadi S. Prevalence of Gastrointestinal Helminthes in Stray Dogs of Tabriz City, Iran. *Greener Journal of Biological Sciences.* 2014; 4(5): 135-38. DOI: 10.15580/GJBS.2014.5.033114169
23. Pestehchian N, Rasouli A, Yoosefi H. [A Distribution of Intestinal Worms among Stray Dogs in Isfahan, Iran]. *Journal of Isfahan Medical School.* 2012; 29(172): 2827-33. [Article in Persian]