

بررسی شیوع تک‌یاخته‌های روده‌ای در سگ‌های شهرستان تبریز

حسین هاشم‌زاده فرهنگ*

استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

* نویسنده مسئول مکاتبات: hfarhang.h@gmail.com

(دریافت مقاله: ۹۵/۱۲/۲ پذیرش نهایی: ۹۷/۶/۲۸)

چکیده

تک‌یاخته‌های روده‌ای سگ‌ها دارای تنوع نسبتاً زیادی بوده و شیوع آلودگی اغلب به شکل تحت‌بالینی و بعضاً به شکل بالینی مشاهده می‌شود. گونه‌های مختلف آنتامبا، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیس‌های ایزوسپورایی در روده سگ‌ها مشاهده می‌شود. با توجه به اهمیت بیماری‌زایی انگل‌های تک‌یاخته‌ای گوارشی در سگ‌ها و همچنین اهمیت زئونوتیک آنها این بررسی در سگ‌های ولگرد شهرستان تبریز انجام گرفت. این بررسی به مدت ۱۲ ماه و از شهریور ۱۳۹۴ تا شهریور ۱۳۹۵ انجام شد. طی این بررسی تعداد صد نمونه مدفوع سگ از مناطق مختلف تبریز تهیه و مورد آزمایش میکروسکوپی انگل‌شناسی قرار گرفت. آزمایش نمونه‌ها به روش تغلیظ با فرمل اتر انجام گرفت و همچنین برای مشاهده تک‌یاخته‌های مختلف از رنگ‌آمیزی تری کروم و برای مشاهده تک‌یاخته کریپتوسپوریدیوم از روش رنگ‌آمیزی زیل نیلسون تغییر یافته استفاده گردید. از صد نمونه مدفوع بررسی شده ۵۴ درصد واجد آلودگی به انواع تک‌یاخته‌ها بودند و تک‌یاخته‌های مشاهده شده عبارت بودند از *آنتامبا هیستولیتیکا*، *آنتامبا کولای*، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیس‌های ایزوسپورایی. در تمامی گروه‌های سنی *آنتامبا هیستولیتیکا* واجد بالاترین شیوع و انگل کریپتوسپوریدیوم واجد حداقل آلودگی در تمامی رده‌های سنی بود. با توجه به شیوع بالای آلودگی، دادن آگاهی و آموزش‌های لازم به صاحبان سگ‌ها توسط دامپزشکان تا حد زیادی می‌تواند گسترش بیماری در انسان و دام را جلوگیری کند.

کلیدواژه‌ها: تبریز، سگ، تک‌یاخته‌های روده‌ای.

مقدمه

سگ‌ها نقش زیادی در اپیدمیولوژی بیماری‌های مشترک داشته و به‌طور مشخص و فراوان با انسان و محیط پیرامون انسان در ارتباط می‌باشند (Jane, 1996; Adejinmi *et al.*, 2001). هوش و ذکاوت فراوان سگ‌ها موجب شده است که این حیوان مورد توجه انسان بوده و با اهداف مختلف، نگهداری و مورد استفاده انسان‌ها قرار گیرند. به علت اهمیت سگ‌ها معمولاً صاحبان سگ‌ها مبالغ فراوانی جهت بهداشت و سلامتی آنها هزینه می‌نمایند و با وجود آنکه سعی زیادی در کنترل بیماری‌های سگ انجام می‌گردد، همواره دامداران با انواعی از بیماری‌ها در سگ‌ها مواجه می‌شوند. بیماری‌های تک‌پاخته‌ای روده‌ای از جمله بیماری‌هایی هستند که به علت متعدد بودن روش‌های انتقال آن‌ها از طریق آب و غذا، شیوع این تک‌پاخته‌های روده‌ای در سگ‌ها زیاد می‌باشد (Lorenzini *et al.*, 2007). از طرفی دیگر افزایش استفاده از سگ‌های نگهدارنده موجب ارتباط و نزدیکی بیشتر انسان با سگ‌ها شده است و بنابراین انسان در معرض بیماری‌های ژئونوتیک ناشی از سگ‌ها قرار می‌گیرد (Lorenzini *et al.*, 2007). با توجه به مطالب ذکر شده مطالعه حاضر در رابطه با سگ‌های شهرستان تبریز انجام شده و میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در سگ‌های اطراف شهرستان تبریز مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

از محل‌های تردد سگ‌های ولگرد، تعداد صد نمونه مدفوع سگ‌های بالای سه ماه با استفاده از دستکش‌های یک‌بارمصرف پلاستیکی تهیه و در ظروف

پلاستیکی جمع‌آوری و به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز منتقل گردید. اطلاعات و نتایج جمع‌آوری شده از نمونه‌ها و آزمایشات به‌عمل آمده شامل گروه‌های سنی (۱۲-۳ ماهگی و بالای ۱۲ ماهگی)، جنس و شرایط فیزیکی مدفوع بوده است.

با استفاده از روش تغلیظ فرمل - اتر گسترش‌های لازم از نمونه‌های مدفوع تازه تهیه و مورد رنگ‌آمیزی تری کروم و زیل نیلسون تغییر یافته قرار گرفتند و همچنین برای مشاهده اووسیست‌های تک‌پاخته‌ای سه گرم مدفوع از هر نمونه در آب حل شده و پس از صاف کردن امولسیون حاصله با استفاده از الک مخصوص و مناسب انگل‌شناسی، مایع صاف شده به مدت دو دقیقه با دور دو هزار در دقیقه مورد سانتریفیوژ قرار گرفت و بر روی رسوب حاصله محلول کلرید سدیم اشباع شده اضافه گردید و بعد از پُر شدن کامل لوله آزمایش یک لامل بر روی آن قرار داده شد و پس از ۲۰ دقیقه لامل از سطح لام برداشته شد و پس از انتقال بر روی یک لام تمیز مورد آزمایش میکروسکوپی قرار گرفت (Adam *et al.*, 1979; Soulsby, 1982; Chesbrough, 1987).

- تحلیل آماری داده‌ها: نتایج به‌دست آمده به‌صورت متوسط میزان آلودگی و درصد شیوع آن ارائه و با استفاده از آزمون مربع کای توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ مورد تحلیل قرار گرفت. مقادیر $p < 0.05$ معنی‌دار تلقی شد.

یافته‌ها

نتایج حاصله از آزمایشات میکروسکوپی نمونه‌های مدفوع سگ در جداول ۱ و ۲ و نمای ظاهری انگل‌های یافت‌شده در اشکال ۱ تا ۳ نشان داده شده است. بر اساس یافته‌های حاصله ۵۴ درصد نمونه‌های مدفوع آزمایش‌شده آلودگی به انواع تک‌یاخته‌های روده‌ای داشتند. انگل‌های آنتامبا، کریپتوسپوریدیوم و ائوسیست‌های ایزوسپورایی در نمونه‌های مدفوع بررسی شده مشاهده گردید. بالاترین آلودگی مربوط به گونه‌های آنتامبا بود که در ۴۱ درصد سگ‌ها گونه آنتامبا کولامی و در ۳۵ درصد سگ‌ها گونه آنتامبا هیستولیتیکا

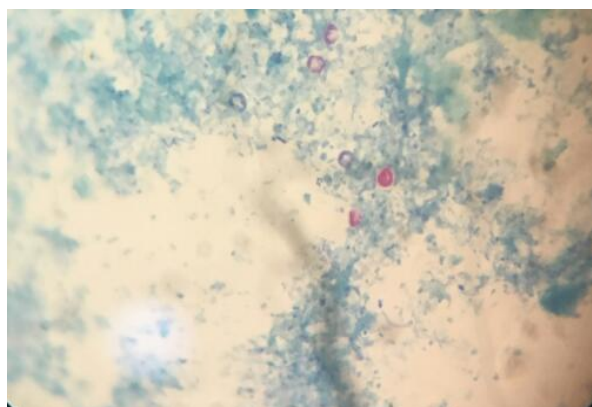
مشاهده شد، سپس به ترتیب ائوسیست‌های ایزوسپورایی با ۵۷ درصد و گونه‌های کریپتوسپوریدیوم با ۱۴ درصد واجد آلودگی بودند. بر اساس نتایج آزمون مربع کای، میزان آلودگی در سگ‌های بالای یک سال به مراتب بیشتر بوده و اختلاف معنی‌داری بین شیوع آلودگی در دو گروه سنی مورد بررسی، مشاهده گردید ($p < 0/05$). در بررسی نتایج آزمون مربع کای، توزیع آلودگی در جنس‌های نر و ماده واجد اختلاف معنی‌داری ($p < 0/05$) بوده و در سگ‌های جنس ماده میزان آلودگی بالاتر از نرها مشاهده گردید (جدول ۲).

جدول ۱- شیوع آلودگی در گروه سنی ۱۲-۳ ماه و بالای ۱۲ ماه

تعداد نمونه	گروه سنی	تعداد موارد مثبت	درصد آلودگی
۵۰	۱۲-۳ ماه	۳۵	۷۰
۵۰	بالای ۱۲ ماه	۱۹	۳۸

جدول ۲- میزان شیوع آلودگی بر اساس جنس‌های نر و ماده

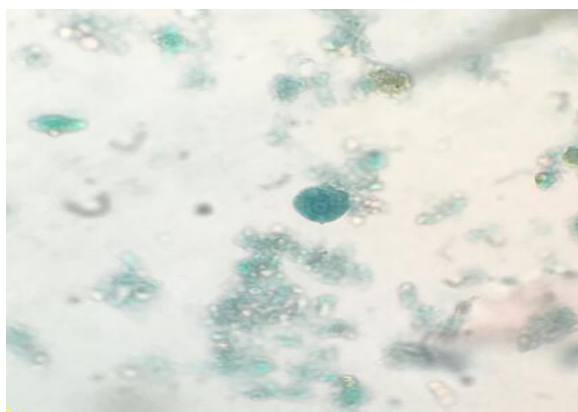
تعداد نمونه	جنس سگ	تعداد موارد مثبت	درصد آلودگی
۵۰	ماده	۳۱	۶۲
۵۰	نر	۲۳	۴۶



شکل ۱- ائوسیست کریپتوسپوریدیوم (رنگ‌آمیزی ذیل نیلسون تغییر یافته، درشت‌نمایی ۱۰۰×).



شکل ۲- تروفوزوایت *انتامبا کولامی* (رنگ آمیزی تری کروم ماسون، درشت‌نمایی ۱۰۰×).



شکل ۳- تروفوزوایت *انتامبا هیستولیتیکا* (رنگ آمیزی تری کروم ماسون، درشت‌نمایی ۱۰۰×).

بحث و نتیجه‌گیری

تک‌یاخته‌های روده‌ای سگ‌ها از جمله انگل‌های زئونوتیک می‌باشند که برای انسان دردسرساز هستند. لذا این بررسی در راستای شناخت ابعاد اپیدمیولوژیکی انگل و آگاهی بیشتر از وضعیت آلودگی سگ‌های شهرستان تبریز به تک‌یاخته‌های روده‌ای انجام شده است. در این بررسی تک‌یاخته‌های روده‌ای جدا شده عبارت بودند از *انتامبا*، کریپتوسپوریديوم و ائوسیسیت‌های ایزوسپورایی که هر سه مورد هم برای سگ‌ها و هم برای انسان بیماری‌زا می‌باشند.

بر اساس نتایج حاصل از این بررسی ۵۴ درصد نمونه‌های مدفوع آزمایش‌شده، آلودگی به انواع تک‌یاخته‌های روده‌ای داشتند و انگل‌های *انتامبا*، کریپتوسپوریديوم و ائوسیسیت‌های ایزوسپورایی در نمونه‌های مدفوع بررسی شده مشاهده گردید. در مطالعه فولادی که در سال ۱۳۹۱ در شهرستان کرمان و روی ۱۰۰ قلاده سگ خانگی انجام گرفته است، به‌طور کلی میزان آلودگی به انواع انگل‌های داخلی ۱۶ درصد تشخیص داده شده است که بیش‌ترین میزان آلودگی مربوط به توکسوکارا کانیس بود و از تک‌یاخته‌های انگلی، کریپتوسپوریديوم در سه مورد و

دسترسی این سگ‌های آلوده به آب‌های جاری می‌تواند سبب آلودگی آب‌های مصرفی انسانی شده و منجر به بروز بیماری‌های تک‌یاخته روده‌ای در انسان گردد. در این بررسی سگ‌های با سن ۱۲-۳ ماه آلودگی کمتری نسبت به سگ‌های مسن داشتند، اما در برخی بررسی‌ها شیوع بالای آلودگی از سگ‌های با سن پایین‌تر گزارش شده است که به نظر می‌رسد علت این مسئله ضعف سیستم ایمنی در توله‌سگ‌ها باشد که منجر به آلودگی بالای آنها شده است و یا احتمالاً به شرایط بهداشتی و محیطی حیوانات مورد آزمایش مرتبط باشد (Oliveria-sequeira et al., 2002)، همچنین شاید علت بالاتر بودن آلودگی در سگ‌های ۱۲-۳ ماهه در بررسی سایر محققین، مربوط باشد به مدیریت نگهداری و وجود تراکم و ازدحام در محل نگهداری سگ‌ها که این موضوع شیوع بیماری‌های تک‌یاخته‌ای روده‌ای در آنها را تسهیل می‌کند زیرا که اووسیست‌های تک‌یاخته‌های روده‌ای به راحتی از بستر و به شکل افقی به سایر سگ‌های هم‌جوار گسترش می‌یابد.

در مروری بر بررسی‌های دیگری که در زمینه تک‌یاخته‌های روده‌ای در ایران انجام گرفته است، دوستی و میزایی در سال ۱۳۸۷ با بررسی شیوع آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در سگ‌های ولگرد شهرستان کرمان، میزان آلودگی به این انگل را ۴/۸ درصد گزارش نموده است (Doosti and Mirzae, 2011)، که این میزان آلودگی کمتر از درصد به دست آمده در بررسی حاضر (۱۴ درصد) می‌باشد. با توجه به آنکه شهرستان کرمان نسبت به شهرستان تبریز دارای آب‌وهوای خشک و با رطوبت کمتری می‌باشد، این موضوع می‌تواند در بقای اووسیست‌های تک‌یاخته کریپتوسپورییدیوم در

ایزوسپورا کانیس در یک مورد گزارش شده است (Fouladi, 2012). این میزان آلودگی بسیار کمتر از آلودگی گزارش شده در بررسی حاضر در شهرستان تبریز است که به نظر می‌رسد علت این مسئله به تفاوت نوع نمونه‌ها مربوط باشد زیرا که در بررسی ایشان نمونه‌های جمع‌آوری شده از سگ‌های خانگی تهیه شده بودند. به هر حال، کمتر بودن میزان آلودگی تک‌یاخته‌های روده‌ای در سگ‌های خانگی امری طبیعی می‌باشد.

در مطالعه حاضر در شهرستان تبریز آلودگی در سگ‌های بالای ۱۲ ماه بیشتر از گروه سنی زیر یک سال بود که احتمالاً این مسئله می‌تواند مربوط به تفاوت تغذیه در سگ‌های مسن و جستجوی بیشتر غذا از محیط پیرامون و مصرف آب از آب‌های آلوده باشد، زیرا که سگ‌های با سن بالاتر برای جستجوی غذا فاصله بیشتری از محل زندگی خود گرفته و به احتمال زیاد از مکان‌های مختلف و آلوده، آب و غذا دریافت می‌کنند.

در یک بررسی دیگر که توسط دوستی و میزایی در سال ۱۳۹۱ و در شهرستان کرمان روی سگ‌های ولگرد صورت گرفته است، از ۹۸ قلاده سگ مورد بررسی ۴ مورد آلوده به کریپتوسپورییدیوم و ۷ مورد آلوده به ژیا ردیا تشخیص داده شده است (Doosti and Mirzae, 2011).

بر اساس نتایج این بررسی شیوع بالای آلودگی تک‌یاخته‌ای در سگ‌ها قابل توجه بوده و نیاز به کنترل و پیشگیری و درمان بیماری‌های تک‌یاخته‌ای در سگ‌ها را آشکار می‌سازد و همچنین کنترل و مدیریت سگ‌های ولگرد و بی‌صاحب اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا که

سویه‌های ژیا ردیا و ایمنی اکتسابی سگ‌های ولگرد منطقه شهرستان تبریز و یا تفاوت روش کار این مطالعه با روش کار بررسی‌های مشابه در سایر مناطق مربوط باشد.

میزان شیوع آلودگی به تک‌یاخته آیزوسپورا در مطالعه حاضر نسبت به بررسی وانپاریجز و همکاران در سال ۱۹۹۱ (Vanparijs *et al.*, 1991) و رامیرز و همکاران در سال ۲۰۰۴ (Ramirez-Barrios *et al.*, 2004) کمتر، ولی نسبت به بررسی مک‌کنا و چارلستون در سال ۱۹۸۰ (Mckenna and Charleston, 1980) بیشتر می‌باشد.

با عنایت به نتایج حاصله از این بررسی، لازم است توصیه‌های بهداشتی توسط دامپزشکان به‌طور مرتب به صاحبان سگ‌ها ارائه شده و درمان دوره‌ای سگ‌ها اجرا گردد. همچنین برای تغذیه سگ‌ها، غذاهای پخته‌شده و آب سالم در نظر گرفته شود. جهت جلوگیری از آلودگی انسان نیز، موارد بهداشتی در برخورد با سگ‌ها توسط کودکان و صاحبان سگ‌ها رعایت شود.

سپاسگزاری

با توجه به استفاده از امکانات آزمایشگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، از حوزه معاونت محترم پژوهش و فناوری تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

محیط و میزان انتشار آن موثر باشد. در بررسی دیگری که در شهرستان ارومیه انجام گرفته است، انگل‌های دستگاه گوارش سگ‌های دست‌آموز مورد بررسی قرار گرفته و در ۲/۹ درصد از نمونه‌های آزمایش‌شده آلودگی به انگل ژیا ردیا و کریتوسپوریدیوم گزارش شده است. با توجه به خانگی بودن سگ‌های مورد بررسی در ارومیه، پایین بودن درصد گزارش‌شده نسبت به بررسی حاضر طبیعی به نظر می‌رسد (Kakekhani *et al.*, 2011). در بررسی دیگری که در رابطه با سگ‌های شهرستان کاشان انجام گرفته است، از ۷۰ قلاده سگ مورد بررسی آلودگی به ژیا ردیا ۵/۷ درصد، و آلودگی به سارکوسیستیس ۴۱/۴ درصد گزارش شده است (Kakekhani *et al.*, 2011). پایاها ریا د و همکاران در سال ۲۰۰۷ میزان آلودگی به ژیا ردیا و آیزوسپورا در سگ‌های یونان را به ترتیب ۴/۳ درصد و ۳/۹ درصد گزارش کردند (Papazahariadou *et al.*, 2007). وانپاریجز و همکاران در سال ۱۹۹۱ میزان آلودگی به آیزوسپورا را ۵/۲ درصد گزارش کردند (Vanparijs *et al.*, 1991). فاین و همکاران در سال ۲۰۰۷ طی بررسی که روی میزان آلودگی به ژیا ردیا در سگ‌های فنلاند انجام دادند، این میزان را ۵ درصد گزارش نمودند (Finne *et al.*, 2007).

مطالعات اپیدمیولوژیکی صورت‌گرفته روی شیوع تک‌یاخته ژیا ردیا در سگ نشان می‌دهد که این میزان از ۰/۱ درصد در چک، ۴/۳ درصد در یونان، ۵ درصد در فنلاند، ۹/۴ درصد در استرالیا، ۴ درصد در ایالات متحده، ۵۵ درصد در ایتالیا، ۱۲/۲ درصد در سائوپائولو، ۲۹ درصد در برزیل متغیر می‌باشد (Kakekhani *et al.*, 2011). علت عدم مشاهده ژیا ردیا در بررسی حاضر می‌تواند به

منابع

- Adam, K.M., Paul, J. and Zaman, V. (1979). Medical and Veterinary Protozoology. An Illustrated Guide. Revised edition, Edinburgh and London: Published by Churchill Livingstone, pp: 32-49.
- Adejinmi, J.O., Okewole, E.A., and Obideyi, S.A. (2001). Prevalence of giardia species in dogs in Ibadan, South Western Nigeria. *Nigeria Veterinary Journal*, 22(2): 54-59.
- Chesbrough, M. (1987). Medical Laboratory Manual for Tropical Countries. Volume I, Butter worth and Company Publisher, pp: 208-212.
- Doosti, A. and Mirzaei, M. (2011). A study on protozoan infections (giardia, entamoeba, isoapora and cryptosporidium) in stray dogs in kerman province. MS Thesis in Veterinary Parasitology, Shahid Bahonar University. [In Persian]
- Finne, R.R., Enemark, H.L., Kolehmainen, J., Toropainen, P. and Hanninen, M.L. (2007). Evaluation of immunofluorescence microscopy and enzyme- linked immunosorbent assay in detection of cryptosporidium and giardia infections in asymptomatic dogs. *Veterinary Parasitology*, 145(3-4): 345-348.
- Fouladi, M. (2012). A study of the prevalence of intestinal parasites in domestic dogs Kerman city and evaluate knowledge their owners about the risk of zoonotic parasites in dogs. PhD thesis in Veterinary Professionals, Shahid Bahonar University. [In Persian]
- Jane, E. (1996). Dogs Photoguide (Collins Gems). 1st ed., Australia: Harper Collins, pp: 5-6.
- Kakekhani, S., Bahrami, A.M., Ahmady Asbchins, S. and Doosti, A. (2001). A study on protozoan infections (giardia, entamoeba, isoapora and cryptosporidium) in stray dogs in Ilam province. *Veterinary Clinical Pathology*, 5(3): 1325-1330. [In Persian]
- Lorenzini, G., Tasca, T. and De Carli, G.A. (2007). Prevalence of intestinal parasites in dogs and cats under veterinary care in Porto Ategre. Brazil: Rio Grande do Sul, *Brazil journal of Veterinary Research Animal Science*, 44(2): 137-145.
- Mckenna, P.B. and Charleston, W.A.G. (1980). Coccidia (Protozoa: Sporozoasida) of cats and dogs. Identity and prevalence in dogs. *New Zealand Veterinary Journal*, 28(7): 128-130.
- Oliveria-Sequeira, T.C.G., Amarante, A.F.T., Ferrari, T.B. and Nunes, L.C. (2002). Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Panto State, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 103(1-2): 19-27.
- Papazahariadou, A., Founta, A., Papadopoulos, E., Chliounakis, S., Antoniadou-Sotiriadou, K. and Theodorides, Y. (2007). Gastrointestinal parasites shepherd and hunting dogs in the serres prefecture, Northern Greece. *Veterinary Parasitology*, 148(1): 170-173.
- Ramirez-Barrios, R.A., Barboza-Mena, G., Munoz, J., Angula-Cubillan, F., Hernandez, E., Gonzalez, F., *et al.* (2004). Prevalence of intestinal parasites in dogs under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. *Veterinary Parasitology*, 121(5): 11-20.
- Soulsby, E.J.L. (1982). Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals, London: Baillière Tindall, pp: 276-284.
- Vanparijs, O., Hermans, L. and Van Der Flaes, L. (1991). Helminth and protozoan parasites in dogs and cats in Belgium. *Veterinary Parasitology*, 38(1): 67-73.

Evaluation of the prevalence of intestinal protozoa in dogs of Tabriz city

Hashemzadeh Farhang, H.

Assistant Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

*Corresponding author's email: hfarhang.h@gmail.com

(Received: 2017/2/20 Accepted: 2018/9/19)

Abstract

Intestinal protozoa in dogs have a fairly large variety, and infection is often subclinical and sometimes clinical. Different species such as *Entamoeba* spp., *Isospora* oocysts and *Cryptosporidium* spp can be seen in the dog's intestine. Due to the importance of pathogenic protozoan parasites in the intestines of dogs and their zoonotic importance, this study was conducted on stray dogs in Tabriz city. This study was carried out from August 2015 to 2016, for a period of 12 months. During this study, one hundred fecal samples of dogs were obtained from different regions of Tabriz city and then microscopic parasitological examination was performed. Samples were condensed with formal ether, and also, to observe different protozoan parasites and *Cryptosporidium* spp. trichrome and modified Ziehl–Neelsen staining was used respectively. From one hundred examined stool samples, 54% were infected with various types of protozoa including *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Isospora*, *Sarcocystis* and *Cryptosporidium* spp. In all age groups, *Entamoeba histolytica* and *Cryptosporidium* spp. had the highest and lowest infection prevalence respectively. Given the high prevalence rate of protozoan infection, providing necessary awareness and training to dog owners by veterinarians can greatly prevent the spread of disease in humans and animals.

Conflict of interest: None declared.

Keywords: Tabriz, Dog, Intestinal protozoa.