

بررسی میزان شیوع انگل توکسوکاراکتی (*Toxocara cati*) در گربه های پرشین و ولگرد ارجاعی به درمانگاه های دامپزشکی شهرستان آمل در استان مازندران

محمد رضا یوسفی^۱، محمد اسدی ایرایی^{۲*}، محمدرضا رودکی^۳، محمدمهدی یزدانی رستم^۴، محمدجواد مشایخ نیا^۴

چکیده

توکسوکاریازیس (*Toxocariasis*) یکی از مهم ترین بیماری های انگلی مشترک بین انسان و حیوان در سراسر جهان است که به وسیله نماتودهای جنس توکسوکارا ایجاد می گردد. این نماتود، یکی از عفونت های انگلی روده باریک گوشت خواران است و تظاهرات بالینی این نوع بیماری به صورت های مختلف بروز می نماید که بستگی به تعداد تخم های بلعیده شده (میزان آلودگی)، محل مهاجرت لاروها در بدن، طولانی بودن زمان عفونت و نوع پاسخ سیستم دفاعی بیمار به ارگانیسم ها دارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع توکسوکاراکتی در جمعیتی از گربه های پرشین و ولگرد ارجاعی به کلینیک های دامپزشکی واقع در شهرستان آمل در استان مازندران می باشد. پس از انجام فرایند نمونه گیری از ۶۵ قلاده گربه پرشین و ولگرد، نمونه ها به آزمایشگاه خصوصی جهت بررسی ارسال گردید. نتایج این بررسی نشان داد که ۱۵ قلاده (۲۳٪) واجد آلودگی انگلی بوده اند که از این میان، ۱۲ قلاده (۸۰٪) به آلودگی توکسوکاراکتی و ۳ قلاده (۲۰٪)، به انگل های دیگر روده ای مبتلا بودند. در بین گربه های مبتلا به آلودگی انگل توکسوکاراکتی، ۳ قلاده (۲۵٪) گربه پرشین و ۹ قلاده (۷۵٪) گربه ی ولگرد و از میان بیماران ناشی از آلودگی انگل روده ای هر ۳ قلاده، ولگرد گزارش شده اند. بنابراین با توجه به اهمیت این بیماری زئونوز، استفاده از یک برنامه منظم دارویی جهت پیشگیری و درمان ضروری به نظر می رسد.

واژگان کلیدی: توکسوکاراکتی، گربه پرشین، آمل، گربه ولگرد

۱. دکتری انگل شناسی دامپزشکی، دانشیار، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی بابل

۲. دامپزشک عمومی، عضو باشگاه پژوهشگران و نخبگان جوان

۳. دانشجوی مقطع دکتری دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی بابل، عضو باشگاه پژوهشگران و نخبگان جوان

۴. دانشجوی مقطع دکتری دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی بابل

مقدمه:

یکی از مشکلات اصلی و عمده‌ی بهداشتی کشور که سال‌ها است به صورت یک مشکل، منابع انسانی و مالی کشور را به خود اختصاص داده و هر از چند گاه به صورت بحران جدی در استان‌های مختلف و در قالب بیماری‌های نوپدید و بازپدید خود را آشکار می‌سازد، بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان است. گربه‌های پرشین به علت زیبایی و طبیعت بسیار آرام همواره مورد توجه علاقه‌مندان حیوانات خانگی بوده و از این رو شناخت عوامل بیماری‌زا انگلی، هم به جهت سلامت خود حیوان و هم به جهت وجود خطرات ناشی از عوامل بیماری‌زای مشترک بین انسان و حیوان بسیار مهم به نظر می‌رسد (۲). شایان ذکر است که گربه‌های ولگرد نیز به علت ارتباط نزدیک با انسان و تردد آزادانه در محل زندگی شهری و روستایی همواره به جهت بهداشتی مورد توجه محققان بوده و از این رو شناخت عوامل بیماری‌زا هم به جهت سلامت خود حیوان و هم به جهت خطرات ناشی از عوامل بیماری‌زای مشترک بین انسان و حیوان بسیار مهم به نظر می‌رسد (۲، ۵، ۸). توکسوکاریازیس (Toxocariasis) یکی از مهم‌ترین بیماری‌های انگلی مشترک بین انسان و حیوان در سراسر جهان است که به وسیله نماتودهای جنس توکسوکارا ایجاد می‌گردد. توکسوکارا دارای بیش از ۳۰ گونه است و دو گونه توکسوکاراکنیس (*Toxocara Canis*) و توکسوکاراکتی (*Toxocara Cati*) از عوامل توکسوکاریازیس یا بیماری لاروهای مهاجر احشایی (*Migrans Larvae Visceral*) در انسان به شمار می‌روند (۲۰). این نماتود، بیماری به نام توکسوکاریازیس را که یکی از عفونت‌های انگلی روده باریک گوشت خواران است، ایجاد می‌کند و همچنین موجب بروز سندرم‌های مختلفی به دلیل مهاجرت لارو در داخل بدن از طریق خون در کودکان و نوجوانان از جمله سندرم لارو مهاجر احشایی (*Visceral larva migrans*) و سندرم لارو مهاجر چشمی (*Ocular*)

larva migrans) می‌گردد (۱۵). علائم بیماری در انسان شامل تب، سردرد، سرفه، درد یا ناراحتی معده، آسم یا ذات‌الریه (*Pneumonia*) می‌تواند باشد (۲۲). با توجه به این که کرم‌های مولد بیماری توکسوکاریازیس (*Toxocariasis*) قادر به تکمیل چرخه زندگی در انسان نیستند لذا مشاهده تخم انگل در مدفوع انسان بندرت اتفاق افتاده و فقط لارو کرم در احشای داخلی انسان وجود دارد و این عامل، تشخیص بیماری را از طریق آزمایش ساده مدفوع مشکل نموده است (۲۲). تخم‌های آلوده کننده می‌توانند در انسان به عنوان یک میزبان تصادفی بلعیده شوند، در این صورت تخم‌ها در روده بازگشته، لاروها آزاد می‌شوند و به دیواره روده نفوذ می‌کنند و از طریق عروق خونی و لنفاوی روده به کبد، مغز، چشم و دیگر نسوج مهاجرت می‌کنند و در آنجا به عنوان لاروهای مهاجری که از نظر متابولیسمی فعالند، برای ماه‌ها بدون رشد و تمایز باقی می‌مانند. آنها می‌توانند سبب واکنش‌های موضعی شدیدی که مشکل اساسی توکسوکاریازیس است، گردند (۱۴ و ۱۸). انگل توکسوکارا در سگ و گربه‌ها نیز منجر به بیماری می‌گردد و در توله سگ‌ها و بچه گربه‌های ۴-۶ هفته‌ای نیز در صورت آلودگی شدید به این بیماری، نشانه‌های درمانگاهی وجود دارد که وجود تعداد زیادی کرم در روده باعث اختلالات گوارشی، بزرگ شدن شکم، کدر شدن موها، عدم رشد مناسب، اسهال و ندرتا انسداد روده می‌شود و در صورت تشدید آن ممکن است موجب مرگ حیوان آلوده شود. تعداد کمی کرم بیماری‌زا نبوده و فقط ممکن است مانع اضافه شدن وزن حیوان گردد. ممکن است آلودگی شدید گربه‌های بالغ پس از خوردن میزبان حامل شدیداً آلوده نیز دیده شود که با علائمی از قبیل وضع عمومی نامناسب حیوان، پایین افتادن پلک سوم و درد شکمی مبهم همراه است و ندرتا در لمس محوطه شکمی میتوان روده‌های ضخیم شده را حس کرد. اسهال و

احتمالا کم خونی هم ممکن است وجود داشته باشد. تظاهرات بالینی این نوع بیماری به صورت‌های مختلف بروز می‌نماید که بستگی به تعداد تخم‌های بلعیده شده (میزان آلودگی)، محل مهاجرت لاروها در بدن، طولانی بودن زمان عفونت و نوع پاسخ سیستم دفاعی بیمار به ارگانسیم‌ها دارد (۱۱). با توجه به افزایش روز افزون تمایل نگهداری حیوانات دست آموز در منزل و اینکه گربه به عنوان میزبان نهایی این انگل است، احتمال ابتلا به این انگل باعث عمده نگرانی افراد آگاه به این بیماری شده که در منزل خود اقدام به نگهداری این

حیوانات می‌نمایند. بنابراین لازم به ذکر است که آگاهی از میزان درگیری این حیوانات به این نوع انگل مشترک انسان و دام، می‌تواند اطلاعات سودمندی در رابطه با پیشگیری و درمان مناسب را در اختیار قرار دهد. هدف از این مطالعه به بررسی میزان شیوع توکسوکاراکتی در جمعیتی از گربه های پرشین و ولگرد ارجاعی به کلینیک های دامپزشکی واقع در شهرستان آمل در استان مازندران پرداخته شده و ارتباط این بیماری با متغیرهای اپیدمیولوژیکی وابسته به این آلودگی می‌باشد.

مواد و روش کار

در یک مطالعه از ۶۵ قلاده گربه ارجاعی به درمانگاه های دامپزشکی دام‌های کوچک فعال در سطح شهرستان آمل که شامل ۲۰ قلاده گربه پرشین و ۴۵ قلاده گربه ولگرد بوده اند، اقدام به اخذ نمونه مدفوع گردید. نمونه گیری در کل به دو بخش داخل درمانگاه (نمونه گیری در خصوص حیوانات تحت درمان در نقاحتگاه درمانگاه ها و نمونه گیری حیوانات در زمان ارجاع) که توسط دامپزشک یا تکنسین آموزش دیده و خارج درمانگاه (که به صاحب حیوانات و نیز پرورش دهندگان گربه‌های مذکور، ظروف پلاستیکی درب دار مخصوصی جهت جمع آوری نمونه‌ها تحویل داده و تمام موارد لازم جهت نمونه گیری به آن‌ها نیز آموزش داده شد)، انجام گردید. پس از جمع آوری نمونه ها، مشخصات کامل هر یک از نمونه ها اخذ و به آزمایشگاه خصوصی دامپزشکی به منظور بررسی های بیشتر منتقل گردید. در آزمایشگاه با استفاده از روش کلیتون لین، در شروع آزمایش، ۳ گرم مدفوع، وزن شده و با ۴۲ میلی لیتر آب معمولی مخلوط گشت و سپس

مخلوط حاصله از الک ۱۰۰ عبور داده شد. مخلوط صاف شده در لوله‌های آزمایش با حجم ۱۵ میلی لیتر ریخته و محتوی درون لوله به مدت ۲ دقیقه و با سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه در سانتریفیوژ جداسازی گردید و در انتها مایع سطحی دور ریخته شد. روی رسوب حاصل محلول شکر اشباع اضافه گشت و سپس لوله با آرامی تکان داده شد تا مخلوطی همگن حاصل آید و با افزودن قطراتی دیگر به لوله آزمایش و گذاشتن لامل بر روی آن، به مدت ۲ دقیقه و با سرعت ۱۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ گردید. پس از تهیه گسترش از رسوبات، لام‌ها با میکروسکوپ نوری مورد مطالعه قرار گرفتند. در طی فرایند تاریخچه‌گیری از حیوان، سن آن‌ها به عنوان فاکتوری مهم در نظر گرفته شد به گونه‌ای که پس از پایان فاز نمونه گیری، ۶۵ قلاده گربه براساس سایش و فرمول دندان‌ی به سه بازه ۴ الی ۱۰ هفتگی، ۱۰ الی ۲۰ هفتگی و بیش از ۲۰ هفتگی تقسیم شدند.

نتیجه گیری

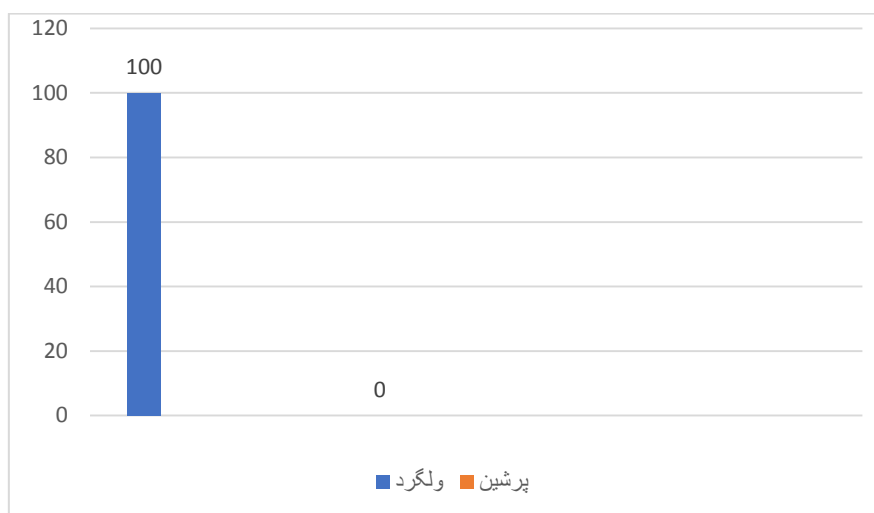
این بررسی با هدف تعیین وضعیت آلودگی گربه‌های پرشین و ولگرد شهرستان آمل به انگل توکسوکاراکتی و بررسی اولیه‌ای که از میزان آلودگی گربه انجام گرفته است. نتایج بدست آمده از آزمایشات به این صورت بوده است که از بین ۶۵ قلاده گربه مورد بررسی که هیچ کدام تظاهرات بالینی نداشتند، ۴۰ نمونه (۶۱٪) مربوط به گربه نر و ۲۵ نمونه (۳۹٪) مربوط به گربه ماده بوده است (جدول شماره ۱) که ۱۵ قلاده (۲۳٪) واجد آلودگی انگلی بوده‌اند که از این میان، ۱۲ قلاده (۸۰٪) به آلودگی توکسوکاراکتی و ۳ قلاده (۲۰٪)، به انگل‌های دیگر روده‌ای مبتلا بودند. در بین گربه‌های مبتلا به آلودگی انگل توکسوکاراکتی، ۳ قلاده (۲۵٪) گربه پرشین و ۹ قلاده (۷۵٪) گربه‌ی ولگرد (جدول شماره ۲) و از میان بیماران ناشی از آلودگی انگل روده‌ای هر ۳ قلاده، ولگرد گزارش شده‌اند (نمودار شماره ۳). شایان ذکر است که ۵۰ قلاده (۷۶٪) گربه عاری از هر گونه بیماری انگلی مدفوعی که با روش کلیتون لین قابل تشخیص است، بوده‌اند.

جدول شماره ۱- تعداد کل جمعیت گربه‌های مورد مطالعه بر حسب جنسیت

| جنسیت | تعداد (%) |
|-------|-----------|
| ماده | ۲۵ (۳۹) |
| نر | ۴۰ (۶۱) |

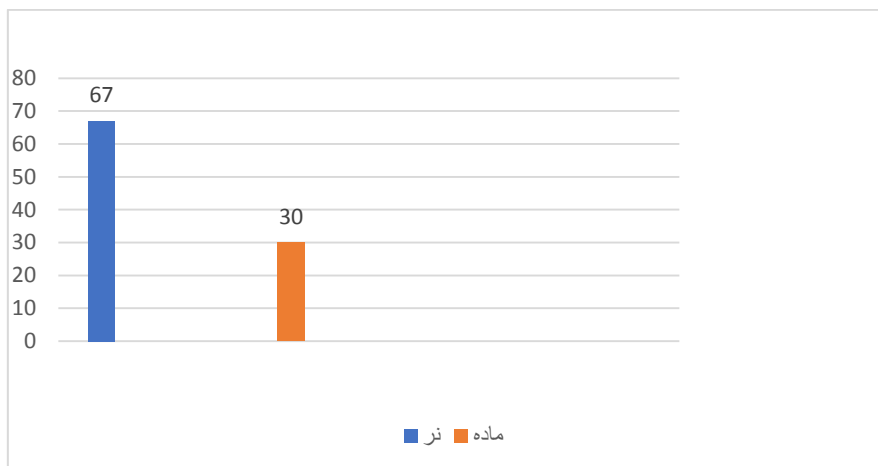
جدول شماره ۲- تعداد آلودگی انگل توکسوکاراکتی در گربه‌های مبتلا به توکسوکاراکتی در سطح شهرستان آمل بر حسب نژاد

| نژاد | تعداد (%) |
|-------|-----------|
| پرشین | ۳ (۲۵) |
| ولگرد | ۹ (۷۵) |

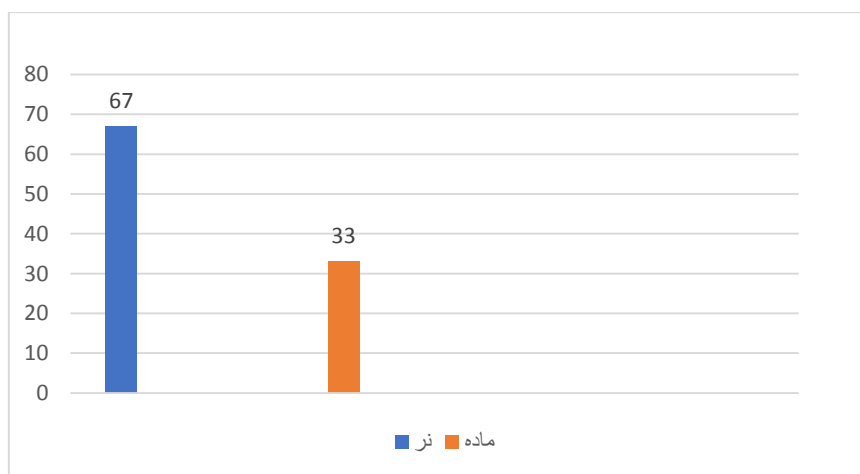


نمودار شماره ۳- درصد آلودگی انگل روده‌ای در گربه‌های مبتلا به توکسوکاراکتی در سطح شهرستان آمل بر حسب نژاد

در ادامه، از بین ۱۲ قلاده گربه آلوده به انگل توکسوکاراکتی، ۸ قلاده گربه نر (۶۷٪) و ۴ قلاده گربه ماده (۳۳٪) (نمودار شماره ۴) و از بین ۳ قلاده گربه آلوده به انگل روده‌ای، ۲ قلاده گربه نر (۶۷٪) و ۱ قلاده گربه ماده (۳۳٪) بوده‌اند (نمودار شماره ۵).

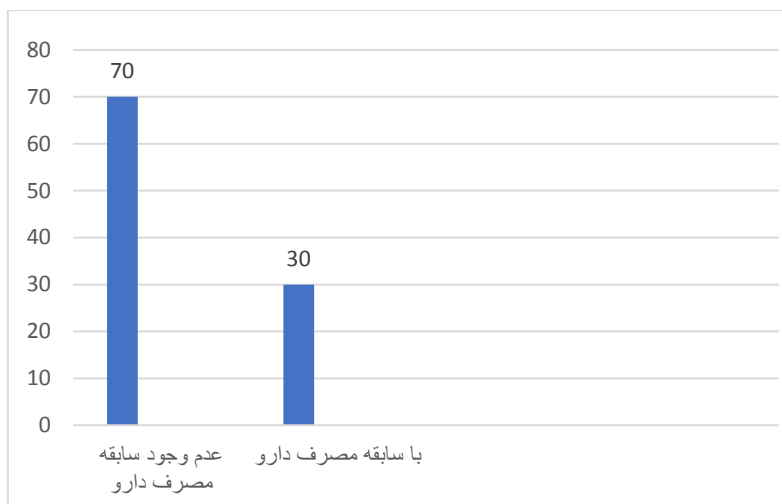


نمودار شماره ۴- درصد آلودگی انگل توکسوکاراکتی در گربه‌های مبتلا به این انگل در سطح شهرستان آمل بر حسب جنسیت



نمودار شماره ۵- درصد آلودگی انگل رودهای در گربه‌های مبتلا به این انگل در سطح شهرستان آمل بر حسب جنسیت

در این بررسی، از کل ۶۵ گربه مورد مطالعه، ۲۰ قلاده (۳۰٪) گربه در طول مدت زندگی سابقه مصرف داروهای ضد انگل را به صورت برنامه‌ای منظم داشتند و ۴۵ قلاده (۷۰٪) گربه هیچ سابقه‌ی مصرف دارویی نداشته و یا مصرفشان منظم نبوده است که از بین ۲۰ قلاده گربه‌ای که سابقه انگل زدایی داشته اند، آلودگی انگل‌های رودهای مشاهده نگردید (نمودار شماره ۶).



نمودار ۶- درصد آلودگی انگلی بر حسب سابقه مصرف داروی ضد انگل

در بازه زمانی ۴ تا ۱۰ هفتگی، از کل ده قلابه گربه پرشین، ۵ قلابه و از پنج قلابه گربه ولگرد، ۴ قلابه آلوده بودند. در بازه زمانی ۱۰ تا ۲۰ هفتگی، از شش قلابه گربه پرشین ۱ و از پانزده قلابه گربه ولگرد، ۵ قلابه آلوده به انگل توکسوکاراکتی بودند و در نهایت در بازه زمانی بیش از ۲۰ هفتگی، فقط یک مورد از بیست و نه قلابه گربه ولگرد، آلوده بودند (جدول ۱).

جدول شماره ۳- بررسی میزان آلودگی انگل توکسوکاراکتی در گربه‌های مورد مطالعه بر حسب سن

| گربه‌های ولگرد | | گربه‌های پرشین | | سن (هفته) |
|---------------------|------------------|---------------------|------------------|-----------|
| تعداد آلوده (قلابه) | تعداد کل (قلابه) | تعداد آلوده (قلابه) | تعداد کل (قلابه) | |
| ۴ (۸۰ درصد) | ۵ | ۵ (۵۰ درصد) | ۱۰ | ۱۰-۴ |
| ۵ (۳۳ درصد) | ۱۵ | ۱ (۱۶ درصد) | ۶ | ۱۰-۲۰ |
| ۱ (۴ درصد) | ۲۵ | ۰ | ۴ | بیش از ۲۰ |

بحث

گره این حیوان ولگرد که در محیط‌های مختلف اعم از مسکونی و غیر مسکونی در شهر و روستا فراوان است، یکی از موجوداتی است که به دلیل نحوه خاص زندگی در معرض ابتلا به انواع آلودگی‌های میکروبی، ویروسی و انگلی است (۳،۴،۶،۱۳،۱۵). اطلاعات موجود درباره آلودگی‌های انگلی این حیوان محدود است در حالی که یکی از حیواناتی که بعد از سگ جهت درمان به درمانگاه‌های دامپزشکی آورده می‌شود گربه است. بنابراین آگاهی از آلودگی‌های انگلی این حیوان در تشخیص بیماری‌ها و هشدار به صاحبان گربه‌ها از حیث بیماری‌های مشترک اهمیت زیادی دارد، به شکلی که گربه آلوده به برخی کرم‌ها می‌تواند به عنوان یک مخزن باعث آلودگی طبیعت و محیط پیرامون انسان شده و با آلوده شدن میزبان واسط، موجب ابتلا انسان نیز خواهد شد. گفتنی است که گربه‌ها به دلیل رفتارهای غریزی در پی تماس فیزیکی با انسان هستند و از طرفی به دلیل وجود ناقلین بیماری‌های مشترک در قسمت‌های مختلف پوششی بدن آن، یکی از مهم‌ترین موارد انتقال بیماری‌های مشترک به حساب می‌آیند. همچنین حضور گربه آلوده در میان انسان علی‌الخصوص کودکان، مخاطره‌آمیز بوده و باعث عمده نگرانی افرادی شده است که در منزل از گربه به‌عنوان حیوان خانگی نگهداری می‌کنند. بطوری که در این بررسی بر اساس مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۱ بر روی کودکان زیر ۱۰ سال شهرستان همدان صورت گرفت، شیوع بیماری ۵/۳٪ گزارش گردید (۲۱). همین‌طور در بررسی دیگری که بر روی کودکان ۲-۱۲ سال در منطقه ماهیدشت استان کرمانشاه انجام گرفت، شیوع سرمی توکسوکاریوزیس ۸/۴۸٪ درصد گزارش شده است (۱۰). با توجه به (نمودار شماره ۳) در این بررسی از کل ۶۵ نمونه مدفوع جمع‌آوری شده از گربه‌های پرشین و ولگرد شهرستان آمل، ۳ قلاده گربه (۲۰٪) دارای آلودگی روده‌ای تشخیص داده شدند. با توجه به آلودگی بالای مشاهده شده در این گربه‌ها، خطر گسترش آلودگی در بین میزبان‌های واسط خصوصاً انسان محتمل به نظر می‌رسد. در بررسی که توسط رنجبر بهادری و همکاران وی در سال ۱۳۸۲ بر روی گربه‌های ولگرد شهر تهران انجام گرفت میزان آلودگی

به انگل‌های کرمی دستگاه گوارش ۲۹٪ گزارش گردید (۷). بررسی میزان شیوع آلودگی انگل روده‌ای در کشورهای دیگر نیز صورت گرفته است. طبق یک بررسی که توسط Nichol و همکاران در سال ۱۹۸۱ در گربه‌های شهر لندن انجام گرفت میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای ۵۳.۳٪ گزارش گشت (۱۷). در بررسی دیگری که توسط Tzannes و همکاران در سال ۲۰۰۸ در شهر لیورپول انگلیس انجام گرفت، گربه‌های خانگی آلوده بودند (۲۳). همچنین در استرالیا میزان آلودگی در گربه‌های خانگی ۲۳.۹٪ تشخیص داده شد (۲۴) و میزان آلودگی در گربه‌های تایوان نیز، ۲۴.۲۸٪ گزارش شده است (۱۲). با مطالعه دقیق-تر (جدول ۱) این نتیجه بدست می‌آید که با افزایش سن در گربه‌های مورد ارزیابی، احتمال وقوع انگل توکسوکاراکتی در دو نژاد هدف کم شده است. حقایق فوق حاکی از این است که در سه بازه‌ی زمانی تعیین شده احتمال وقوع بیماری در نژاد پرشین نسبت به نژاد دیگر، به دلایل مختلفی اعم از مصرف منظم داروهای ضد انگل، مراقبت دقیق‌تر، نگهداری در فضای بهداشتی و... کمتر بوده و این رقم قابل توجه است (نمودار شماره ۶). لازم به یادآوری است که براساس مطالعات انجام شده در نقاط مختلف جهان اکثر موارد انسانی آسکاریس‌های گربه مربوط به کودکان و خردسالان می‌باشد (۶، ۲۱) که علت آن نیز تماس مستقیم کودکان با خاک‌های آلوده به تخم این انگل‌ها و همچنین تماس با گربه‌های آلوده هنگام بازی و یا فعالیت‌های دیگر می‌باشد بطوری که طی یک بررسی، در ۶۷ درصد خاک پارک‌های اسپانیا آلودگی به تخم توکسوکارا گزارش گردید (۹، ۱۹). بررسی‌ها نشان می‌دهد (نمودار شماره ۴ و ۵) میزان آلودگی در گربه‌های نر از گربه‌های ماده بیشتر می‌باشد که این امر با بررسی‌های متعددی که توسط سایر محققین انجام شده هم‌خوانی دارد (۱، ۱۶). این امر ممکن است که با توجه به فعالیت‌های بیشتر گربه‌های نر و احتمال برخورد فیزیکی و نزاع در بین آن‌ها، احتمال ابتلا به انگل‌های روده‌ای و توکسوکاراکتی بیشتر از ماده‌ها شایع باشد. بررسی صورت گرفته در سطح درمانگاه‌های دامپزشکی شهرستان آمل به وضوح نشان می‌دهد (نمودار شماره ۲

و ۳) که میزان آلودگی در بین گربه‌های ولگرد، بسیار چشمگیر بوده است. این حجم از آلودگی با توجه به حضور و تردد این گربه‌ها در مناطق مسکونی و غیر مسکونی و همچنین با در نظرگیری گسترش آلودگی از طرق مختلف توسط حیوان آلوده و تماس مستقیم و یا غیر مستقیم، انسان به عنوان میزبان واسط، در خطر بزرگی قرار خواهد داشت. لذا پیشنهاد می‌گردد که سازمان‌های ذی‌ربط با در نظرگیری فاکتورهای زیست محیطی و اکوسیستمی، راهکارهای اولیه جهت جلوگیری از گسترش این بیماری را شناسایی و تصمیم مناسب را اتخاذ نمایند. با مروری بر مطالب ذکر شده روشن می‌گردد که با افزایش رغبت به نگهداری نژاد پرشین در میان مردم منطقه به عنوان حیوان خانگی، افزایش آگاهی صاحبان حیوان از بیماری‌های مربوط به آن و ارتقا سطح دانش آنها در مورد راه‌های انتقال عفونت حائز اهمیت و امری ضروری و لازم می‌باشد و توصیه می‌گردد که برای پیشگیری از آلودگی و عوارض

بالینی ناشی از آن، با دامپزشک متخصص در ارتباط باشند. بطور کلی سگ و گربه به عنوان عامل مهم انتشار عفونت در طبیعت نقش مهمی دارند ولی در مورد سگ و گربه خانگی از جمله گربه ی نژاد پرشین، از آنجایی که تغذیه آن‌ها تقریباً کنترل شده است و اغلب غذای پخته شده مورد مصرف قرار می‌گیرد و مدفوع آن‌ها بصورت روزانه از منزل خارج می‌گردد که زمان لازم برای جنین دار شدن تخم‌های دفع شده فراهم نمی‌شود و به احتمال زیاد این حیوانات نمی‌توانند به عنوان یک منبع بالقوه عفونت برای صاحبان خود محسوب گردند. از طرف دیگر، با توجه به عدم مشخص بودن زمان به سرپرست گیری گربه‌های ولگرد و عدم وجود اطلاعات کافی از وضعیت غذایی، بهداشتی، سابقه مصرف دارو، ارتباط آن با حیوانات دیگر و در آخر محل زندگی آنها، تصور می‌گردد احتمال مشاهده شدن آلودگی‌های انگلی از جمله آلودگی به انگل توکسوکاراکتی بیشتر از نژاد مقایسه شده باشد.

منابع

- ۱- اتحادپسند، پ. (۱۳۸۴): بررسی میزان آلودگی گربه‌های شهرستان تبریز به انگل توکسوکاراکتی، پایان نامه دوره دکتری عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، صفحه: ۴۴.
 - ۲- اسلامی، ع. (۱۳۸۵): کرم شناسی دامپزشکی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، جلد ۳، صفحات ۱۳۴-۱۴۱.
 - ۳- اسلامی، ع. (۱۳۸۵) کرم شناسی دامپزشکی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، جلد ۱، صفحه ۲.
 - ۴- اسلامی، ع. (۱۳۸۵) کرم شناسی دامپزشکی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، جلد ۲، صفحات ۱۷۲-۱۷۶.
 - ۵- حقوقی‌راد، ن. (۱۳۷۶) تشخیص آزمایش‌های بیماری‌های انگلی روده، مرکز نشر دانشگاهی.
 - ۶- رنجبر بهادری، ن (۱۳۷۶) بررسی آلودگی‌های کرمی گربه‌های ولگرد شهر تهران، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۸، شماره ۳، صفحات ۱۷۱-۱۷۴.
 - ۷- رنجبر بهادری، ش. و همکاران (۱۳۸۲): بررسی آلودگی‌های کرمی گربه‌های ولگرد شهر تهران، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۸، شماره ۳، صفحات ۱۷۴-۱۷۱.
 - ۸- شاددل، ف. (۱۳۷۷) انگل شناسی دامپزشکی، انتشارات دانشگاه شیراز. چاپ اول، صفحات ۵۶-۵۹.
 - ۹- شبستری اصل، س.ع.، تحت تالیف: انگل شناسی بالینی نماتودهای سگ و گربه.
- ۱۰- Akhlaghi L, Ourmazdi H, Sarafnia A, Vaziri S, Jadidian K, Leghaii Z., ۲۰۰۳-۲۰۰۴. An investigation on the toxocariasis seroprevalance in children (۲-۱۲ years old) from mahidasht area of Kermanshah province. *RJMS*. ۲۰۰۶; ۱۳(۵۲): ۴۱-۴۸ (In Persian).
- ۱۱- Boschetti A, Kasznica J., ۱۹۹۵. Visceral larva migrans induced eosinophilic cardiac pseudotumoor: a cause of sudden death in a child. *J Forensic Sci*. ۴۰: ۱۰۹۷-۹۹.
- ۱۲- Dah-sheng, L., Lai, S., Bowman, D.D., Jacobson, R.H., Barr, M.C. and Giovengo, S.L., ۱۹۹۰. Feline immunodeficiency virus, feline leukemia virus, *Toxoplasma gondii*, and intestinal parasitic in Taiwanese cats. *British Veterinary Journal*. ۱۴۶: ۴۶۸-۴۷۵.
- ۱۳- Fallah M., ۲۰۰۵. Toxocariasis seroprevalence in children under ۱۰ years of Hamedan city in ۱۳۸۱, *J Zanzan Uni Med Sci*. ۱۳: ۴۴- ۵۰ (In Persian).
- ۱۴- Gillespie S, Pearson RD., ۲۰۰۱. Principle and practice of clinical parasitology. ۱st ed. Virginia: John Wiley&Sons Ltd;. p. ۵۰۱-۹.

- ۱۵- Luty, T., et al. ۲۰۰۱ Prevalence of *Toxocara cati* in dogs, cats and foxes from the Poznan region, Poland. *Journal of Helminthology*. ۷۵(۲): ۱۵۳-۱۵۶.
- ۱۶- Martinez, B., ۲۰۰۳. The prevalence of *Toxocara cati* in domestic cats Mexico City. *Journal of Veterinary Parasitology*. ۱۱۴(۱): ۴۳-۴۹.
- ۱۷- Nichol, S., Ball, S.J. and Snow, K.R., ۱۹۸۱. Prevalence of intestinal parasites in feral cats in some urban areas of England. *Journal of Veterinary Parasitology*. ۹(۲): ۱۰۷-۱۱۰.
- ۱۸- Overgaauw PAM., ۱۹۹۷. General introduction aspects of toxocara epidemiology: Human toxocarosis. *Critical Reviews in Microbiology*. ۲۳: ۲۱۵-۳۱.
- ۱۹- Ruiz de Ybanez, M.R., Garijo, M.M., Alonso, F.D., ۲۰۰۱. Prevalence and viability of eggs of *Toxocara* spp. and *Toxascaris leonine* in public parks in eastern Spain, *Journal of Helminthology*. ۷۵(۲): ۱۶۹-۱۷۳.
- ۲۰- Romero Núñez C, Mendoza Martínez GD, Yañez Arteaga S, Ponce Macotela M, Bustamante Montes P, Ramírez Durán N., ۲۰۱۳. Prevalence and risk factors associated with *Toxocara canis* infection in children. *Scientific World Journal*. ۱۳۶-۱۳۹.
- ۲۱- Soulsby E.J.L (۱۹۷۸) *Helmets, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*, London: Baillere Tindall. ۱۰۲-۱۰۵.
- ۲۲- Saebi E. *Text Book of Clinical Parasitology* (Vol ۲) ۲nd ed., Aeeizh. ۲۰۱۰: ۲۵۰-۲۶۰.
- ۲۳- Tzannes, S., Batchelor, D.A. and Graham, P., ۲۰۰۸. Prevalence of *Cryptosporidium*, *Giardia* and *Isospora* species infections in pet cats with clinical signs of gastrointestinal disease. *Journal of Feline Medicine & Surgery*. ۱۰: ۱-۸.
- ۲۴- Wolmer, C.S., Thompson, R.C.A., Traub, R.J., Rees, R. and Robertson, I.D., ۲۰۰۸. National study of the gastrointestinal parasites of dogs and cats in Australia. *Journal of Veterinary Parasitology*. ۱۵۱(۲): ۱۸۱-۱۹۱.