

دارای رتبه علمی-پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

شیوع کرم‌های انگلی گوارشی در جوندگان شهر همدان در سال ۱۳۹۲

چکیده

زمینه و هدف: بررسی انگل‌های دستگاه گوارش جوندگان از لحاظ پزشکی، دامپزشکی حائز اهمیت می‌باشد. شیوع آلودگی جوندگان به انگل‌های دستگاه گوارش در مناطق مختلف ایران متفاوت است. بدلیل فقدان مطالعه ای در این زمینه، جهت تعیین شیوع عفونت های انگلی کرمی دستگاه گوارش جوندگان همدان، این مطالعه انجام گردید.

روش بررسی: تعداد ۱۰۰ سر جونده از مناطق مختلف شهر صید شده، پس از انتقال به آزمایشگاه با کثرت بیهوش و بعد از ثبت مشخصات حیوانات (مانند جنسیت، وزن، اندازه و نسبت اندام های مختلف و منطقه صید و...) جهت جداسازی انگل های کرمی، کالبد گشایی گردیدند. انگل ها جدا، پس از آماده سازی و رنگ آمیزی کارمن تا حد جنس و گونه مورد شناسایی قرار گرفتند.

یافته ها: شیوع کلی انگل های کرمی دستگاه گوارش جوندگان ۶۲ درصد تعیین گردید. همه ۱۰۰ سر جونده صید شده، از گونه *Rattus norvegicus* بودند. شش گونه انگل کرمی از دستگاه گوارش جوندگان صید شده جدا گردید که سه گونه از نماتودها (۴۵ درصد) و سه گونه از سستودها (۵۱ درصد) بود و هیچ گونه ترمانودی از آنها جدا نگردید. همچنین میزان آلودگی برحسب نوع عفونت های کرمی عبارت بود از: *Hymenolepis nana* ۲۱ درصد، *Hymenolepis diminuta* ۲۹ درصد، *Heterakis spumosa* ۴۳ درصد، گونه *Strongyloides sp.* ۱ درصد، *Trichocephalus muris* ۱ درصد و *Cysticercus fasciolaris* ۱ درصد.

نتیجه گیری: نتایج نشان می‌دهد که میزان آلودگی جوندگان اهلی به انگل های کرمی دستگاه گوارش به خصوص انگل های مشترک در منطقه مورد مطالعه بالا بوده و همچنین میزان عفونت های کرمی به انواع سستودها بیشتر از انواع نماتودها و ترمانودها می‌باشد.

واژه های کلیدی: شیوع، انگل های کرمی، دستگاه گوارش، جوندگان

محمد مرادی

کارشناس ارشد انگل شناسی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

محمد متینی

استادیار انگل شناسی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

نشین مهمی

کارشناس ارشد انگل شناسی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

امیر حسین مقصود

دانشیار انگل شناسی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

امیر حسین ظهیرنیا

دانشیار حشره شناسی، گروه حشره شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

فرزاد پارسا

استادیار علوم آزمایشگاهی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، بروجرد، ایران

محمد فلاح

استاد انگل شناسی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

نویسنده مسئول: محمد فلاح

پست الکترونیک: fallah@umsha.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۸۱۱۳۶۵۰

آدرس: گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

دریافت: ۹۳/۱۱/۱۳

ویرایش پایانی: ۹۳/۵/۱۲

پذیرش: ۹۳/۶/۱۸

آدرس مقاله

مرادی م، متینم، مهمی ن، مقصود ا ح، ظهیرنیا ا ح، پارسا ف، فلاح م " شیوع کرم های انگلی گوارشی در جوندگان شهر همدان در سال ۱۳۹۲ " مجله علوم آزمایشگاهی، خرداد و تیر ۹۴، دوره نهم (شماره ۲): ۱۰۳-۱۰۹

مقدمه

هم زمان با رشد و توسعه بی‌رویه شهرها طی دو دهه گذشته با مشکلاتی از جمله، آلودگی محیط زیست و افزایش موجودات زیان‌آور مواجه هستیم (۱). از جمله موجودات زیان‌آوری که در شهرها افزایش جمعیت یافته‌اند، موش‌ها می‌باشند. موش‌هایی که در داخل و نزدیک اماکن انسانی و در شهرها زندگی کرده و از امکانات فراهم شده توسط انسان استفاده می‌کنند، موش‌های اهلی نامیده می‌شوند. امروزه طغیان موش‌های اهلی در اماکن انسانی و مراکز صنعتی در شمار مشکلات بین‌المللی می‌باشد. این موجودات از نظر بهداشتی و نقش ویژه آنها در انتقال بعضی از بیماری‌های عفونی، حائز اهمیت هستند (۲) و یکی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های مردم و به ویژه مسئولان بهداشتی، مسئله آلودگی موش‌ها اعم از صحرایی و خانگی است (۳). جوندگان (*Order Rodentia*) بزرگترین راسته پستانداران هستند که با جمعیتی بیش از کل جمعیت سایر پستانداران بر روی کره زمین منشأ خسارات اقتصادی و بهداشتی فراوانی می‌باشند (۴). یکی از مهم‌ترین معضلات بهداشتی این جانوران نقش آنها به عنوان میزبان مخزن بیماری‌های زئونوز می‌باشد (۵، ۶). قابلیت انتقال بعضی از انگل‌های کرمی از جوندگان به انسان به خصوص اکسیور موش یا *Syphacia obvelata* و کرم کبد موش یا *Capillaria hepatica* از دسته نماتودها و *Moniliformis moniliformis* از دسته آکانتوسفالا، *Hymenolepis nana* و *Hymenolepis diminuta* از دسته سستودها قابل ذکر هستند که این عفونتهای انگلی گاهی می‌توانند عوارض خطرناکی را برای انسان به همراه داشته باشند (۷-۱۱). مطالعه تاکسونومیک انگل‌های جوندگان می‌تواند به توسعه و پیشرفت دانش انگل‌شناسی و شناخت بهتر فون جانوری کشور و منطقه کمک نماید. مطالعه و شناسایی انگل‌های جوندگان سابقه طولانی در جهان دارد، اما سابقه تحقیقات درباره انگل‌های کرمی جوندگان در ایران علی‌رغم اهمیت بهداشتی و پزشکی این جانوران، در مقایسه با سایر پستانداران کافی به نظر نمی‌رسد هرچند در این زمینه در بعضی از مناطق کشور از جمله مازندران، تهران، سمنان، اهواز، بروجرد، بندرعباس و منطقه دشت مغان در استان اردبیل

(۱۲-۱۷) مطالعاتی صورت گرفته است اما با توجه به تنوع آب و هوایی و اقلیمی مناطق مختلف ایران، مطالعات بیشتری باید صورت گیرد تا با مشخص شدن وضعیت پراکندگی و شیوع انگل‌های کرمی جوندگان، فون انگلی مناطق مختلف کشور و منطقه را بهتر مشخص نمود. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه انگل‌های کرمی دستگاه گوارش جوندگان در شهر همدان برحسب نوع جونده و منطقه صید، ضروری به نظر می‌رسید.

روش بررسی

این بررسی یک مطالعه توصیفی مقطعی (Cross Sectional Descriptive) می‌باشد که در آن تعداد ۱۰۰ سر جونده از شهر همدان مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا منطقه مورد مطالعه با استفاده از نقشه جامع موجود در شهرداری مرکزی، به چهار منطقه (بر اساس شهرداری‌های چهار گانه) تقسیم شد و در هر منطقه مبادرت به تله‌گذاری نموده و سعی بر آن بود که تقریباً تعداد مساوی نمونه از مناطق مختلف جمع‌آوری گردد. در این مطالعه از تله‌های زنده‌گیر استفاده شد. این تله‌ها در اماکن از قبل تعیین شده در هنگام غروب آفتاب در اطراف لانه‌های فعال نصب و صبح روز بعد جمع‌آوری می‌شدند. برای به دام انداختن موش‌ها از نان آغشته به روغن نباتی، خرما، خیارسبز و گردو به عنوان طعمه استفاده شد. اطلاعات مربوط به جوندگان مانند محل صید و زمان تله‌گذاری در چک لیست‌های از قبل آماده شده، ثبت گردیدند. جوندگان صید شده پس از انتقال به آزمایشگاه تحقیقاتی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان، به همراه تله‌های حاوی آنها درون کیسه‌های نایلونی قرار داده شده و با پنبه آغشته به کلروفرم یا اتر بیهوش و سپس ساکریفای شدند. در ادامه مشخصات ظاهری جونده مانند جنسیت، وزن، اندازه و نسبت اندامهای مختلف بدن شامل سر و بدن (از نوک بینی تا قاعده دم)، دم (از قاعده تا انتها در طول مهره‌ها، بدون احتساب موهای انتهایی)، پای عقب (از عقب پاشنه تا نوک بلندترین انگشت پا بدون ناخن) و همچنین گوش (از بالا تا نوک لاله گوش)، ثبت گردیدند و پس از اطمینان از مرگ حیوان، به

میکروسکوپ نوری دارای دستگاه ترسیمگر (Drawing tube) و گراتیکول (لنز میکرومتری) استفاده گردید. نمونه برداری از محتویات روده بزرگ و کوچک به منظور تهیه گسترش مرطوب و بررسی تخم کرم‌ها نیز انجام گرفت. پس از تشخیص انگل‌ها در حد جنس و گونه، کلیه اطلاعات مربوط به انگل‌های جدا شده ثبت و جداول مورد نظر ترسیم گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه میزان آلودگی به انگل‌های کرمی دستگاه گوارش در جوندگان صید شده ۶۲ درصد تعیین گردید. از این مجموع ۲۹ درصد به یک گونه، ۳۱ درصد به ۲ گونه و ۲ درصد از آنها نیز به ۳ گونه انگل کرمی آلوده بودند. جدول شماره ۱ توزیع فراوانی انگل‌های کرمی بدست آمده از جوندگان را بر حسب نوع انگل و مناطق مختلف شهری مورد بررسی نشان می‌دهد.

منظور جداسازی انگل‌های داخلی، سطح شکم با استفاده از تیغ جراحی و قیچی استریل باز گردید و قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش شامل روده بزرگ، روده کوچک، معده، مری و کبد به طور جداگانه به پلتهای محتوی سرم فیزیولوژی منتقل گردیدند. ابتدا اندام‌های جدا شده به صورت ماکروسکوپی و سپس به صورت میکروسکوپی با استفاده از استریومیکروسکوپ از نظر وجود انگل‌های کرمی بررسی گردیدند. کرم‌ها پس از جداسازی و شمارش در فرمالین ۱۰ درصد فیکس شدند. نماتودها با لاکتوفنل آزوکارمین شفاف و رنگ آمیزی شده و سستودها نیز پس از جمع آوری و شست‌وشو با نرمال سالین در بین دو لام یا دو قطعه شیشه‌ای قرار داده شده و پس از ثابت شدن، در فرمالین ۱۰ درصد قرار گرفتند. سپس این کرم‌ها در فرصت مناسب با کارمن‌آلوم رنگ آمیزی و اجزای مختلف آنها اندازه‌گیری و با استفاده از کلیدهای تشخیصی مورد شناسایی قرار گرفتند. برای ترسیم و اندازه‌گیری نمونه‌ها جهت تشخیص جنس و گونه کرم‌ها، از

جدول ۱- توزیع فراوانی انگل‌های کرمی دستگاه گوارش جوندگان در شهر همدان در سال ۱۳۹۱ بر حسب نوع انگل و مناطق مختلف شهری

تعداد جونده و نوع انگل	جونده صید شده	هیمنولپیس نانا فراترنا	هیمنولپیس دی‌مینوتا	هتراکیس اسپوموزا	تريکوسفال موریس	سیستی سرکوس فاسیولاریس	استرونژیلوئیدس (گونه)
مناطق شهری	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
منطقه شماره ۱ (دانشگاه علوم پزشکی)	۲۳ (۲۳)	۱۳ (۶۱/۹)	۱ (۳/۴)	۱۵ (۳۴/۹)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)
منطقه شماره ۲ (دره مرادی‌یک، میدان امام حسین)	۲۴ (۲۴)	۳ (۱۴/۳)	۳ (۱۰/۳)	۸ (۱۸/۶)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
منطقه شماره ۳ (خضر)	۱۷ (۱۷)	۲ (۹/۵)	۸ (۲۷/۶)	۷ (۱۶/۳)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)
منطقه شماره ۴ (کشتارگاه سستی، اکباتان)	۳۰ (۳۰)	۳ (۱۴/۳)	۱۲ (۴۱/۵)	۱۰ (۲۳/۳)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
بخش‌های مرکزی شهر	۶ (۶)	۰ (۰)	۵ (۱۷/۲)	۳ (۶/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
جمع	۱۰۰ (۱۰۰)	۲۱ (۱۰۰)	۲۹ (۱۰۰)	۴۳ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)

جدول ۲- توزیع فراوانی انگل‌های کرمی دستگاه گوارش جوندگان در شهر همدان در سال ۱۳۹۱ بر حسب اندام آلوده و نوع انگل

اندام آلوده	نوع انگل	راتوس نوروزیکوس ماده	جمع
روده کوچک	هیمنولپیس نانا فراترنا	۱۴ (۶۶/۷)	۲۱ (۱۰۰)
	هیمنولپیس دی‌مینوتا	۱۴ (۴۸/۳)	۲۹ (۱۰۰)
	استرونژیلوئیدس	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)
روده بزرگ	هتراکیس اسپوموزا	۲۵ (۵۸/۱)	۴۳ (۱۰۰)
	تريکوسفال موریس	۱ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)
کبد	سیستی سرکوس فاسیولاریس	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)

بحث

در این تحقیق سعی بر این بود که تله‌گذاری از مناطق چهارگانه شهرداری و طبق یک الگوی مشخص صورت گیرد و در نهایت ۷ مکان برای تله‌گذاری انتخاب شد. با اینکه تله‌گذاری‌ها در ساختمانها و مکان‌های قدیمی و سیستم‌های فاضلاب و داخل جوی‌ها، و مغازه‌ها و انبارهای غذایی و اطراف بازارها و چند خانه مسکونی انجام شد ولی در نهایت در این مطالعه همگی ۱۰۰ سر جونده صید شده بر خلاف انتظار راتوس نوروژیکوس بودند، این نتیجه احتمالاً گویای افزایش راتوس نوروژیکوس نسبت به راتوس راتوس و موس موسکولوس می‌باشد. در بعضی از مناطق عدم موفقیت در صید جونده را می‌توان به وجود ساختمان‌های محکم و نوساز و وجود سیستم‌های جدید دفع فاضلاب و زباله توجه نمود. در این تحقیق برای بررسی کارایی انواع طعمه از طعمه‌های مختلف استفاده گردید و مشخص شد نان آغشته به روغن نباتی جامد از بقیه کارایی بهتری دارد.

مطالعه حاضر نشان می‌دهد راتوس نوروژیکوس یا موش انباری در این منطقه از کشور، آلودگی نسبتاً بالایی به انگل‌های دستگاه گوارش دارد. الگوی آلودگی انگلی در این مطالعه با مطالعات دیگری که در ایران انجام شده، شباهت‌ها و تفاوت‌هایی را نشان می‌دهد. در تحقیقی که توسط مولوی در سال ۱۳۷۰ در جنوب تهران انجام شد بیشترین انواع موش‌های صید شده به ترتیب راتوس راتوس، موش خانگی و راتوس نوروژیکوس بودند (۱۲). در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۱ در سمنان انجام شده، بیشترین جونده صید شده را به ترتیب موش خانگی، راتوس راتوس و راتوس نوروژیکوس گزارش نموده است (۱۳). در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۲ در بندرعباس انجام شد نیز ۷۸ درصد جونده‌های صید شده راتوس نوروژیکوس و ۲۲ درصد راتوس راتوس بودند (۱۴). در مطالعه حاضر در همدان برخلاف سایر مطالعات انجام شده، ۱۰۰ درصد جونده‌های صید شده راتوس نوروژیکوس بودند. یکی از دلایل احتمالی برای این موضوع می‌تواند وجود شرایط آب و هوایی متفاوت زیستی و همچنین وجود شرایط زیست محیطی و تغذیه‌ای مناسب برای این گونه از جوندگان می‌باشد. بدیهی است که عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی در

در این مطالعه ۶ گونه انگل کرمی شامل ۳ گونه نماتود و ۳ گونه سستود شناسایی شد. گونه‌های سستودها شامل *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta* و *Cysticercus fasciolaris* بودند و *Strongyloides* و *Trichocephalus muris* گونه‌های نماتودها را به خود اختصاص دادند.

بیشترین میزان آلودگی کرمی جوندگان مورد بررسی مربوط به یک گونه نماتود، *Heterakis spumosa* (ساکن روده بزرگ) با ۴۳ درصد و کم‌ترین میزان آلودگی نیز مربوط به دو گونه نماتود *Strongyloides* (ساکن روده کوچک) و *Trichocephalus muris* (ساکن روده بزرگ) و یک گونه سستود، به نام *Cysticercus fasciolaris* (مستقر در کبد) بود که هر کدام از آنها فقط ۱ درصد آلودگی را به خود اختصاص دادند. جدول شماره ۲ توزیع فراوانی انگل‌های کرمی جدا شده از جوندگان را بر حسب اندام آلوده و نوع انگل نشان می‌دهد. بیشترین و کم‌ترین تعداد انگل *Hymenolepis nana* سویه *fraterna* جدا شده از جوندگان به ترتیب عبارت است از ۱۶ و ۱ عدد و در مورد *Hymenolepis diminuta* نیز به ترتیب ۷۱ و ۱ عدد کرم بدست آمد. همچنین بیشترین و کمترین تعداد کرم *Heterakis spumosa* جدا شده از جوندگان هم به ترتیب ۴۷ و ۱ عدد کرم تعیین گردید.

گونه‌های کرمی *Strongyloides*, *Trichocephalus muris* و *Cysticercus fasciolaris* هر کدام فقط در یک جونده مشاهده شدند. آلوده ترین عضو دستگاه گوارش مربوط به روده کوچک با ۵۱ درصد آلودگی و کمترین عضو درگیر هم مربوط به کبد با ۱ درصد آلودگی بود. از ۴۷ جونده ماده، ۳۳ سر (۷۰/۲ درصد) و از ۵۳ جونده نر نیز ۲۹ سر (۵۴/۷ درصد) آلوده به انگل کرمی دستگاه گوارش بودند (جدول شماره ۲).

همچنین در این بررسی تعداد ۱۰۰ سر جونده صید شده، همگی موش اهلی از گونه راتوس نوروژیکوس بودند و بیشترین وزن، مربوط به یک جونده صید شده از مرکز شهر با ۳۹۰ گرم (یک سر راتوس نوروژیکوس نر) و کم‌ترین وزن هم به میزان ۲۵ گرم مربوط به یک سر جونده (راتوس نوروژیکوس نر) صید شده از منطقه شماره ۲ بود.

جونده (۱ درصد) شناسایی شد که با شیوع ۲۱ درصد در تحقیق صورت گرفته در منطقه خوزستان (۱۴) تفاوت زیادی دارد هرچند باید اشاره نمود که در بسیاری از مطالعات انجام شده در ایران گزارش این انگل کمتر مشاهده می‌گردد. تریکوسفال موریس نیز فقط در یک جونده (۱ درصد) مشاهده گردید که با یافته مطالعه کاشان به میزان ۱/۷ درصد (۲۰) مطابقت دارد اما با گزارشات موجود از مشکین شهر (۲۹/۳ درصد)، دشت مغان (۴۰/۶ درصد) و استان مازندران (۹/۷ درصد) تفاوت زیادی دارد (۱۹، ۱۷، ۱۱) که در توجیح آن می‌توان گفت که شیوع این انگل در جوندگان وحشی بیش از جوندگان اهلی می‌باشد. یک مورد (۱ درصد) سیستمی سرکوس فاسیولاریس کبدی نیز در این مطالعه مشاهده شد که این نتیجه نزدیک به نتیجه مطالعه بدست آمده از تحقیق انجام شده در مازندران (۵/۰ درصد) می‌باشد (۱۱) اما با نتایج مطالعه تهران (۵ درصد)، خوزستان (۱۲/۹ درصد) و شیوع ۱۳/۹ درصد بدست آمده از مطالعه بروجرد متفاوت می‌باشد (۱۵، ۱۴، ۱۲).

نتیجه گیری

گرچه این مطالعه از نظر مدت زمان، حجم نمونه و انگل‌های مورد مطالعه در سطح نسبتاً محدودی انجام شد اما پتانسیل بالقوه موش‌های انباری در آلوده کردن انسان به انگل‌های زئونوز را نشان می‌دهد بنابراین پایان پیشنهاد می‌گردد با رعایت بهداشت محیط زیست، از بین بردن لانه زیستی جوندگان، عدم ساخت و سازهای نیمه تمام، ترمیم و به‌سازی جوی‌ها و پیاده‌روها، ساماندهی و جمع‌آوری زباله و همچنین مبارزه بیولوژیک و شیمیایی بتوان جمعیت جوندگان همجوار اماکن انسانی را هرچه بیشتر تحت کنترل در آورد.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد انگل‌شناسی که توسط شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و طی قرار داد شماره ۱۵۴۳ به تاریخ ۱۳۹۱/۵/۵ ابلاغ شده است. بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان بابت تامین بخشی از هزینه طرح و یاری در انجام آن، سپاسگزاری می‌شود.

جوامع مختلف، به درجات و شیوه‌های متفاوت در انتشار و میزان آلودگی جوندگان نیز موثر هستند. شایع‌ترین انگل روده‌ای که در این مطالعه شناسایی شد یک نماتود روده‌ای (ساکن روده بزرگ) بنام هتراکیس اسپوموزا با شیوع ۴۳ درصد بود که با مطالعه مولوی که شیوع این نماتود در رات‌های شهر تهران ۴۱/۳ درصد گزارش کرده است (۱۲) مطابقت دارد و با نتایج مطالعه استربروک (Easterbrook) در نروژ و مطالعه انجام شده در نواحی شهری استان مازندران که شیوع این انگل را به ترتیب ۲۴/۱ درصد و ۱۱/۳ درصد گزارش نموده‌اند متفاوت است (۱۸، ۱۱). در این مطالعه آلودگی به هیمنولپیس دیمینوتا ۲۹ درصد بود که با آلودگی مطالعه بروجرد (۱۴/۳ درصد)، رات‌های تهران (۱۰ درصد) و خوزستان (۱۰/۵ درصد) متفاوت بوده (۱۵، ۱۴، ۱۲) و همانطور که مشاهده می‌شود شیوع این انگل در منطقه همدان حدود ۲ الی ۳ برابر مناطق مذکور می‌باشد. از نکات قابل توجه در این مطالعه، شیوع بالاتر هیمنولپیس دیمینوتا در مناطق مرکزی شهر با بافت قدیمی و تراکم بیشتر نسبت به مناطق حاشیه شهر بود. بیشترین تعداد هیمنولپیس دیمینوتا جدا شده از یک جونده با ۷۱ عدد کرم تعیین گردید که این تعداد زیاد به دلیل نابالغ بودن کرم‌ها و کوچک بودن آنها قابل توجیح است. شیوع هیمنولپیس دیمینوتا در تحقیقات صورت گرفته در مشکین شهر ۳۲/۷ درصد (۱۹)، مازندران ۱۵ درصد (۱۱)، کاشان ۴/۲ درصد (۲۰) گزارش شده است. همچنین کیا و همکاران نیز شیوع این سستود را در جوندگان وحشی مریونس و لیبیکوس به ترتیب ۳۸/۸ درصد و ۱۷/۶ درصد تعیین نموده‌اند (۱۷). فراوانی آلودگی به هیمنولپیس نانا فراترنا در مطالعه حاضر ۲۱ درصد تعیین گردید در صورتیکه شیوع این انگل در مطالعات انجام شده در تهران، بروجرد و خوزستان به ترتیب ۴۰ درصد، ۳۳/۹ درصد و ۱۱/۵ درصد گزارش شده است (۱۵، ۱۴، ۱۲). همانطور که ملاحظه می‌شود شیوع آن در همدان از تهران و بروجرد کمتر و از خوزستان بیشتر می‌باشد همچنین هیمنولپیس نانا فراترنا با شیوع کمتر از مشکین شهر ۷/۷ درصد و از کاشان ۱۰/۸ درصد گزارش شده است. شیوع این انگل معمولاً در جوندگان اهلی بیشتر از جوندگان وحشی می‌باشد (۲۰، ۱۹، ۱۱). در این مطالعه استرونژیلوئیدس فقط در یک

References

1. Dezfoulimanesh J, Tohid Nia M, Darabi F, Asarehzadegan M. Survey of prevalence and antimicrobial resistance of bacteria isolated from the intestine of mice Lahijan in 2002. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences. 2009; 13(3): 242-51. [In Persian]
2. Sedaghat MM. The study of rodents in southern Tehran, hygienic importanance, evolution operations, fighting. [Dissertation] Tehran University of Medical Sciences. 2000. [In Persian]
3. Fasihi Harandi M. The survey of parasitic Fauna of desert rodents in north Esfahan. [Dissertation] Tehran University of Medical Sciences. 2000. [Persian]
4. Etemad A. Mammals of Iran. Tehran: National Association of Natural Resources Protection Press. 1978. [In Persian]
5. Azizi K, Davari B, Kalantari M, Fekri S. Gerbillid Rodents Fauna (Muridae: Gerbillinae) and detection of reservoir hosts of Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis using a Nested-PCR technique in Jask City in Hormozgan Province in 2008. Kordestan University of Medical Sciences. 2001; 16(2): 66-76. [In Persian]
6. Sepidar AA. Mice, cognition and methods to combat them. Tehran: Publisher companies Semiran. 1990. [In Persian]
7. Perec-Matysiak A, Okulewicz A, Hildebrand J, Zaleśny G. Helminth parasites of laboratory mice and rats. Wiad Parazytol. 2006; 52(2): 99-102.
8. Claveria FG, Causapin J, de Guzman MA, Toledo MG, Salibay C. Parasite biodiversity in Rattus spp caught in wet markets. Southeast Asian J Trop Med Pub Health. 2005; 36(4): 146-8.
9. Fedorko JM. Schistosoma japonicum in the black rat, Rattus rattus mindanensi, from Leyte, Philippines in relation to Oncomelania snail colonies with reference to other endoparasites. Southeast Asian J Trop Med Pub Health. 1999; 30(2): 343-9.
10. Arfa F. Medical helminthology. Tehran: Publisher Dibaj. 2007. [Persian]
11. Gholami S, Motevalli Haghi A, Mobedi I, Shahabi S. Study of helminthic intestinal parasites in the rodents from the rural and central regions of Mazandaran province in the years 1997 to 1999. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2002; 35(12): 67-75. [In Persian]
12. Molavi GR. Syrvey of parasitic infection of Tehran Rats. [Dissertation] Tehran University of Medical Sciences. 1991. [Persian]
13. Eghbali M. The study ectoparasit and rodent different genus in the Semnan. [Dissertation] Tehran University of Medical Sciences. 1992. [In Persian]
14. Homayooni MM. Survey and zoonotic important of helminths parasitc of rodents in Ahwaz and suburbs. [Dissertation] Ahwaz University of Medical Sciences. 2000. [In Persian]
15. Parsa F. Survey of intestinal infections, external parasites and fungi of mice in Borujerd. [Dissertation] Islamic Azad University, Branch Borujerd. 2001. [In Persian]
16. Hamed Y, Hydari M, Solimani M. Blood and enteric parasites in Rattus norvegicus in the Bandar abbas city. Journal of Hormozgan University of Medical Sciences. 2003; 7(3): 123-7. [Persian]
17. Kia E, Shahryary-Rad E, Mohebbali M, Mahmoudi M, Mobedi I, Zahabiun F, et al. Endoparasites of rodents and their zoonotic importance in Germi, dashte-mogan, Ardabil province, Iran. Iran J Parasitol. 2010; 5(4): 15-20.
18. Easterbrook JD, Kaplan JB, Glass GE, Watson J, Klein SL. A survey of rodent-borne pathogens carried by wild-caught Norway rats: a potential threat to laboratory rodent colonies. Lab Anim. 2008; 42(1): 92-8.
19. Mohebbali M, Rezai H, Farahnak A, Kanani Notash A. A survey on parasitic fuana (helminths and ectoparasites) of the rodents in Meshkinshar district, north west Iran. J Fac of Vet Med Univ of Tehran. 1997; 52(3): 23-5. [Persian]
20. Rasti S, Moubedi I, Dehghani R, Doroodgar A, Arbabi M. Epidemiological evaluation of intestinal parasites of wild and domestic mice in Kashan province in 1997. Journal of Kashan University of Medical Sciences. 2002; 20(4): 102-108. [In Persian]

Prevalence of Helminths in Alimentary Tract of Rodents in Hamadan City, 2012

Moradi, M. (MSc)

MSc of Parasitology, Department of
Medical Parasitology and Mycology,
School of Medicine, Hamadan
University of Medical Sciences,
Hamadan, Iran

Matini, M. (PhD)

Assistant Professor of Parasitology,
Department of Medical Parasitology and
Mycology, School of Medicine,
Hamadan University of Medical
Sciences, Hamadan, Iran

Mohemmi, N. (MSc)

MSc of Parasitology, Department of
Medical Parasitology and Mycology,
School of Medicine, Hamadan
University of Medical Sciences,
Hamadan, Iran

Maghsoud, A. (PhD)

Associate Professor of Parasitology,
Department of Medical Parasitology and
Mycology, School of Medicine,
Hamadan University of Medical
Sciences, Hamadan, Iran

Zahirnia, A. (PhD)

Associate Professor of Medical
Entomology, Department of Medical
Entomology, School of Medicine,
Hamadan University of Medical
Sciences, Hamadan, Iran

Parsa, F. (PhD)

Assistant Professor of Laboratory
Medicine, Department of Laboratory
Sciences, Faculty of Para-Medicine,
Islamic Azad University, Borujerd
Branch, Borujerd, Iran

Fallah, M. (PhD)

Professor of Medical Parasitology,
Department of Medical Parasitology and
Mycology, School of Medicine,
Hamadan University of Medical
Sciences, Hamadan, Iran

Corresponding Author: Fallah, M.

Email: fallah@umsha.ac.ir

Received: 2 Feb 2014

Revised: 8 Sep 2014

Accepted: 9 Sep 2014

Abstract

Background and Objective: Assessment of alimentary tract helminthes of rodents has a great zoonotic importance. This study aimed at determining the prevalence of helminth infections in rodents in Hamadan.

Material and Methods: a total of 100 rodents trapped from different parts of city were transported to laboratory. After anesthetizing by chloroform, the animals were undergone an operation to isolates the helminthes. The isolates were stained by Carmine and identified at the genus and species levels. Furthermore, age, sex, weight of rodent and size of various organs of body were determined.

Results: Totally, 62% of the rodents were infected to intestinal helminthes. All trapped rodents were *Rattus norvegicus*. Six species of helminthes, including three Nematode (45%), 3 Cestode (51%) and no Trematode were isolated from rodents. The infection rate for different helminthes was as follow: *Hymenolepis nana* 21%, *H. diminuta* 29%, *Heterakis spumosa* 43%, *Strongyloides* sp. 1% *Trichuris muris* 1% and *Cysticercus fasciolaris* 1%.

Conclusion: in this area, infection rate of alimentary tract helminthes in the *Rattus norvegicus*, especially zoonotic helminthes, is relatively high, and the rate of Cestodes is higher than those of Nematodes and Trematodes.

Key words: Prevalence, Helminthes, Alimentary tract, Rodents