

تعیین و فور عفونتهای انگلی دستگاه گوارش در مراجعین به آزمایشگاه مرکزی استان

زنجان

دکتر علی عطائیان (۱)

خلاصه

با توجه به اهمیت عفونتهای دستگاه گوارش از نظر بهداشتی - درمانی و اقتصادی - اجتماعی، مطالعه‌ای به منظور مشخص کردن میزان شیوع انگلهای دستگاه گوارش در مراجعین به آزمایشگاه مرکزی استان زنجان در سه ماهه تابستان ۱۳۷۲ انجام گرفت. مجموعاً ۵۲۵ نفر (مذکر ۲۶۳ نفر ۵۰/۱٪ و مؤنث ۲۶۲ نفر ۴۹/۹٪) با میانگین سنی ۱۱/۵۸ سال، از مناطق مختلف شهر و روستاهای اطراف با آزمایش مدفوع به روش مستقیم مرطوب (Direct wet mount) و با استفاده از سرم فیزیولوژی و لوکل (Lugol) مورد بررسی قرار گرفتند. از جمعیت مورد آزمایش ۲۱۱ نفر (۴۰/۲٪) به انگلهای دستگاه گوارش آلوده بودند. ۱۴۹ نفر (۲۸/۴٪) به تک یاخته‌ها، ۳۳ نفر (۶/۳٪) به کرم‌ها و ۲۹ نفر (۵/۵ درصد) همزمان به تک یاخته‌ها و کرم‌ها آلوده بودند از افراد تحت مطالعه، ۴۹ نفر (۹/۳۳٪) میزبان بیش از یک نوع انگل بودند.

شایعترین انگلهای بیماری‌زا برترتیب فراوانی عبارت بودند از: *Giardia Lamblia* ۸۹ نفر (۱۷/۱٪)، *Hymenolipis nana* ۲۶ نفر (۵/۵٪)، *Ascaris lumbricoides* ۱۵ نفر (۲/۹٪)، *Entamoeba histolytica* ۱۲ نفر (۲/۳٪)، *Enterobius vermicularis* ۱۱ نفر (۲/۱٪)، *Taenia saginata* ۹ نفر (۱/۷٪)، *Trichuris trichura* ۲ نفر (۰/۴٪)، تک یاخته‌های غیر بیماری‌زا شامل *Entamoeba coli* ۷۷ نفر (۱۴/۷٪) و *iodamoeba butschle* ۱۹ نفر (۳/۶٪) بودند فراوانی و نسبت درصد آلودگی به انگلهای بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا به ترتیب ۱۶۴ نفر (۳۱/۲۳٪) و ۹۶ نفر (۱۸/۲۸٪) بودند.

آزمون آماری هیچ رابطه‌ای را بین آلودگی به انگلهای دستگاه گوارش و جنس مراجعین نشان نداد.

با افزایش سن، رابطه معکوس نسبت به ابتلاء به انگلهای دستگاه گوارش مشاهده گردید. این رابطه از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = < 0.049$). همچنین آزمون آماری هیچ رابطه‌ای بین قوام مدفوع و آلودگی به انگلهای دستگاه گوارش را مشخص نکرد. با توجه به دقت و ارزش تشخیصی زیاد روش استاندارد فرمالین اثر نسبت به روش مستقیم مرطوب، این مطالعه شیوع بالای عفونتهای انگلی روده را در مراجعین به آزمایشگاه نشان می‌دهد.

بالا بودن میزان آلودگی در منطقه، احتمالاً بعثت نامناسب بودن وضعیت بهداشت محیط، آلودگی نسبی آب مصرفی، عدم رعایت بهداشت فردی و اجتماعی، استفاده مستقیم از فاضلاب شهر برای آبیاری سبزیکارها، ورود فاضلاب به مزارع کشاورزی و همچنین استفاده زیاد مردم از سبزیجات خام و آلوده است.

درصد قابل توجه آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی (۴۹/۵۲٪ - ۴۰/۲٪) تأیید توجه پزشکان به احتمال وجود عفونتهای انگلی دستگاه گوارش در مراجعین با اختلالات گوارشی می‌باشد.

برای پیشگیری و کنترل عفونتهای انگلی دستگاه گوارشی؛ آموزش افراد، رعایت اصول بهداشت فردی و اجتماعی، بهسازی و بهداشت محیط، درمان بیماران و افراد بظاهر سالم در کاهش میزان آلودگی به انگلهای دستگاه گوارش موثر خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: ایران، زنجان، دانشگاه علوم پزشکی، عفونت انگلی

مقدمه

ژباردیا لامبلیا در کودکان **High risk** به سبب اختلال در عمل جذب چربیها و آویتامینوز ناشی از آن موجب تأخیر در رشد و کاهش وزن می‌شود.

آمیپ هیستولیتیکا و کرمهای قلابدار در میزبانهای حساس همراه با سوءتغذیه و فقر غذایی زیانهای جبران ناپذیری به وجود می‌آورد. (۱۲)

انسداد مکانیکی ناشی از فعالیت بعضی از کرمها مثل آسکاریس لمبریکوئیدس منجر به اعمال جراحی در بیماران می‌شود و یا کرم اکسیور به علت ایجاد تحریک و خارش ناراحتی عصبی میزبان را فراهم می‌آورد. (۱۲)

با توجه به تأثیر شرایط مختلف آب و هوایی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، عادات غذایی، بهداشت فردی و اجتماعی در نحوه انتشار، تنوع و شیوع عفونتهای انگلی در هر منطقه جغرافیایی، (۱۴ و ۱۲)، باید انگلهای بیماریزا با الویت مورد مطالعه قرار گیرند تا ضمن شناسایی عوامل موثر در انتشار و اپیدمیولوژی انگلهای شایع در منطقه، برنامه‌های ارائه شده برای مبارزه، کنترل و پیشگیری عفونتهای انگلی دستگاه گوارش با موفقیت اجرا شود. (۱۳)

روش مطالعه

از ۵۲۵ نفر که با درخواست پزشک و با احتمال آلودگی به انگلهای دستگاه گوارش به آزمایشگاه مرکزی زنجان مراجعه نموده بودند؛ پس از ثبت مشخصات در برگ پرسشنامه بوسیله آزمایش مستقیم مرطوب و به همراه سرم فیزیولوژی و لوکل آزمایش مدفوع به عمل آمد. (۷ و ۲۳) نمونه‌ها در ظروف پلاستیکی یکبار مصرف مخصوص نمونه برداری مدفوع تحویل آزمایشگاه شدند. آزمایش و اعلام نتایج در روز نمونه برداری انجام گرفت.

آلودگی انسان به انگلهای دستگاه گوارش انتشار جهانی دارد و در اغلب مناطق دنیا خصوصاً در کشورهای در حال توسعه و عقب نگهداشته شده یکی از اساسیترین معضلات بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی مردم و دولتها بشمار می‌رود. تحقیقات منتشر شده حداکثر و حداقل آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی را در مناطق مختلف جغرافیایی کشور با نسبتهای متفاوت (۵/۶۷٪ - ۴/۲٪) گزارش کرده‌اند (۱۱). مطالعات انجام شده میزان شیوع عفونتهای انگلی دستگاه گوارشی را ۷۰/۵٪ در روستاهای اردبیل (۴)، ۷۳/۶۸٪ در شهرستان کنگاور (۱)، ۱۶/۱٪ در تهران و حومه (۵)، ۲۳/۷٪ در رامهرمز (۶) و ۲۶/۹٪ در مراجعین به مرکز درمانی منطقه غرب تهران (۱۰) نشان داده‌اند.

میزان شیوع بعضی از انگلهای مهم مانند آلودگی به ژباردیا در رامسر ۲۳/۶٪، آتامباهیستولیتیکا در اسدآباد ۱۲/۴۴٪، آسکاریس در روستاهای اردبیل ۵۳/۴٪، تریکوسترونژیلوس در گیلان و صومعه‌سرا ۴۴/۸٪، همیتولپیس نانا در مناطق روستائی اصفهان ۱۳/۵٪، کرمهای قلابدار در گیلان و صومعه‌سرا ۴۶/۶٪، تریکوسفال در روستاهای اردبیل ۲۹/۴٪، اکسیور در مدارس شهر زنجان ۲۸٪ گزارش گردیده است. (۸ و ۱)

عوارض ناشی از انگلها بر حسب نوع انگل، محل زندگی، نحوه تغذیه و همچنین از نظر شرایط میزبان متفاوت است. به طوریکه این عوارض گاهی به صورت اختلالات جزئی دستگاه گوارشی و گاهی همراه با ناراحتیهای شدید دستگاه گوارشی می‌باشد. به هر حال فعالیت انگلهای بیماریزا دستگاه گوارشی انسان، زمینه‌ساز شرایط مناسب برای ابتلا به بعضی از بیماریهای، کمبودها به ویژه در افراد حساس میباشد. (۱۲ و ۱)

آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی مثبت بودند. (جدول ۲) از این افراد ۳۳ نفر (۶/۵٪) به کرم، ۱۴۹ نفر (۲۹/۲٪) به تک یاخته‌ها و ۲۹ نفر (۵/۵٪) همزمان به کرم و تک یاخته آلوده بودند (جدول ۲).

در ۱۱۵ نفر (۲۱/۹٪) انگلهای بیماریزا و در ۹۶ نفر (۱۸/۲۸٪) انگلهای غیر بیماریزا مشاهده گردید. (جدول ۳) از ۶۳ نفر آلوده به کرم، ۲۸ نفر (۴۴/۴۴٪) حامل کرمهای حلقوی و ۳۵ نفر (۵۵/۵۵٪) حامل کرمهای نواری بودند. (جدول ۳)

میزان شیوع انگلهای بیماریزا، بترتیب فراوانی در نمونه‌های آزمایش شده عبارت بودند از:

جدول شماره ۱- توزیع سنی و جنسی در ۵۱۱ نفر از مراجعین به آزمایشگاه مرکزی استان زنجان سال ۱۳۷۲

گروه سنی		مذکر		مونث		جمع	
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳۴	۱۳/۴	۲۶	۱۰/۱	۶۰	۱۱/۷	۰-۲	
۷۸	۳۰/۸	۷۲	۲۷/۹	۱۵۰	۲۹/۴	۳-۶	
۵۷	۲۲/۵	۵۳	۲۰/۵	۱۱۰	۲۱/۵	۷-۱۲	
۴۳	۱۷	۶۹	۲۶/۷	۱۱۲	۲۱/۹	۱۳-۲۰	
۴۱	۱۶/۲	۳۸	۱۴/۷	۷۹	۱۵/۵	۲۱-۶۵	
۲۵۳	۴۹/۵	۲۵۸	۵۰/۵	۵۱۱	۱۰۰	جمع	

جدول شماره ۲- میزان شیوع عفونتهای انگلی بر حسب گروههای سنی و انگلی در مراجعین به آزمایشگاه مرکزی استان زنجان سال ۱۳۷۲.

گروههای سنی		کرم		تک یافته		کرم و تک یافته		جمع	
فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۲	۰/۹۴	۱۰	۴/۷۳	۱	۰/۴۷	۱۳	۶/۱۶	۰-۲	
۱۲	۵/۶۸	۴۹	۲۳/۲۲	۱۰	۴/۷۳	۷۱	۳۳/۶۴	۳-۶	
۴	۱/۸۹	۴۰	۱۸/۹۵	۴	۱/۸۹	۴۸	۲۲/۷۴	۷-۱۲	
۱۰	۴/۷۳	۲۷	۱۲/۷۹	۱۳	۶/۱۶	۵۰	۲۳/۶۹	۱۳-۳۰	
۵	۲/۳۶	۲۳	۱۰/۹	۱	۰/۴۷	۲۹	۱۳/۷۴	۳۱-۶۵	
۳۳	۱۵/۶۳	۱۴۹	۷۰/۶۱	۲۹	۱۳/۷۴	۲۱۱	۱۰۰	جمع	

جدول ۳- میزان شیوع انگلهای دستگاه گوارش در ۵۲۵ نفر بر حسب گروههای سنی و به تفکیک نوع انگل در آزمایشگاه

نوع انجی		<i>L. histolytica</i>		<i>Shanblia</i>		<i>E.coli</i>		<i>I.boschli</i>		<i>A.lumbricoides</i>		<i>Trichiura</i>		<i>E.vermicularis</i>		<i>T.Saginata</i>		<i>H.hana</i>		جمع	
مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%	مو او انی	%
۰-۲				۴	۲/۳	۲	۱/۵۳	۲	۰/۷۶					۱	۰/۳۸			۳	۰/۷۶	۱۵	۵/۷۶
۳-۶	۲	۱/۵۳	۳۷	۱۲/۲۳	۱۹	۷/۳	۵	۱/۹۲	۱۰	۳/۸۳			۳	۱/۱۵	۳	۱/۱۵	۷	۲/۶۹	۸۸	۳۳/۸۲	
۷-۱۲	۶	۲/۳	۱۹	۷/۳	۲۱	۸/۰۷	۳	۱/۱۵	۲	۰/۷۶			۱	۰/۳۸			۳	۱/۵۳	۵۶	۲۱/۵۳	
۱۳-۲۰	۲	۰/۷۶	۱۸	۶/۹۲	۲۰	۷/۶۹	۵	۱/۹۲	۳	۰/۷۶			۶	۲/۳	۳	۱/۱۵	۱۳	۵	۲۹	۲۶/۵۳	
۲۱-۳۵				۹	۲/۲۶	۱۳	۵	۱/۵۳	۱	۰/۳۸	۲	۰/۷۶		۳	۱/۱۵				۲۲	۱۳/۳	
جمع	۱۲	۲/۶۱	۸۹	۳۳/۲۳	۷۷	۲۹/۶۱	۱۹	۷/۳	۱۵	۵/۷۶	۲	۰/۷۶	۱۱	۲/۲۳	۹	۲/۲۶	۲۶	۱۰	۲۶۰	۱۰۰	

قوام مدفوع	فراوانی	درصد
طبیعی	۱۹۶	۳۷/۳
نرم	۲۸۲	۵۳/۷
آبکی	۴۴	۸/۴
اسهال خونی	۳	۰/۶
جمع	۵۲۵	۱۰۰

ژباړديالامبليا ۸۹ نفر (۱۷٪)، همينوليس نانا ۲۶ نفر (۵٪)،
آسکارييس لمبريکوئيدس ۱۵ نفر (۲/۹٪)،
آنتامباهيستولتيکا ۱۲ نفر (۲/۲٪)، آنتروويوس و
رميکولارييس ۱۱ نفر (۲/۱٪) (روش غير اختصاصي)،

آثار آلودگی به انگل‌های غیر بیماری‌زای آنتامباکلی در ۷۷ نفر (۱۳/۷٪) و سدآمباکلی در ۱۹ نفر (۳/۶٪).

مشاهده شده مانند آنتامباکلی (۱۴/۷) و یدامیابوتجلی (۳/۶) غیر بیماریزا هستند. این انگلها اگر چه از نظر بیماری زایی اهمیتی ندارند ولی نشان دهنده آلودگی محیط، عدم رعایت بهداشت و تماس غیر بهداشتی افراد با محیط آلوده می باشد. و در مقایسه با میزان شیوع عفونتهای انگلی بیماریزا (۲۱/۹۲) شانس ابتلاء به آنها تقریباً یکسان بوده است (۹).

بالاترین میزان شیوع عفونت، مربوط به تک یاخته بیماری زای زیاردیا لامبلیا (۱۷/۱) است. و قریب (۵۰/۱) آلودگی در گروه سنی زیر دوازده سال مشاهده می شود. آلودگی بالا به این تک یاخته احتمالاً مربوط به انتقال مستقیم آن است و در گروه سنی زیر ۱۰ سال عدم آگاهی به مسائل بهداشتی، کم توجهی به بهداشت و حساس بودن افراد آلوده منجر به افزایش مراجعه به پزشک شده است.

بدون توجه به روش غیر استاندارد آزمایش مدفوع برای مشاهده تخم کرم اکسیور آلودگی به کرمهای نواری (۶/۷) و کرمهای حلقوی (۶/۴) ظاهراً به یک نسبت تعیین گردید.

نسبت آلودگی به کرم اکسیور با آزمایش مدفوع (۲/۱) بود، در حالیکه میزان شیوع واقعی این کرم با روش استاندارد (Scotch Tage) در دبستانهای زنجان (۲۷/۳۷) محاسبه گردید. (۸)

در بین کرمهای منتقله از خاک، آسکاریس لمبریکوئیدس با ۳/۹٪ آلودگی بیشترین و تریکوسفال با ۰/۴٪ کمترین میزان آلودگی را داشتند.

به نظر می رسد آسکاریس یک مشکل اساسی در مهاجرین حاشیه نشین و در بعضی از روستاهای اطراف زنجان باشد.

۱۳۲ مورد آلودگی (۶۲/۵۵) در گروه سنی زیر ۱۲ سال بودند. احتمالاً این آلودگی در اثر تماس شخصی با محیطهای آلوده، عدم رعایت بهداشت، نحوه تغذیه در خانواده، تهیه و استفاده از مواد خوراکی غیر بهداشتی از دست فروشها، مصرف سبزیجات خام آلوده و یا استفاده از میوه جاتی که با محیطهای آلوده تماس داشته اند ایجاد شده

مشاهده شد. (جدول ۳) ۴۹ نفر از مراجعین به بیش از یک نوع انگل آلوده بودند.

آزمون آماری χ^2 اختلاف معنی داری را بین آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی و جنس مورد آزمایش نشان نداد ولی بین آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی و سن مبتلایان این آزمون معنی دار بود. $P < 0.01$ و $X = 13.24$ ، در نمونه های آزمایش شده قوام مدفوع در ۱۹۶ نفر (۳۷/۳) طبیعی، در ۲۸۲ نفر (۵۳/۷) نرم، در ۲۴ نفر (۸/۴) آبکی، و در ۳ نفر (۰/۶) دیسانتری بود. (جدول ۴). آزمون آماری هیچ رابطه ای بین آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی و قوام نمونه های مدفوع آزمایش شده نشان نداد ولی در عفونتهای ناشی از تک یاخته ها قوام مدفوع کیست یا تروفوزوئیت آنها را مشخص می نمود.

بحث

نتایج بدست آمده از مشاهدات آزمایشگاهی درصد بالائی (۴۰/۲) از آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی را نشان می دهند. این نسبت آلودگی اگر چه در بین افرادی که بعلت ناراحتی دستگاه گوارشی به پزشک مراجعه نموده اند تعیین گردیده است در عین حال نشان دهنده وجود عفونتهای انگلی در منطقه، شرایط مناسب آب و هوا برای رشد و بقای آنها و مشکلات ناشی از عدم رعایت موازین بهداشتی بوسیله مبتلایان می باشد. (۹) از طرف دیگر با توجه به اینکه دقت عمل روش مستقیم مرطوب بمراتب کمتر از روش استاندارد فرمالین اتر می باشد؛ انتظار می رود رقم واقعی آلودگی به انگلهای دستگاه گوارشی در جمعیت مورد مطالعه بیش از نتایج بدست آمده باشد. (۱۲ و ۲۳)

اختلاف زیاد آلودگی بین تک یاخته ها (۳۳/۹) و کرمها (۱۱/۸) شاید به دلیل شرایط آب و هوای منطقه در تشکیل و نگهداری اشکال عفونت زای تک یاخته ها و راههای مناسب انتقال آنها باشد.

همچنین جستجوی غیر استاندارد تخم آنتروویوس و میکولاریس در مدفوع در کاهش نتایج مثبت آزمایش و کاهش میزان شیوع عفونتهای کرمی بی تأثیر نمی باشد. تعداد قابل توجهی (۱۸/۲۸) از تک یاخته های

باشد.

منشاء ۶/۱۶٪ آلودگی در گروه سنی زیر ۲ سال احتمالاً محیط خانه و یا افراد خانواده است که به هنگام تغذیه با دستهای آلوده صورت می‌گیرد. (۹)

بیشتر انگلهای جدا شده از این گروه سنی مانند زیاردیا لامبلیا، هیمنولیس نانا و اکسیور انتقال مستقیم دارند. در سنین بالاتر که روابط اجتماعی افراد بیشتر می‌شود و امکان ارتباط با محیط خارج و افراد مختلف فراهم می‌گردد بر میزان شیوع عفونتهای انگلی افزوده می‌شود. بطوری که آلودگی در گروه سنی ۳ تا ۶ سال ۳۳/۶۴٪، در گروه سنی ۷ تا ۱۲ سال ۲۷/۷۴٪ و در گروه سنی ۱۳ تا ۲۰ سال ۲۳/۶۹٪ میرسد. در گروه سنی ۲۱ سال و به بالا بعلا افزایش نسبی مقاومت احتمالاً در اثر آلودگی‌های قبلی عفونتهای انگلی به ۱۳/۷۴٪ کاهش پیدا می‌کند. (جدول ۲) در این مطالعه آزمون آماری رابطه بین قوام مدفوع و آلودگی به عفونتهای انگلی را تأیید نکرد، یعنی شکل ظاهری مدفوع آلودگی و یا عدم آلودگی نمونه را به انگل نشان نمی‌دهد ولی قوام مدفوع شکل ظاهری عوامل انگلی بویژه کیست یا تروفوزوایت تک یاخته‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد. (۸)

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که آلودگی به بعضی از انگلهای دستگاه گوارشی مانند زیاردیا، هیمنولیس، اکسیور و آسکاریس در منطقه بالا است. بنظر می‌رسد نحوه انتقال، بی‌توجهی و رعایت نکردن اصول بهداشت فردی و اجتماعی در افزایش آلودگی مؤثر بوده و با آموزش افراد جامعه، درمان بیماران و سالم‌سازی محیط تا حدود زیادی می‌توان در مبارزه و پیشگیری و کنترل آنها موفق شد. (۱، ۹، ۸، ۴، ۱) لذا با توجه به اهمیت آلودگی انگلی بالا (۴۹/۵۲٪ - ۴۰/۲٪) در اشخاصی که با نشانیهای ناراحتی گوارشی به پزشک مراجعه می‌کنند بر حسب مورد و دفع دوره‌ای آثار آلودگی در بعضی از انگلهای حداقل،

درخواست ۱-۳ نمونه آزمایش مدفوع باید مورد توجه باشد.

پیشنهادهای

با توجه با مشخص شدن نوع و میزان شیوع عفونتهای انگلی دستگاه گوارش در منطقه برای پیشگیری و کنترل بیماریهای ناشی از آنها رعایت نکات زیر فوق‌العاده اهمیت دارد:

۱- آموزش: آگاهی دادن به مردم در مورد شناخت عفونتهای انگلی و راههای مبارزه با آنها و تنظیم برنامه‌های آموزشی مدون با استفاده از وسایل سمعی و بصری و امکانات ارتباط جمعی برای شناساندن راههای انتقال انگلهای افراد جامعه، بویژه گنجاندن دروس بهداشتی در برنامه‌های درسی دانش‌آموزان با همکاری وزارتخانه‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت آموزش و پرورش.

۲- بهسازی و بهداشت محیط زندگی: سازمانها و ارگانهای بهداشتی کشور بکمک شهرداریها با تنظیم برنامه‌های منظم و مستمر نسبت به پاکسازی و بهداشتی کردن مستراحهای عمومی، جمع‌آوری و دفع مواد زاید، هدایت صحیح و بهداشتی فاضلابها و ممانعت از استفاده آنها در کشاورزی اقدام مؤثر نمایند.

۳- رعایت بهداشت فردی و اجتماعی: کوتاه کردن ناخنها، شستشوی دستها با آب و صابون در موقع تماس با محیط و با مواد آلوده و همچنین مجهز کردن مستراحهای عمومی شهری و بین شهری به امکانات بهداشتی و مایع دستشویی.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات کلیه همکاران در آزمایشگاه مرکزی زنجان بویژه پرسنل بخش انگل شناسی که در به انجام رسانیدن این مطالعه صادقانه همکاری نموده‌اند قدردانی می‌شود.

کتابنامه

۱- اشرفی، ک، مسعود، ج. (۱۳۷۳)، "بررسی میزان شیوع عفونتهای انگلی روده‌ای در شهرستان کنگاور". مجله دانشکده

- پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، سال سوم، شماره ۱۱-۱۰، ۲۳-۱۷.
- ۲- اطهری، ع. (۱۹۹۱) "روشهای اساسی آزمایشگاهی در انگل شناسی پزشکی" (ترجمه). انتشارات سازمان جهانی بهداشت، نشر نیلکا، بازار مرکزی مشهد.
- ۳- حقوقی راد، ن. (۱۳۶۷) "تشخیص آزمایشگاهی بیماریهای انگلی روده" (ترجمه): انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران.
- ۴- رضاقلی نظری، م. (۱۳۷۰) "بررسی انگلهای روده‌ای در روستاهای اردبیل"، دارو و درمان سال هشتم، شماره ۹۲، ۲۵-۱۲.
- ۵- رضائیان، م. (۱۳۶۵) "بررسی آلودگیهای روده‌ای انسان در تهران و حومه"، مجله بهداشت ایران سال ۱۵ شماره ۴-۱.
- ۶- رضائی نیا، م. ز. (۱۳۵۵)، "بررسی انگلهای روده‌ای در شهر رامهرمز خوزستان" پایان نامه، شماره ۷۶۶ برای دریافت فوق لیسانس پاتوبیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.
- ۷- شفیعی، ه. (۱۳۶۶) "بررسی و اهمیت آزمایشهای مدفوع در بیماریهای گوارشی"، دارو و درمان، سال چهارم، شماره ۴۱، ۱۹-۱۴.
- ۸- عطائیان، ع. (۱۳۷۳)، "تعیین آلودگیهای انگلی دستگاه گوارش در مهدهای کودک و دبستانهای زنجان، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، سال چهارم، شماره ۱۶، ۲۲-۱۶.
- ۹- کشاورزولیان، ح. شریفی، ا. (۱۳۷۲) "شیوع انگلهای روده‌ای در کودکان ۱-۱۲ ساله شهر کرمان در سال ۱۳۷۰"، دارو و درمان، سال ۱۱، شماره ۱۲۱، ۱۴-۷.
- ۱۰- میر رسولی، س. ا. (۱۳۶۴) "بررسی انگلهای روده‌ای در بین مراجعین به مرکز درمانی واقع در منطقه جنوب غرب تهران" پایان نامه فوق لیسانس، دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران.
- ۱۱- نظری، م. (۱۳۷۱) "بررسی آلودگی به زیادریا در دانش آموزان ۱۲-۶ ساله دبستانهای منطقه شمال تهران، دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۷، ۲۶-۲۱.

12. Paul, C. Bearer (1984). *Clinical- Parasitology*, 9 th ed. Lea & Febiger. Philadelphia.

13. World Health Arganilafo, (1987), *Prevention and Control of Intestinal Parasitic Infectionc. Repertal A Who Export comittee. Geneva. World Health organization. Technical Repert Xries, No. 749.*

14. World Health organization (1989). *Epidemiological Record* 64:329-336.