بررسی فراوانی نسبی انگلهای روده‌ای در مراجعه کنندگان به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

هادی میر احمدی[1،2]، امیر تاجی[3]، احمد مهرآوران[2،4*]، شیرزاد فلاحی[5]، رحمت‌الله سلگی[6]، علیرضا سلیمی خراشاد[2،4]، حسین انصاری[7]

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات ایمونولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۲- دانشیار، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۴- دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده علوم سلولی مولکولی در بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۵- استاد، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، لرستان، ایران

۶- استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

۷- استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

یافته / دوره ۲۷ / شماره ۱ / بهار ۱۴۰۴ / مسلسل ۱۰۳

چکیده

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۳/۷ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۱۶

مقدمه: مطالعه حاضر میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در افرادی که به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی واقع در شهر زاهدان در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ مراجعه کرده‌اند را مورد بررسی قرار داد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر توصیفی و به صورت مقطعی صورت گرفته است و شامل ۵۹۷۶ از افرادی هست که با علائم گوارشی به بیمارستان مراجعه کرده‌اند. برای توصیف داده‌ها از میانگین (انحراف معیار) و تعداد (درصد) برحسب گروه‌های موردمطالعه استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تعداد ۱۵۱۰ نفر ازلحاظ آلودگی مثبت تشخیص داده شدند. بیشترین میزان شیوع آلودگی‌ها به تک‌یاخته‌های روده‌ای مربوط به ژیاردیا با ۵۲۸ نفر (۸/۸ ٪) و کمترین میزان شیوع مربوط به اندولیماکس نانا با ۱۰ نفر (۰/۱۶ ٪) بود. بیشترین میزان شیوع آلودگی‌ها به کرم‌های روده‌ای مربوط به انتروبیوس ورمیکولاریس با ۶۴ نفر (۱/۰۷ ٪) و کمترین میزان شیوع مربوط به تریکیوریس تریکیورا ۱۹ نفر (۰/۳۱ ٪) بود.

بحث و نتیجه‌گیری: با مقایسه درصد آلودگی در مطالعه اخیر و سایر مطالعات مشابه در سالیان گذشته شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در تمام مناطق کشور به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کاهش یافته است. در عین حال میزان آلودگی به تک‌یاخته‌های روده‌ای به نحو قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر از کرم‌های روده‌ای بود که می‌تواند به واسطه انتقال مستقیم و ساده‌تر آن‌ها نسبت به انتقال تخم‌ها و یا لاروهای کرمی باشد.

واژه‌های کلیدی: انگل‌های روده‌ای، زاهدان، ایران.

*آدرس مکاتبه: زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی.

پست الکترونیک: ahmadmehravaran55@gmail.com

مقدمه

عفونت‌های انگلی از جمله معضلات مهم بهداشتی-اقتصادی در اکثر کشورهای درحال‌توسعه بوده و کنترل و مبارزه با آن‌ها یکی از بخش‌های مهم برنامه‌های توسعه ملی این کشورها را به خود اختصاص داده است. انگل‌های روده‌ای را به دو گروه تک‌یاخته‌ها و کرم‌ها چه بیماری‌زا و چه غیر بیماری‌زا طبقه‌بندی می‌کنند (۱). انگل‌های غیربیمای‌زا اگرچه در انسان ایجاد عفونت نمی‌کنند ولی گزارش آن‌ها به دلیل وجود انتقال مدفوعی دهانی در میزبان به‌عنوان یک معیار در سنجش عمومی وضعیت بهداشت در منطقه مورد توجه قرار می‌گیرد (۲). تصمیم‌گیری برای هر نوع طرح و برنامه در جهت پیشگیری و کنترل عفونت‌های انگلی بر پایه شناخت نحوه گسترش آلودگی در هر منطقه است. ازآنجایی‌که ایران دارای تنوع بسیار زیاد در آب‌وهوا و همچنین الگوهای مختلف فرهنگی اجتماعی است، مطالعه اپیدمیولوژیک در هر استان به‌صورت مجزا ضرورت خود را نمایان می‌سازد (۳).

استان سیستان و بلوچستان با مرکزیت شهر زاهدان در جنوب شرق ایران قرار گرفته است. این استان با وسعتی حدود ۱۸۰،۷۲۶ کیلومترمربع، پس از استان کرمان دومین استان پهناور ایران است که با قرار گرفتن در بین ۲۵ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۸ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۶۳ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ، ازنظر جمعیتی از کم تراکم‌ترین استان‌های ایران است. استان سیستان و بلوچستان از شمال به استان خراسان جنوبی و کشور افغانستان، از شرق به کشورهای پاکستان، از جنوب به دریای عمان و از مغرب به استان‌های کرمان و هرمزگان محدود می‌شود.

شمال استان، برآمده از آبرفت‌های رودخانه هیرمند است که بزرگ‌ترین دریاچه آب شیرین جهان را در بر گرفته است. دشت سیستان که در گروه اقلیم بیابانی میانه قرار دارد، بارشی کمتر از ۶۵ میلی‌متر را در سال دریافت می‌کند و میزان تبخیر در آن به بیش از ۵۰۰۰ میلی‌متر می‌رسد. این شرایط درمجموع باعث خشکی فیزیکی شدید محیط می‌گردد. بلوچستان دارای وسعت زیاد و آب‌وهوای متنوع و در برخی از مناطق دارای طبیعتی کوهستانی است. مناطق جنوبی بلوچستان (مکران) با توجه به مجاورت با دریای عمان و بهره‌گیری از بادهای موسمی اقلیم متفاوتی دارند. بالا بودن میانگین دما و پایین بودن نوسانات آن از مشخصه‌های اساسی اقلیم منطقه است.

در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان گفت مناطق ایرانشهر، زابل و باهوکلات، آب‌وهوای بیابانی و مناطق زاهدان، خاش، سراوان و چابهار، آب‌وهوای نیمه بیابانی دارد. در تابستان حداکثر حرارت شهرستان‌های ایرانشهر و زابل به ۵۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد. شهرستان‌های دیگر حرارت پائین تری دارند. زاهدان سردترین و ایرانشهر گرم‌ترین شهرهای استان است.

بنا به گزارش سازمان بهداشت جهانی، در حدود ۳/۵ میلیارد نفر در سراسر جهان آلوده به انگل هستند و سالانه ۴۵۰ میلیون نفر نیز دچار علائم بالینی شده که بخش اعظم آن را کودکان تشکیل می‌دهند (۴). باوجود پیشرفت‌های وسیع تشخیصی و درمانی، آلودگی به بیماری‌های انگلی از مهم‌ترین دلایل ازکارافتادگی و کاهش نیروی کار، سوءتغذیه و کاهش رشد جسمی، هوشی، روانی به‌ویژه در افراد کم سن و سال است (۵). بیماری‌های انگلی بسته به تعداد عوامل انگلی(به عبارتی بار انگلی)، نحوه مقاومت و تغذیه میزبان، دارای علائم و عوارض متنوعی می‌باشند.

بیماران مبتلا به نقص سیستم ایمنی و یا بیمارانی که به‌صورت همیشگی و مادام‌العمر از داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی استفاده می‌کنند احتمال بروز بیماری‌های انگلی در این افراد بیشتر است (۶). این داروها مانند کورتیکواستروئیدها و سیکلوسپورین‌ها قادرند سیستم

ایمنی افراد را به میزان زیادی تضعیف کنند ازاین‌رو بسیاری از عوامل پاتوژن و فرصت‌طلب از جمله عوامل انگلی می‌توانند به شکل بیماری‌زا درآیند. ظهور ناگهانی علائم بالینی استرونژیلوئیدوزیس، توکسوپلاسموز حاد، پنوموسیستیس، آنسفالیت آکانتاموبایی، کرم‌های قلاب‌دار و لیشمانیوز احشایی در بیماران مصرف‌کننده این داروها از نقاط زیادی در دنیا گزارش می‌شود (۷).

به دلیل اهمیتی که شناخت نوع انگل در هر ناحیه، در شیوع و انتشار آن دارد، بررسی در جهت تعیین نسبت آلودگی در هر منطقه ضروری به نظر می‌رسد. جمع‌آوری اطلاعات مناسب از وضعیت انتشار آلودگی‌های انگلی حائز اهمیت فراوان است. با توجه به اینکه آمار دقیقی مبنی بر شیوع بیماری‌های انگلی در شهرستان زاهدان در دسترس نیست، برای تعیین شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای طی پنج سال گذشته افرادی که به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی واقع در شهر زاهدان مراجعه کرده‌اند بررسی شدند.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر است و بر اساس سرشماری از ۵۹۷۶ نفری هست که معیار ورود آن‌ها به مطالعه وجود علائم گوارشی مانند درد شکم، تهوع، استفراغ، اسهال بوده است. این افراد به بیمارستان‌های امام علی، خاتم، علی‌اصغر، تأمین اجتماعی و بوعلی زاهدان در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ مراجعه کرده و یا بستری شده بودند و پزشک برای آن‌ها آزمایش مدفوع به جهت تشخیص عفونت‌های انگلی روده‌ای درخواست کرده بود. معیار خروج افرادی بودند که درگیر عفونت‌های انگلی غیر روده‌ای مانند بیماری‌هایی از قبیل مالاریا، توکسوپلاسموز و تریکومونیازیس بودند را شامل می‌شد.

مطالعه بر اساس سرشماری انجام گرفت؛ به این صورت که پس از هماهنگی‌های به‌عمل‌آمده از طرف معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با سوپروایزرهای آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های موردنظر و کسب مجوز رسمی جهت بررسی پرونده از معاونین بالینی بیمارستان‌های تحت پوشش، تمامی پرونده‌های مربوط به بیماری‌های انگلی روده‌ای از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا آزمایش‌های که مثبت اعلام شده بودند مشخص شد و سپس بر اساس شماره پرونده اطلاعات بیمار از نظر سن و جنس ثبت گردید. سپس با توجه به معیارهای ورود و خروج، اطلاعات بیماران از نظر بیماری انگلی با رعایت ملاحظات اخلاقی و محرمانه بودن اطلاعات بیماران و عدم ذکر نام بیماران در فرم اطلاعاتی جمع‌آوری شد.

نحوه آزمایش‌های انگلی برای کلیه بیماران به این صورت بوده که نمونه‌های اسهالی به روش گسترش مستقیم با سرم فیزیولوژی و لوگول (جهت مشاهده تخم انگل، کیست، تروفوزوئیت و لارو) و برای برخی از نمونه‌های نرم و شکل‌گرفته علاوه بر روش مستقیم از روش رسوبی فرمالین-دترجنت استفاده شده بود. برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری مجذور کای در نرم‌افزار SPSS.22 استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از تعداد ۵۹۷۶ نفر که در این مطالعه در یک بازه زمانی پنج‌ساله شرکت نموده بودند (برای این افراد از طرف پزشک آزمایش مدفوع درخواست داده شده بود) تعداد ۱۵۱۰ نفر از لحاظ آلودگی به عفونت انگلی روده‌ای مثبت تشخیص داده شده بودند که به این ترتیب میزان آلودگی ۲۵٪ برآورد شد. از این تعداد ۷۹۴ نفر مرد (۵۲/۶٪) و ۷۱۶ نفر زن(۴۷/۴ ٪) بودند (جدول ۱). جمعیت مورد مطالعه، در چهار گروه سنی مختلفی قرار داشتند و کوچک‌ترین فرد مورد مطالعه یک کودک ۹ ماهه و مسن‌ترین آن‌ها یک فرد ۸۹ ساله بود. بیشترین فراوانی آلودگی‌های انگلی مربوط به گروه سنی ۲۰- ۱۰

سال با ۷۲۸ نفر (۴۵ ٪) و کمترین میزان فراوانی مربوط به گروه سنی ۶۰ سال به بالا معادل ۵۹ نفر(۴ ٪) بود. در آنالیز تحلیلی داده‌ها بین گروه‌های سنی، در گروه زیر ۱۰ سال در آلودگی‌های انگلی روده‌ای اختلاف معنی‌داری وجود داشت. (جدول ۲).

بیشترین میزان شیوع آلودگی‌ها به تک‌یاخته‌های روده‌ای مربوط به ژیاردیا با ۵۲۸ نفر (۸/۸ ٪) و انتامبا کولی با۴۵۱ نفر (۷/۵ ٪) و کمترین میزان شیوع مربوط به اندولیماکس نانا با۱۰ نفر (۰/۱۶ ٪) بود. بیشترین میزان شیوع آلودگی به کرم‌های روده‌ای مربوط به انتروبیوس ورمیکولاریس با ۶۴ نفر (۱/۰۷ ٪) و همینولپیس نانا با ۵۳ نفر (۰/۸۸ ٪) و کمترین میزان شیوع مربوط به تریکیوریس تریکیورا ۱۹ نفر (۰/۳۱ ٪) بود. شایان ذکر است که میزان شیوع انتروبیوس ورمیکولاریس واقعی نیست (چون روش بکار رفته جهت آزمایش اختصاصی نبوده است). نتایج آزمون مجذور کای نشان داد که شیوع آلودگی‌های انگلی در تمامی گونه‌های ذکرشده به‌جز بلاستوسیستیس و انتروبیوس ورمیکولاریس در زنان و مردان تفاوت معنی‌دار داشته است (P <۰/۰۵) (جدول ۳).

نتایج این پژوهش نشان داد که، ۱۵۱۰ نفر معادل (۲۵٪) کل افراد حداقل به یک نوع از انگل‌های روده‌ای، که شامل تک‌یاخته‌ای یا کرمی، اعم از بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا آلوده بودند. به همین نسبت تعداد ۴۴۶۶ نفر معادل (۷۵ ٪) نیز فاقد آلودگی انگلی بودند. از بین افراد آلوده، تعداد ۱۲۸۸ نفر (۸۵ ٪) دچار آلودگی به تک‌یاخته‌های روده‌ای ، ۱۳۷ نفر (۹ ٪) دچار آلودگی به کرم‌های روده‌ای و ۸۵ نفر (۶ ٪) مبتلا به آلودگی مضاعف به کرم و تک‌یاخته‌های روده‌ای بودند.

بیشترین درصد گزارش آلودگی مربوط به بیمارستان امام علی و کمترین درصد آلودگی مربوط به بیمارستان بوعلی بود. همچنین از ۱۵۱۰ نفر آلوده به انگل‌های روده‌ای، ۸۴۹ نفر (۵۷ ٪) به انگل‌های بیماری‌زا و ۶۶۱ نفر (۴۳ ٪) به انگل‌های غیر بیماری‌زا آلوده بودند. بررسی افراد ازنظر تعداد آلودگی‌های انگلی نشان داد که، ۱۱۴۴ نفر (۷۵ ٪) دارای یک انگل، ۳۳۰ نفر (۲۳ ٪) دارای دو انگل و ۳۶ نفر (۲ ٪) هم‌زمان به سه نوع انگل آلوده بودند.

جدول ۱. جدول توافقی مربوط به آلودگی به انگل‌های روده‌ای برحسب جنسیت

آلودگی به انگل / جنسیت	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)	P-مقدار	اندازه اثر(شاخص)
مرد	۷۹۴ (۲۶/۷)	۲۱۸۰ (۷۳/۳)	۲۹۷۴ (۱۰۰)	۰/۰۱۱	۰/۰۳۳
زن	۷۱۶ (۲۳/۹)	۲۲۸۶ (۷۶/۱)	۳۰۰۲ (۱۰۰)		
جمع	۱۵۱۰ (۲۵/۳)	۴۴۶۶ (۷۴/۷)	۵۹۷۶ (۱۰۰)		

جدول ۲. جدول توافقی مربوط به آلودگی به انگل‌های روده‌ای برحسب سن

آلودگی به انگل / سن	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)	P-مقدار	اندازه اثر(شاخص)
<۱۰	۴۳۷ (۷۸/۶)	۱۱۹ (۲۱/۴)	۱۵۵۶ (۱۰۰)	۰/۰۰۱	۰/۳۷
۱۰-۲۰	۷۲۶ (۲۳/۲)	۲۴۱۰ (۷۶/۸)	۳۱۳۶ (۱۰۰)		
۲۰-۶۰	۲۸۸ (۲۷/۶)	۷۵۴ (۷۲/۴)	۱۰۴۲ (۱۰۰)		
>۶۰	۵۹ (۲۴/۴)	۱۸۳ (۷۵/۶)	۲۴۲ (۱۰۰)		
جمع	۱۵۱۰ (۳۰/۳)	۴۴۶۶ (۶۹/۷)	۵۹۷۶ (۱۰۰)		

جدول ۳. جدول توافقی مربوط به آلودگی‌های انگلی روده‌ای برحسب نوع انگل به تفکیک جنسیت

	نو ع انگل		جنسیت		مجموع	P-مقدار	اندازه اثر(شاخص)
			مرد	زن			
تک‌یاخته‌ها	انتامبا هیستولیتیکا/ دیسپار	دارد	۳۷ (۵۵/۲)	۳۰ (۴۴/۸)	۶۷ (۱۰۰)	۰/۶۵۱	۰/۰۱۱
		ندارد	۷۵۷(۵۲/۴)	۶۸۶(۴۷/۶)	۱۴۴۳(۱۰۰)		
	انتاموبا کولی	دارد	۲۲۲ (۳۳/۷)	۲۲۹ (۶۶/۳)	۴۵۱(۱۰۰)	۰/۰۵۲	۰/۰۴۴
		ندارد	۵۷۲(۵۴)	۴۸۷(۴۶)	۱۰۵۹(۱۰۰)		
	اندولیماکس نانا	دارد	۳ (۳۰)	۷(۷۰)	۱۰ (۱۰۰)	۰/۱۵۱	۰/۰۳۷
		ندارد	۷۹۱(۵۲/۷)	۷۰۹(۴۷/۳)	۱۵۰۰(۱۰۰)		
	یداموبا بوچلی	دارد	۸(۵۰)	۸ (۵۰)	۱۶(۱۰۰)	۰/۸۲۰	۰/۰۰۵
		ندارد	۷۸۶(۵۲/۶)	۷۰۸(۴۷/۴)	۱۴۹۴(۱۰۰)		
	دی انتاموبا فراژیلیس	دارد	۱۵(۷۱/۴)	۶ (۲۸/۶)	۲۱(۱۰۰)	۰/۰۶۱	۰/۰۴۵
		ندارد	۷۷۹(۵۲/۳)	۷۱۰(۴۷/۷)	۱۴۸۹(۱۰۰)		
	کیلوماستیکس مسنلی	دارد	۴۰ (۴۶/۵)	۴۶ (۵۳/۵)	۸۶(۱۰۰)	۰/۲۱۰	۰/۰۳
		ندارد	۷۵۴(۵۳)	۶۷۰(۴۷)	۱۴۲۴(۱۰۰)		
	ژیاردیا لامبلیا	دارد	۲۹۰ (۵۴/۹)	۲۳۸(۴۵/۱)	۵۲۸(۱۰۰)	۰/۱۸۱	۰/۰۳۴
		ندارد	۵۰۴(۵۱/۴)	۴۷۸(۴۸/۶)	۹۸۲(۱۰۰)		
کرم‌ها	تریکوموناس هومینیس	دارد	۴۱ (۵۰)	۴۱ (۵۰)	۸۲(۱۰۰)	۰/۶۳۱	۰/۰۱۲
		ندارد	۷۵۳(۵۲/۷)	۶۷۵(۴۷/۳)	۱۴۲۸(۱۰۰)		
	بلاستوسیستیس	دارد	۳۱(۴۰/۸)	۴۵ (۵۹/۲)	۷۶(۱۰۰)	۰/۰۳۵	۰/۰۵۴
		ندارد	۷۶۳(۵۳/۲)	۶۷۱(۴۶/۸)	۱۴۳۴(۱۰۰)		
	آسکاریس لومبرکوئیدس	دارد	۲۰ (۵۴/۱)	۱۷(۴۵/۹)	۳۷(۱۰۰)	۰/۸۱۲	۰/۰۰۵
		ندارد	۷۷۴(۵۲/۵)	۶۹۹(۴۷/۵)	۱۴۷۳(۱۰۰)		
	انتروبیوس ورمیکولاریس	دارد	۴۵(۷۰/۳)	۱۹(۲۹/۷)	۶۴(۱۰۰)	۰/۰۰۴	۰/۰۷۵
		ندارد	۷۴۹(۵۱/۸)	۶۹۷(۴۸/۲)	۱۴۴۶(۱۰۰)		
	تریکیوریس تریکیورا	دارد	۱۳(۶۸/۴)	۶(۳۱/۶)	۱۹(۱۰۰)	۰/۱۶۰	۰/۰۳۶
		ندارد	۷۸۱(۵۲/۴)	۷۱۰(۴۷/۶)	۱۴۹۱(۱۰۰)		
	هیمنولپیس نانا	دارد	۲۹ (۵۴/۷)	۲۴ (۴۵/۳)	۵۳ (۱۰۰)	۰/۷	۰/۰۰۸
		ندارد	۷۶۵(۵۲/۵)	۶۹۲(۴۷/۵)	۱۴۵۷(۱۰۰)		
	بیماریزایی	بیماری‌زا	۴۷۰ (۵۵/۴)	۳۷۹ (۴۴/۶)	۸۴۹ (۱۰۰)	۰/۰۱۴	۰/۰۶۳
		غیربیماریزا	۳۲۴ (۴۹)	۳۳۷ (۵۱)	۶۶۱(۱۰۰)		
		جمع	۷۹۴(۵۲/۶)	۷۱۶(۴۷/۴)	۱۵۱۰(۱۰۰)		

بحث و نتیجه‌گیری

با پیشرفت و بالا رفتن سطح بهداشت عمومی کشور هم‌زمان با توسعه و ارتقا کشاورزی، دامپزشکی، دام‌پروری مدرن و اقتصاد خانوارها، بسیاری از زمینه‌های انتقال بیماری‌های انگلی رو به افول نهاده است. به صورتی که در بسیاری از مطالعات انجام‌شده در سال‌های اخیر، این تغییرات به نحو مشهودی قابل‌لمس است. نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر در قیاس با مطالعات انجام‌شده در موقعیت یکسان در دهه‌های گذشته، گویای کاهش چشمگیری در آلودگی به انگل‌های روده‌ای است. مطالعات انجام‌شده در سال ۱۳۶۸ درباره فراوانی انگل‌های روده‌ای (۳۲ نوع کرم انسانی) بیانگر این واقعیت است که یک‌سوم جمعیت کشور در معرض آلودگی به آسکاریس لومبرکوئیدس و سه میلیون نفر در شمال کشور و استان خوزستان در معرض آلودگی به کرم‌های قلاب‌دار انسانی بوده‌اند و میزان آلودگی به این کرم‌ها تا نودوپنج درصد نیز

تخمین زده شده است و این در حالی است که دهه اخیر متوسط آلودگی به کرم‌های روده‌ای در ایران به‌شدت کاهش یافته است. در راستای این تغییرات واضح، همچنان حضور بعضی از عفونت‌های کرمی روده‌ای مانند هیمنولپیس نانا و انتروبیوس ورمیکولاریس مانند تک‌یاخته روده‌ای ژیاردیا لامبلیا چشمگیراست. البته نحوه انتقال و سرایت آن‌ها به‌خوبی روشن‌کننده این واقعیت است که همچنان انتقال آلودگی از طریق مدفوعی دهانی یکی از مشکلات و معضلات مهم بهداشتی کشور بشمار می‌آید (۸).

باوجود کارهای انجام‌شده در زمینه پیشگیری و کنترل آلودگی‌های انگلی روده‌ای در سراسر جهان و تخصیص بودجه قابل‌توجه برای ارائه خدمات بهداشتی مانند بهینه‌سازی محیط، تصفیه آب‌های آشامیدنی، عدم استفاده از کود انسانی ، استفاده از سیستم فاضلاب، مراقبت‌های بهداشتی در دام‌پروری، بازرسی گوشت در کشتارگاه، آموزش بهداشت به افراد و غیره، آلودگی به انگل‌های روده‌ای هنوز یکی از مسائل مهم و اساسی بهداشتی اکثر کشورهای درحال‌توسعه و یا توسعه‌یافته و به‌ویژه در کشورهایی که از امکانات بهداشتی و آب آشامیدنی سالم برخوردار نیستند است. بیماری‌های انگلی در سراسر دنیا بسته به امکانات، مسائل بهداشتی، آموزش فردی - همگانی و همچنین شرایط برای رشد و تکثیر به نسبت‌های متفاوتی شیوع دارد. مطالعات انجام‌شده در نقاط مختلف جهان نشان می‌دهد که علی‌رغم ارتقا نسبی در ارائه خدمات بهداشتی آلودگی به انگل‌های روده‌ای همچنان پابرجاست. مشکلات بهداشتی، اقتصادی و حتی مرگ‌ومیر در بیماران آلوده به انگل‌های روده‌ای که اکثراً دلیل بر فقر بهداشتی و تماس افراد مبتلا با مدفوع انسانی است توجه ویژه‌ای را به انگل‌های روده‌ای طلب می‌کند. مطالعات قبلی بر روی شیوع انگل‌های روده‌ای، شیوع بالای انگل‌های انتامبا کولی و ژیاردیا لامبلیا را نشان می‌دهند ولی در مطالعه حاضر و بسیاری از مطالعات دیگر شایع‌ترین تک‌یاخته ژیاردیا لامبلیا (۳۵ ٪) و در درجه بعدی انتامبا کولی(۳۰ ٪) را در بین افراد آلوده به انگل‌های روده‌ای معرفی می‌نماید (۹).

گزارش‌های متعددی از ابتلا به عفونت‌های انگلی روده‌ای از مناطق مختلف ایران وجود دارد، به‌طوری‌که بلاستوسیستیس و ژیاردیا لامبلیا از شایع‌ترین تک‌یاخته‌های بیماری‌زا در ایران به شمار می‌روند. انتقال این نوع انگل‌ها عمدتاً از طریق مدفوعی دهانی، آب و مواد غذایی آلوده به کیست‌های تکامل‌یافته آن‌ها انجام می‌شود. عفونت‌های انگلی روده‌ای با عامل ژیاردیا لامبلیا، بلاستوسیستیس، گونه‌های انتاموبا و گونه‌های کریپتوسپوریدیوم از مهم‌ترین دلایل اسهال در کشورهای درحال‌توسعه می‌باشند (۱۰). شیوع این عفونت‌ها ارتباط نزدیکی با شرایط اجتماعی- اقتصادی، شرایط جوی مناسب، دستگاه‌های تصفیه آب، وضعیت بهداشتی آب مصرفی و مواد غذایی، تراکم جمعیت و میزان دانش و آگاهی مردم منطقه دارد. همچنین از مهم‌ترین ضروریات پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، بررسی عوامل مؤثر بر اپیدمیولوژی آلودگی در منطقه است (۱۱). حضرتی تپه و همکارانش در مطالعه‌ای که تحت عنوان بررسی شیوع انگل‌های روده‌ای در افراد مراجعه‌کننده به درمانگاه انکولوژی بزرگسالان ارومیه انجام شد نتایج نشان دادند که ژیاردیا لامبلیا با شیوع (۶/۹ ٪) شایع‌ترین تک‌یاخته‌ای روده‌ای بود (۱۲). همچنین در مطالعه توگه و همکاران که در تهران انجام گردید نشان دادند که گونه ژیاردیا لامبلیا (۱۳/۸ ٪) به عنوان شایع‌ترین انگل بیماری‌زا تشخیص داده شد که نتایج این مطالعات همسو با مطالعه حاضر است(۱۳). مطالعه رزمجو و همکاران تحت عنوان شیوع انگل‌های روده‌ای در مراجعین به بیمارستان میلاد تهران نشان داد که انگل‌های تک‌یاخته‌ای روده‌ای شامل بلاستوسیستیس (۲۹/۹ ٪) وانتاموبا کولی (۳/۱ ٪)

بیشترین فراوانی را داشتند و ژیاردیا لامبلیا شیوع کمتری نسبت به سایرین داشت (۱۴). اگرچه ژیاردیا در بسیاری از مطالعات از شیوع بالاتری برخوردار است ولی بلاستوسیستیس نیز صرف‌نظر از بحث بیماری‌زایی آن در بسیاری از مطالعات دیگر حائز رتبه بالاتری است. میزان آلودگی با این انگل در مطالعه وجدانی و همکاران (۱۵) (۲۸/۳۴٪)، اخلاقی و همکاران (۱۶) (۱۲/۸ ٪)، شجاعی و همکاران (۱۷) (۵۴/۵ ٪) ساکی و همکاران (۱۸) (۹/۱٪)، نیتی و همکاران (۱۹) (۲۰/۹ ٪) ثبت شده است. در این مطالعات میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در مردان به‌صورت معنی‌دار بیشتر از زنان است. احتمالاً شغل افراد بتواند دلیلی بر این اختلاف باشد که این نتایج همسو با مطالعه حاضر است. مطالعه رضایی و همکارانش نشان داد که بلاستوسیستیس بالاترین میزان فراوانی را در میان انگل‌های روده‌ای داراست و ژیاردیا لامبلیا در رتبه بعدی قرار دارد که نتایج این مطالعه همسو با مطالعه حاضر نیست و این به شرایط آب‌وهوایی، تراکم جمعیت، موقعیت جغرافیایی و عوامل مختلف اجتماعی اقتصادی و فرهنگی بستگی دارد (۲۰). مطالعه فرشته نژاد در سال ۲۰۰۵ در نواحی مختلف خوزستان مشخص کرد که بیشترین فراوانی مربوط به گونه‌های ژیاردیا لامبلیا (۱۰/۹ ٪) بود. همچنین در این پژوهش مشخص شد که بیشترین فراوانی کرم روده‌ای مربوط به همینولپیس نانا (۲/۵٪) می‌باشند (۲۱). در مطالعه ساکی و همکاران در اهواز، ژیاردیا لامبلیا با فراوانی(۹/۱۹ ٪) شایع‌ترین انگل روده‌ای جداسازی شده را گزارش نمودند که مشابه مطالعه قبلی بود (۱۸). بر اساس مطالعه شریف و همکاران در سال ۲۰۱۵ در ساری مشخص نمودند که ژیاردیا لامبلیا با فراوانی(۵۳/۹ ٪) شایع‌ترین انگل رودهای جداشده از بیماران بود (۲۲). بر اساس مطالعه رضایی، شیوع آلودگی با عفونت‌های انگلی روده‌ای در مردان نسبت به زنان بالاتر بود که نتایج این مطالعه همسو با مطالعه حاضر است و بالاتر بودن شیوع آلودگی در مردان نسبت به زنان می‌تواند به دلیل تفاوت در رفتارهای بهداشتی مردان نسبت به زنان باشد (۲۰).

در مطالعه حاضر آلودگی به کرم‌های روده‌ای تنها به چهار جنس محدود است و از این بین شایع‌ترین آن‌ها مربوط به اکسیور (۴ ٪) است . احتمالاً به علت مستقیم بودن راه سرایت و حالت خود آلودگی، انگل مذکور در منطقه بیشتر دیده شده است و این در حالی است که به علت عدم استفاده از روش اختصاصی تشخیص اکسیور به‌طورقطع میزان شیوع این انگل بیشتر از میزان گزارش‌شده در این مطالعه است. مطلب قابل‌تأمل این است که عفونت با کرم‌های قلاب‌دار، تریکوسترانجیلوس و استرانجیلوئیدس استرکورالیس که جز عفونت‌های موجود در نواحی مختلف ایران هستند در مطالعه حاضر تشخیص داده نشده است که می‌توان علت آن را به شرایط آب‌وهوایی گرم و خشک منطقه در جهت تثبیت چرخه انتقال انگل‌هایی مانند کرم‌های قلاب‌دار و استرانجیلوئیدس استرکورالیس و رایج نبودن دام‌پروری برای تریکوسترانجیلوس مربوط دانست.

در مطالعه حاضر، جنسیت در آلودگی به انگل‌های روده‌ای تأثیر داشت. در این مطالعه زنان (۴۷ ٪) و مردان (۵۳٪) آلوده بودند و این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بود. همچنین در مطالعه حاضر بیشترین آلودگی‌های انگلی روده‌ای در گروه سنی ۱۰-۲۰ سال (۴۵ ٪) به چشم می‌خورد و از نظر آماری در گروه زیر ده سال بین گروه‌های سنی و آلودگی‌های انگلی روده‌ای اختلاف معنی‌داری وجود داشت. در مورد شیوع نسبتاً بالای ژیاردیا در گروه‌های سنی زیر ۱۰ سال می‌توان عواملی مانند شرایط نامناسب بهداشتی، به‌وجود آمدن ایمنی نسبی و مقاومت بیشتر در بزرگسالان، از طرفی پایین‌تر بودن سطح بهداشت فردی کودکان و تماس بین آن‌ها و همچنین

سرایت ساده و مستقیم این تک‌یاخته بیماری‌زا را دخیل دانست.

بر اساس نتایج این تحقیق، میزان آلودگی به تک‌یاخته‌های روده‌ای به نحو قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر از کرم‌های روده‌ای بود که می‌تواند به‌واسطه این امر باشد که تک‌یاخته‌ها به‌واسطه تولید کیست‌های مقاوم و از طریق انتقال مستقیم بسیار ساده‌تر از انتقال تخم‌ها و یا لاروهای کرمی آلودگی ایجاد می‌نمایند، همچنین تکثیر تک‌یاخته‌ها بسیار ساده بوده و لذا میزان انتشار آن‌ها در محیط خارج بیشتر از کرم‌های روده‌ای است لذا انواع تک‌یاخته‌های انگلی درصورتی‌که در مدفوع فرد آلوده وجود داشته باشند به سهولت از راه دست، آب و مواد غذایی به شخص ثالث منتقل می‌شوند. از سوی دیگر در برخی از مناطق امکان آلودگی آب‌های سطحی با فاضلاب انسانی اجتناب‌ناپذیر بوده لذا احتمال راه‌یابی کیست‌های مقاوم تک‌یاخته‌ای به این آب‌ها و آلودگی آب‌های آشامیدنی به وجود خواهد آمد. از علل دیگر می‌توان به سطح پایین آگاهی افراد در مورد شیوه آلودگی و انتقال عوامل تک‌یاخته‌ای و وجود حاملین سالم که هیچ‌گونه علائم بارزی ندارند اشاره نمود. نکته آخر اینکه امکان استفاده از داروهای ضد کرمی که اغلب وسیع الطیف است و بر روی چندین نوع کرم اثر دارند فراهم بوده و در داروخانه‌ها و مراکز بهداشت در دسترس عموم قرار دارند تمام این موارد می‌تواند از دلایل عمده شیوع بیشتر تک‌یاخته‌ها نسبت به کرم‌های روده‌ای با انتقال مستقیم و یا منتقله از خاک باشند.

با توجه به نوع مطالعه اخیر که به‌صورت غیرفعال و تنها از طریق جمع‌آوری اطلاعات بیماران مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی زاهدان (نیمی از آزمایشگاه‌های تشخیص طبی در سراسر شهر زاهدان) در یک بازه زمانی پنج‌ساله انجام‌شده است می‌بایست به این نکته توجه داشت که در این آزمایشگاه‌ها برخلاف مطالعات تحقیقاتی آکادمیک از روش‌های تشخیصی اختصاصی برای عفونت‌هایی مانند عفونت‌های کوکسیدیایی (کریپتوسپوریدیوم، ایزوسپورا و سیکلوسپورا) که یکی از عوامل مهم ایجادکننده اسهال‌های طولانی‌مدت می‌باشند و یا روش گراهام (عفونت‌های کرمی تنیازیس و انتروبیوزیس) استفاده نشده است. لذا جای خالی ارائه فراوانی این عفونت‌ها در این تحقیق کاملاً محسوس بوده و از طرفی همان‌طور که بیان گردید از آنجاکه همه آزمایشگاه‌های سطح شهر در این تحقیق شرکت نداشتند لذا آمار حقیقی عفونت به انگل‌های روده‌ای به‌طور یقین بالاتر از آمار ارائه‌شده خواهد بود. همچنین در طی بازه زمانی انجام این تحقیق ما شاهد پاندمی کوید ۱۹ در استان سیستان و بلوچستان بودیم که محدودیت‌ها و مراقبت‌های ویژه بهداشتی در این دوره همگام با دو عامل گفته‌شده در کاهش آمار بروز و شیوع عفونت‌های انگلی روده‌ای کاملاً مؤثر بوده است.

همگام با تغییرات زیربنایی در الگوهای کشاورزی مانند جایگزین کردن کودهای شیمیایی بجای کودهای انسانی و حیوانی و همچنین افزایش سطح آگاهی‌های بهداشتی عموم مردم، ارتقا شرایط اقتصادی، توسعه شبکه ارتباطات شهری و روستایی و تعمیم دستاوردهای مدرن زندگی صنعتی در جوامع انسانی، شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کاهش یافته است. به‌عبارت‌دیگر هرچند پایین آمدن میزان شیوع عفونت‌های انگلی روده‌ای از درصدهای بالا به میزان بدست آمده فعلی با سعی و کوشش و سرمایه‌گذاری و صرف زمان و وقت بسیار فراوان میسر شده است ولی اقدامات انجام‌شده در مقایسه با اقداماتی که باید برای حذف باقیمانده شیوع انجام گردد مسیر کوتاهی را پیموده است. به تعبیری دیگر برای حذف باقیمانده شیوع راهی بسیار دشوار و طولانی در پیش روست و تحقق این امر مستلزم سعی و تلاش همه‌جانبه از سوی تمامی مراکز و دست‌اندرکاران

بهداشتی-درمانی کشور است. لذا این مهم مستلزم توجه پژوهشگران و محققان به نکات ریز علمی و روش‌های پیشرفته و مدرن در انجام پژوهش‌های زیربنایی کشور است.

تشکر و قدردانی

نتایج مقاله حاضر، حاصل از پایان‌نامه مقطع دکتری پزشکی عمومی آقای امیر تاجی بوده، لذا از دانشگاه علوم پزشکی زاهدان و اساتید گران‌قدری که در این راه ما را یاری دادند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع در اجرای این پژوهش وجود نداشته است.

حمایت مالی

از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان برای تأمین هزینه این مطالعه سپاسگزاری می‌شود.

مشارکت نویسندگان

هادی میراحمدی و شیرزاد فلاحی: طراحی موضوع، امیر تاجی و علیرضا سلیمی خراشاد: جمع‌آوری داده، رحمت‌الله سلگی و حسین انصاری: آنالیز آماری، احمد مهرآوران نگارش مقاله و تائید نهایی مقاله را انجام داده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر منتج از رساله دکترای حرفه‌ای پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1397.488 است.

References

1. Elmi T, Ziaie H, Gholami S, Mortazavi M, Tabasi M, Geraili Z. The Prevalence of Giardiasis Infections Among People Admitted to Karaj laboratories in 2013: A Short Report. JRUMS 2015; 13 (8) :725-730. (In Persian)
2. Sharifi Sarasiabi Kh, Madani A, Zare Sh. Prevalence of intestinal parasites in primary school pupils of Bandar Abbas. HMJ 2001;5(4):25-30. (In Persian)
3. Mohammadzadeh A, Spotin A, Mikaeili Galeh T, Fadaee M. The prevalence of intestinal parasites in staff working at the restaurants of Tabriz city. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services 2018;40(4): 60-66. (In Persian)
4. Organization WHO. Global distribution and prevalence of soil transmitted helminth infections. Geneva: World Health Organization key fact sheet. 2020. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections.
5. Tarihi S, Hadighi R, Namazi MJ, Tabatabaee F, Memar AR, Akhlaghi L, et al. Frequency of intestinal parasites on mental disabilities in rehabilitation centers in Ardabil city at 2011. Jsums 2013; 20(1):101-108. (In Persian)
6. Moghateli M, Gorgipur M, Mohamadzade M, Rahimi Pordanjani S, Namrudi J, Soleymani M. Frequency of intestinal parasitic infections in the Dashti county (Bushehr province) during 2009 to 2014. Navid No, 2015; 17(59): 15-21. (In Persian)
7. Barazesh A, Hazrati-Tappeh Kh, Mohammadzadeh H, Khashave Sh. The study of prevalence of intestinal parasitic infections in the personnel of private and governmental rehabilitation centers of Urmia. Nursing and midwifery journal 2007; 5 (3):101-106. (In Persian)
8. Salary S, Safizadeh H. Prevalence of Intestinal Parasite Infestation in the Food Suppliers of Kerman City, Iran, in 2010. JHAD, 2013; 1(4): 315-322.
9. Najafi E, Rafiee Sefiddashti R, Rampisheh Z, Amni F, Hadighi R. Prevalence of Enterobius vermicularis Infection in 2-6 Years Old Children in Affiliate Kindergartens of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, 2018-2019. Razi J Med Sci. 2020;27(3):159-167.
10. Rasti S, Hassanzadeh M, Hooshyar H, Momen- Heravi M, Mousavi SGA, Abdoli A. Intestinal parasitic infections in different groups of immunocompromised patients in Kashan and Qom cities, central Iran. Scand J Gastroenterol 2017; 52(6-7):738-741.
11. Sarkari B, Hosseini G, Motazedian MH, Fararouei M, Moshfe A. Prevalence and risk factors of intestinal protozoan infections: a population-based study in rural areas of Boyer-Ahmad district, Southwestern Iran. BMC infect dis 2016; 16(1): 703-708.
12. Hazrati-Tappeh K, Maleki D, Mohammadzadeh D, Zarikar B.

Evaluation of prevalence of intestinal parasites in adult patients with or without gastrointestinal manifestations referring to oncology clinic of Urmia Imam Khomeini hospital. Studies in Medical science Journal 2011;22(4):309-314. (In Persian)

13. Togeh G, Keihani M, Athari A, Sadafi H. Parasitic infestation in cancer patients' chemotherapy. Tehran Univ Med J 2000; 58(1):52-58. (In Persian)
14. Razmjou E, Meamar AR, Motevalian A, Akhlaghi L. Prevalence of intestinal parasites in individuals referred to Milad hospital, Tehran, Iran. RJMS 2018; 25 (5):73-82. (In Persian)
15. Vejdani M, Barzegar Shangool A, Shamsian A. Intestinal parasites in the patients referred to parasitology laboratory of specially clinic of Kermanshah University of Medical Sciences, 1995- 1999. Behbood 2002; 6(2):31-38. (In Persian)
16. Akhlaghi L, Shamseddin J, Meamar AR, Razmjou E, Oormazdi H. Frequency of intestinal parasites in Tehran. Iran J Parasitol. 2009; 4(2): 44-47.
17. Shojaei Arani A, Alaghbandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Rastegar A. Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. Rev Inst Med trop Sao Paulo 2008; 50(3): 145-149.
18. Saki J, Soltani Sh, Khademvatan Sh. Study of intestinal parasites among the people referred to governmental hospitals in Ahvaz. Proceedings of the 7th National and the 2nd Regional Congress of Parasitology and Parasitic Diseases in Iran; 2010. 19-21; Tehran, Iran. TUMS, 2010.
19. Niyyati M, Rezaeian M, Zahabion F, Hajarzadeh R, Kia EB. A survey on intestinal parasitic infections in patients referred to a hospital in Tehran. J Pak Med Sci 2009; 25(1):87-90.
20. Rezaee E, Jabrodini A, Pirouzi A, Heidari F. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients referred to Amir Al-Momenin Ali (AS) Hospital in Gerash in 2017: A short report. JRUMS 2019;18(5): 505-512. (In Persian)
21. Mowlavi GR, Mirahmadi H, Rezaeian M, Kia E, Ebrahimi Daryani N,Rokni MB, et al. Prevalence of Intestinal Parasites in Tribal Parts of Khuzestan Province during 2005-2007. Govaresh J 1386;12(4): 219-228. (In Persian)
22. Sharif M, Daryani A, Kia E, Rezaei F, Nasiri M, Nasrolahei M. Prevalence of intestinal parasites among food handlers of Sari, Northern Iran. Revista Inst Med Trop São Paulo 2015; 57(2): 139-44.

Investigation of the prevalence of intestinal parasites in patients referring to affiliated hospitals with Zahedan University of Medical Sciences

Mirahmadi H[1,2], Taji A[3], Mehravaran A[2,4*], Fallahi Sh[5], Solgi R[6], Salimi Khorashad AR[2,4], Ansari H[7]

1.Associate Professor, Clinical Immunology Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

2.Associate Professor, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

3. MD Student, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

4.Associate Professor, Infectious Disease and Tropical Medicine Research Center, Research Institute of Cellular and Molecular Sciences in Infectious Diseases, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran, ahmadmehravaran55@gmail.com

5. Professor, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Lorestan, Iran

5. 6.Assistance Professor, Infectious Diseases Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

7.Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

Received: *2024/5/27* Accepted: *2025/1/5*

Abstract

Background: The present study investigated the prevalence of intestinal parasites in individuals who referred to hospitals affiliated with Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, from 2019 to 2023.

Materials and Methods: The present descriptive study was conducted cross-sectionally and consisted of 5,976 individuals referring to the hospitals with gastrointestinal. To describe the data, mean (standard deviation) and number (percentage) were used according to the studied groups.

Results: The results of the study showed that 1,510 people were diagnosed positive. The highest rate of infection by intestinal protozoa was related to *Giardia*, affecting 528 people (8.8%), while the lowest rate of infection was related to *Endolimax nana*, affecting 10 people (0.16%). The highest prevalence rate of infections by intestinal worms was related to *Entrobius vermicularis*, with 64 people (1.07%), whereas the lowest prevalence rate was associated with *Trichuris trichiura*, with 19 cases (0.31%).

Conclusion: The comparison of the percentage of pollution in the current study with other relevant studies in the past years showed that the prevalence of intestinal parasitic diseases in this region has decreased significantly, similar to other regions of the country. At the same time, the rate of infection by intestinal protozoa is significantly higher than by intestinal worms. This issue can be due to their direct and easier transmission compared to the worm eggs or larvae.

Keywords: Intestinal parasites, Iran, Zahedan.

Citation: Mirahmadi H, Taji A, Mehravaran A, Fallahi Sh, Solgi R, Salimi Khorashad AR, Ansari H. Investigation of the prevalence of intestinal parasites in patients referring to affiliated hospitals with Zahedan University of Medical Sciences. Yafte. 2025; 27(1): 41-52.