مجله دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه
دوره ۱۳. شماره ۱. بهار ۱۴۰۴

مقاله پژوهشی

بررسی شیوع آلودگی انتروبیوس ورمیکولاریس در مهدکودک‌های شهرستان لاهیجان در سال تحصیلی ۱۴۰۳– ۱۴۰۲

مهدی نجم[۱]، ابوالقاسم سراج[۲]، سجاد یعقوبی[۳] و سید عرفان خادمی نوش آبادی[۴]

۱. گروه علوم آزمایشگاهی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران
۲. گروه علوم دامی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران
۳. گروه علوم پایه، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران
۴. گروه علوم آزمایشگاهی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۰۸/۰۵
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۱۱/۱۷

کلیدواژه‌ها:
انتروبیوس ورمیکولاریس، انتروبیازیس،انگـــــــل، مهدکودک

تمامی حقوق نشـر بـرای دانشگاه علـوم پزشـکی تربت‌حیدریـــه محفـــوظ است.

چکیده

زمینه و هدف: انتروبیوس ورمیکولاریس، شایع‌ترین آلودگی کرمی در کودکان می‌باشد. لذا هدف از این مطالعه، تعیین شیوع بیماری انتروبیازیس در کودکان مهدکودک‌های شهرستان لاهیجان می‌باشد.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی- مقطعی، نمونه‌گیری با استفاده از تست نواری گراهام از ۲۶۷ کودک با محدوده سنی دو تا شش سال صورت گرفت. نمونه‌های جمع‌آوری شده مورد بررسی و داده‌ها با نرم‌افزار *SPSS* و آزمون آماری کای مربع در سطح معنی داری ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: از بین ۲۶۷ کودک مورد آزمایش، ۱۲۱ نفر (۴۵/۳ درصد) پسر و ۱۴۶ نفر (۵۴/۷ درصد) دختر بودند. همچنین پنج نفر (۱/۹ درصد) آلوده به انگل بوده که یک مورد پسر و چهار مورد دختر گزارش شدند. نتایج نشان داد که هیچ ارتباط آماری معنی‌داری بین میزان تحصیلات والدین با بیماری انتروبیازیس وجود ندارد ($P > ۰/۰۵$). در حالیکه از لحاظ محل سکونت والدین اختلاف آماری معنی دار مشاهده گردید ($P < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این پژوهش بیانگر کاهش قابل توجه آلودگی به انگل در جامعه می‌باشد، لذا با توجه به اهمیت پزشکی و ارتقاء سطح بهداشتی، می‌توان عامل بیماری را حذف نمود.

نویسنده مسئول: مهدی نجم،لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، گروه علوم آزمایشگاهی
آدرس پست الکترونیک: mehdi.najm@iau.ir

مقدمه

انتروبیوس ورمیکولاریس[1] (اکسیور یا کرمک) عامل بیماری اکسیوریازیس و از جمله شایع ترین کرم‌های انگلی در سراسر دنیا بخصوص در مناطق معتدل و نیمه گرمسیری به شمار می رود که شیوع جهانی آن به ٤٠٠ میلیون نفر می رسد (١). در حدود ٣٠ درصد افراد بالغ و بین ٥٠ الی ٦٠ درصد کودکان ٥ الی ١٠ ساله کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی به این انگل آلوده می باشند (٢). گزارش ها در ایران در خصوص میزان شیوع این بیماری بسیار متغیر و در بین کودکان مهدکودک ها و پیش دبستانی ها از ٠/٣ تا ٦٦/١٤ درصد گزارش شده است (٣, ٤). محل زندگی کرم های بالغ ابتدا در ناحیه روده بزرگ و آپاندیس انسان بوده و در همین محل نیز جفت گیری می کنند. بعد از جفت گیری، کرم های نر از طریق مدفوع دفع شده اما کرم های ماده برای تخمگذاری به سمت مقعد مهاجرت کرده و پس از تخمگذاری در اطراف مقعد، کرمهای ماده نیز از طریق مدفوع دفع می گردند (٥). انتقال این انگل به انسان می تواند به شکل غیر مستقیم، از طریق خوردن آب و مواد غذایی آلوده به تخم انگل و یا بطور مستقیم از طریق استشناق هوای اماکن غیر بهداشتی به دلیل سبک بودن تخم انگل و یا انتقال تخم انگل از مقعد به دهان فرد صورت گیرد. هنگامی که فرد مبتلا ناحیه مقعد خود را می‌خاراند، تخم‌ها می‌توانند به زیر ناخن و لای انگشتان او رفته و سپس به سطوح دیگر منتقل شوند، جایی که می‌تواند توسط فرد دیگری برداشته و بلعیده شود و منجر به گسترش عفونت گردد (٦). اگر چه آلودگی انتروبیازیس در بیشتر موارد بدون علائم بالینی قابل توجهی است، اما در کودکان می تواند سبب عوارضی نظیر بی خوابی، بی اشتهایی، خارش مقعد، دندان قروچه، شب ادراری، خارش واژن و اندومتریت شود. همچنین این کرم انگلی در موارد نادری نیز می تواند به صورت مهاجرت های سرگردان به اندام های داخلی نظیر واژن، آپاندیس و کلیه‌ها رفته و عوارضی شامل ولوواژنیت، آپاندیسیت، پریتونیت و درگیری کلیه‌ها را در فرد آلوده ایجاد کند (٧, ٨). تشخیص نهایی این انگل بر اساس مشاهده کرم های بالغ انگلی در مدفوع (کمتر از ٥ درصد) و یا تشخیص تخم انگل با روش چسب اسکاچ یا گراهام (روش گلد استاندارد) می باشد. در این روش از نوار شیشه ای یا نوار سلوفان استفاده می شود که توسط آن از اطراف مخرج نمونه برداری کرده و آن را برای مشاهده تخم انگل در زیر میکروسکوپ نوری قرار می دهند (٩, ١٠).

بررسی عفونت‌های کرمی انگلی از جمله اکسیور علاوه بر تخمین شیوع عفونت و میزان آلودگی محیط مورد مطالعه، می تواند یک شاخص مهم از نظر وضعیت بهداشت فردی و خانوادگی آن منطقه باشد. بنابراین می توان با شناسایی عوامل مداخله گر در انتقال انگل، به کاهش اثرات سوء آن بر رشد و سلامت کودکان کمک کرد. از آنجاییکه تاکنون تحقیق مستقلی در خصوص میزان آلودگی کودکان شهرستان لاهیجان به کرم اکسیور انجام نشده است، هدف مطالعه حاضر تعیین میزان شیوع عفونت انتروبیوس ورمیکولاریس در کودکانی از شهرستان لاهیجان است که ساعاتی از طول روز را در مهدکودک‌ها نگهداری می شوند.

روش‌ها

این مطالعه به روش توصیفی- مقطعی بوده که از تعداد ٢٦٧ کودک در گروه سنی ٢ الی ٦ سال و از ٩ مهدکودک شهرستان لاهیجان در اردیبهشت ماه ١٤٠٣ با مصوبه شماره IR.IAU.LIAU.REC.1402.050 کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان و با هماهنگی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان، اداره آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان و با کسب رضایت والدین جهت همکاری در این طرح انجام گرفت. حجم نمونه با توجه به میزان شیوع تقریبی ٦/٧ درصدی در ایران و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ٩٥ درصد و ضریب خطای ٣ درصد برابر ٢٦٧ نفر تعیین گردید (١١).

نمونه گیری از ٩ مهدکودک مناطق مختلف شهرستان لاهیجان به صورت تصادفی و به روش خوشه‌ای انجام شد. در مرحله

[1]Enterobius Vermicularis

بعد، فرم‌های اطلاعاتی جهت جمع آوری اطلاعات دموگرافیک و برخی از متغیرهای دخیل در شیوع بیماری مانند سن، جنس، میزان تحصیلات والدین، شغل والدین و محل سکونت آنها تکمیل گردید. در مرحله بعد، نمونه گیری توسط خود والدین و پس از آموزش های لازم به آنها، به روش چسب اسکاچ صورت گرفت (۱۲).

در روش نمونه گیری با چسب اسکاچ یا تست گراهام (۱۳) که به صورت آزمایشات دو نوبته و یا حتی سه نوبته توسط والدین در هنگام صبح و قبل از اجابت مزاج انجام گرفت، ابتدا والدین بعد از شستن دست ها با آب و صابون، یک قطعه نوار چسب اسکاچ به طول ۱۰ سانتی متر را با قیچی برش دادند و آن را بر روی چین های مخاطی اطراف مقعد در جهات مختلف قرار داده و پس از ۱۰ الی ۱۲ ثانیه چسب را جدا کرده و در پایان بر روی لام های آزمایشگاهی استریل از قبل لیبل خورده، چسباندند و به مدیران مهدکودک تحویل دادند.

نمونه های جمع آوری شده به آزمایشگاه انگل شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان انتقال داده شد و لام‌ها با روش مستقیم توسط عدسی شیئی ۱۰X و ۴۰X میکروسکوپ نوری معمولی، از نظر وجود یا عدم وجود تخم کرم اکسیور مورد بررسی قرار گرفتند.

داده های به دست آمده با مشخصات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به متغیرهای مداخله کننده در شیوع این بیماری تجمیع شده و کلیه داده ها با استفاده از نرم افزار آماری *SPSS* نسخه ۲۷ و آزمون آماری کای مربع (*Chi- square test*) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. معنی داری آزمون ها در سطح ۵ درصد ($P< 0.05$) تعیین شد.

نتایج

نتایج حاصله از بررسی شیوع کرم اکسیور در مهدکودک‌های شهرستان لاهیجان نشان داد که در نمونه جمعیت انتخاب شده، از مجموع ۲۶۷ کودک ۲ تا ۶ ساله در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲، ۱۲۱ نفر (۴۵/۳ درصد) پسر و ۱۴۶ نفر (۵۴/۷ درصد) دختر بودند (جدول ۱). همچنین از این بین ۱۱۸ نفر (۴۴/۲ درصد) در گروه سنی بین ۲ تا ۴ سال و ۱۴۹ نفر (۵۵/۸ درصد) در گروه سنی بین ۴ تا ۶ سال قرار داشتند. میانگین و انحراف معیار سن کودکان مورد مطالعه ۲/۳۷۷ ± ۵/۳۵ سال بود. از نظر میزان تحصیلات مادران در کودکان مورد مطالعه ۵۳ نفر (۱۹/۹ درصد) زیر دیپلم، ۱۳۲ نفر (۴۹/۴ درصد) دیپلم و ۸۲ نفر (۳۰/۷ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. همچنین ۴۱ نفر (۱۵/۴ درصد) از پدران زیر دیپلم، ۱۲۴ نفر (۴۶/۴ درصد) دیپلم و ۱۰۲ نفر (۳۸/۲ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. بر اساس محل سکونت نیز، ۲۴۵ نفر (۹۱/۸ درصد) از کودکان در مناطق شهری و ۲۲ نفر (۸/۰ درصد) در مناطق روستایی زندگی می کردند (جدول ۲).

نتایج حاصل از بررسی نشان داد که از مجموع ۲۶۷ کودک مورد مطالعه، تنها ۵ نفر (۱/۹ درصد) آلوده به عفونت انتروبیوس ورمیکولاریس بودند که بسیار پائین تر از میزان متوسط شیوع گزارش شده در کشور (۶/۷ درصد) می باشد (جدول ۱). از این ۵ نفر کودک آلوده به انگل، یک نفر پسر (۰/۴ درصد) و ۴ نفر دختر (۱/۵ درصد) بودند اما تفاوت معنی داری بین جنس با میزان ابتلا مشاهده نشد. همچنین از نظر آماری و بر اساس آزمون کای مربع، ارتباط معنی‌داری بین میزان تحصیلات والدین با بیماری اکسیوریازیس مشاهده نگردید ($P> 0.05$). با این حال، ارتباط معنی داری از لحاظ محل سکونت والدین با این بیماری مشاهده شد ($P< 0.05$) بطوریکه از ۲۲ کودک ساکن در مناطق روستایی، ۳ تن از آنها دچار اکسیور بودند، درصورتیکه از ۲۴۵ کودک ساکن در مناطق شهری، تنها ۲ نفر آلودگی با این انگل را نشان دادند (جدول ۲).

بحث

انتروبیوس ورمیکولاریس تنها کرم انگلی از خانواده اکسیوریدا به شمار می آید که سبب آلودگی در انسان می شود. از آنجاییکه در چرخه زندگی این انگل میزبان واسط وجود ندارد، عدم رعایت بهداشت اجتماعی و فردی افراد می تواند زمینه ساز شیوع این کرم در جامعه باشد (۱۴، ۱۵).

جدول ۱: میزان آلودگی به انگل اکسیور بر حسب جنس در کودکان مورد مطالعه

جنسیت	تعداد مورد مطالعه	تعداد افراد آلوده	نسبت آلودگی	درصد آلودگی
پسر	۱۲۱	۱	۱ به ۱۲۱	۰/۸
دختر	۱٤٦	٤	٤ به ۱٤٦	۲/۷
کل	۲٦۷	٥	٥ به ۲٦۷	۱/۹

جدول ۲: شیوع بیماری اکسیوریازیس در مهدکودک های شهرستان لاهیجان

متغیر		نتیجه تست				کل		P-value
		مثبت		منفی				
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنس	پسر	۱	۰/٤	۱۲۰	٤٤/۹	۱۲۱	٤٥/۳	۰/۲٥۱
	دختر	٤	۱/٥	۱٤۲	٥۳/۲	۱٤٦	٥٤/۷	
سن	۲ تا ٤ سال	۳	۱/۱	۱۱٥	٤۳/۱	۱۱۸	٤٤/۲	۰/٤۷۳
	٤ تا ٦ سال	۲	۰/۸	۱٤۷	٥٥/۰	۱٤۹	٥٥/۸	
تحصیلات پدر	زیردیپلم	۲	۰/۸	۳۹	۱٤/٦	٤۱	۱٥/٤	۰/۲۹۸
	دیپلم	۲	۰/۷	۱۲۲	٤٥/۷	۱۲٤	٤٦/٤	
	دیپلم و بالاتر	۱	۰/٤	۱۰۱	۳۷/۸	۱۰۲	۳۸/۲	
تحصیلات مادر	زیردیپلم	۲	۰/۸	٥۱	۱۹/۱	٥۳	۱۹/۹	۰/٥۹٦
	دیپلم	۲	۰/۷	۱۳۰	٤۸/۷	۱۳۲	٤۹/٤	
	دیپلم و بالاتر	۱	۰/٤	۸۱	۳۰/۳	۸۲	۳۰/۷	
محل سکونت	شهر	۲	۰/۸	۲٤۳	۹۱/۰	۲٤٥	۹۱/۸	۰/۰۰۷
	روستا	۳	۱/۱	۱۹	۷/۱	۲۲	۸/۰	

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع این انگل بسیار کمتر از مطالعات انجام شده در سایر نقاط ایران در دهه‌های اخیر بوده است (در حدود ۱/۹ درصد) که این کاهش ناشی از ارتقا سطح اطلاعات و آگاهی والدین در پیشگیری از آلودگی به این انگل می باشد. از طرف دیگر، میزان شیوع این بیماری نسبت به نتایج برخی مطالعات دیگر بالاتر بوده است. به طور مثال فلاح و همکاران شیوع این انگل را در همدان، ۰/٤ درصد (۱٦) و نجفی و همکاران در تهران ۰/۹ درصد (۱۱) گزارش داده اند. بالاتر بودن ابتلا به این انگل در مناطق شمالی ایران مانند شهرستان لاهیجان را می توان به فاکتورهای آب و هوایی منطقه مانند رطوبت و درجه حرارت نسبت داد، زیرا شرایط آب و هوایی معتدل و شرجی می تواند زمینه ساز مناسبی برای بقای تخم این انگل باشد.

در مطالعه‌ای مروری متا آنالیزی که توسط موسوی و همکاران در سال ۲۰۲۳ با استفاده از اطلاعات ٥۱ مقاله داخلی مرتبط با شیوع انگل اکسیور در کودکان طی ۲۰ سال اخیر صورت گرفت، در مجموع ٤٦۰۷۰ داده مورد بررسی شد و مشخص گردید که میزان آلودگی به این انگل در طول ۲۰ سال از ۳٥/٤

درصد (۱۷) به ٦/۸ درصد (۱۸) کاهش یافته است. علت این موضوع می تواند وابسته به پارامترهای اقتصادی و اجتماعی موثر بر بهداشت شخصی و آگاهی عمومی جامعه باشد (۱۱, ۱۸).

در تحقیق حاضر میزان آلودگی اکسیور در پسران کمتر از دختران بوده است، منتها از لحاظ آماری هیچ ارتباط معنی داری بین آلودگی به انگل و جنس افراد مشاهده نشد که با مطالعه ابراهیم زاده و همکاران در شهرستان خاش همخوانی دارد (۱۹). با این حال در تحقیقی در شهرستان سبزوار، الیاسی و همکاران (۲۰) گزارش کردند که شیوع این انگل در پسران بیشتر از دختران بوده است.

همچنین بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، تفاوت معنی داری بین ابتلا به انگل اکسیور در کودکان با سطح تحصیلات والدین آنها مشاهده نشد ($P> 0.05$)، با این حال مطالعه حاضر نشان می دهد کودکانی که سطح سواد والدین آنها بالاتر از دیپلم بوده است، در مقایسه با کودکان با والدین دیپلم و زیر دیپلم، در معرض خطر کمتری با آلودگی اکسیور قرار گرفته بودند. در مطالعه‌ای که طاهرخانی و همکاران در سال ۱۳۸٤ روی کودکان مهدهای شهرستان همدان انجام دادند، نتیجه گرفتند که بین شیوع انگل و سطح تحصیلات والدین یک ارتباط معنی داری وجود دارد و هر چه سطح تحصیلات مادران کمتر باشد، احتمال شیوع آلودگی در آنها بیشتر است که می تواند با مطالعه ما همخوانی داشته باشد (١٦). در بررسی دیگری که فیض حداد و همکارانش در سال ۱۳۹۱ داشتند به این نتیجه رسیدند که والدین ۱۹ کودک از بین ۲۰ کودک مبتلا به انگل، دارای سطح تحصیلات زیر دیپلم بودند و تنها یک نفر آنها دارای تحصیلات دانشگاهی بوده است (۲۱).

از میان مشخصات دموگرافیک پژوهش حاضر، با توجه به سکونت سه کودک آلوده به انگل در مناطق روستائی، و نیز با توجه به شمار کودکان ساکن روستا در تحقیق حاضر، می توان گفت که بین محل سکونت افراد با درصد آلودگی به انگل رابطه مثبت معنی‌دار مشاهده شد ($P< 0.05$). در مطالعه ای که نوروزیان و همکارانش در سال ۱۳۸۷ در شهرستان بابل داشتند نیز گزارش شد که کودکانی که در مناطق روستایی زندگی می کنند، نسبت به افرادی که در مناطق شهری سکونت دارند، در خطر مواجه بیشتر با انگل اکسیور می باشند (۲۲). همچنین در مطالعه‌ای که منصوریان و همکارانش در سال ۱۳۹۳ در شهرستان علی آباد کتول داشتند، نشان دادند که بروز علائم اکسیوریازیس مانند دندان قروچه، در کودکانی که در مناطق روستایی زندگی می کنند، در حدود ۲/٦۲ برابر بیشتر از افرادی می باشد که در مناطق شهری سکونت دارند، که بخاطر تماس بیشتر این افراد با هم و انتقال بیشتر این انگل از طریق خاک می باشد (۲۳).

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد، علارغم گزارش ها در خصوص کاهش شیوع انگل اکسیور، اما این بیماری هنوز در کشور وجود دارد. بطوریکه در یک نمونه ۲٦۷ نفری، ٥ مورد ابتلا مشاهده شد که درصورت رعایت نکردن مسائل بهداشتی، این تعداد می‌تواند با سرایت به افراد سالم، افزایش یابد. لذا برنامه ریزی و آگاهی رسانی برای کنترل و قطع چرخه زندگی این انگل ضروری است. خوشبختانه نتایج تحقیق حاضر و سایر مطالعات مشابه به خوبی نشان می‌دهد که ارتقا اطلاعات و آگاهی افراد، والدین و مربیان مهدکودک ها می تواند نقش بسیار موثری در کنترل این بیماری در جامعه داشته باشد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از حمایت حوزه معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان که امکان استفاده از آزمایشگاه انگل شناسی این واحد دانشگاهی را فراهم نمودند، همچنین از اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان، اداره آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان و نیز از والدین و مربیان محترم مهد کودک های مورد مطالعه که کمال همکاری را در انجام این پژوهش داشته اند، صمیمانه قدردانی می گردد.

تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت نویسندگان:

(۱) مفهوم‌پردازی و طراحی مطالعه، یا جمع‌آوری داده‌ها، یا تجزیه‌وتحلیل و تفسیر داده‌ها: مهدی نجم

(۲) تهیه پیش‌نویس مقاله یا بازبینی آن جهت تدوین محتوای اندیشمندانه: ابوالقاسم سراج

(۳) تائید نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله: همه نویسندگان

References

1. Niaz S, Arif M, Zubair N, Khan S, Zeb MA. Prevalence of Enterobius vermicularis in children of district Mardan, Pakistan. PSM Biological Research. 2019;4(2):58-62.

2. Değerli S, Kuzu A. Distribution of Enterobius Vermicularis and biochemical analysis of parasitosis primary school student. Cumhuriyet Medical Journal. 2016;38(2):77-87.

https://doi.org/10.7197/cmj.v38i2.5000071910

3. Abbaszadeh Afshar MJ, Barkhori Mehni M, Rezaeian M, Mohebali M, Baigi V, Amiri S, et al. Prevalence and associated risk factors of human intestinal parasitic infections :a population-based study in the southeast of Kerman province, southeastern Iran. BMC infectious diseases. 2020;20:1-8.

https://doi.org/10.1186/s12879-019-4730-8

4. Daryani A, editor Study of Enterobius vermicularis infection among kindergarten children in Ardabil, Iran. 14th European congress of clinical microbiology and infectious Disease Prague, Czech republic; 2004.

5. Motevalli Haghi SM, Najm M, Fakhar M, Gholami S, MotevalliHaghi S. Prevalence of Enterobius vermicularis infection among kindergartens of Sari and Babol cities during 2011. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2012;21(1):240-2.

6. Fan C-K, Chuang T-W, Huang Y-C, Yin A-W, Chou C-M, Hsu Y-T, et al. Enterobius vermicularis infection: prevalence and risk factors among preschool children in kindergarten in the capital area, Republic of the Marshall Islands. BMC infectious diseases. 2019;19:1-7.

https://doi.org/10.1186/s12879-019-4159-0

7. Irregularity—Ying EECM, Ng W. Enterobius Vermicularis Infestation of the Endometrium–A Cause of Menstrual Irregularity and Review of Literature.

8. Sočan M, Štromajer E ,Ravnik M, Mrzel M, Grilc E, Košnik IG. Enterobius vermicularis infection: a cross-sectional study in preschool and school children in the north-western part of Slovenia. Helminthologia. 2022;59(4):357.

https://doi.org/10.2478/helm-2022-0040

9. Morris HR, Pritt BS, Garcia LS. Other Specimens from the Intestinal Tract and the Urogenital System. ClinMicroNow. 2020:1-35.

https://doi.org/10.1002/9781683670438.cmph0118

10. Müller F, Chandra S, Bogoch II, Rashid M, Redditt V. Intestinal parasites in stool testing among refugees at a primary care clinic in Toronto, Canada. BMC Infectious Diseases .249(1)22:2022

https://doi.org/10.1186/s12879-022-07226-4

11. Moussavi E, Houssaini M, Salari N, Hemmati M, Abdullahi A, Khaleghi AA, et al. Prevalence of Enterobius vermicularis among children in Iran: A comprehensive systematic review and meta-analysis. Parasite epidemiology and control. 2023:۲۲;e00315.

https://doi.org/10.1016/j.parepi.2023.e00315

12. Sharif M. Study the rate of oxyuris vermicularis and vulvitis in children of 2-5 years of age in Sari township kindergarten in 1378. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2000;10(27):59-65.

13. Garcia LS. Practical guide to diagnostic parasitology: John Wiley & Sons; 2021.

14. Moosazadeh M, Abedi G, Afshari M, Mahdavi SA, Farshidi F, Kheradmand E. Prevalence of Enterobius vermicularis among children in Iran: A systematic review and meta-analysis. Osong public health and research perspectives. 2017;8(2):108.

https://doi.org/10.24171/j.phrp.2017.8.2.02

15. Celiksoz A, Acioz M, Degerli S, Oztop AY, Alim A. Effects of Enterobiasis on primary school children. Afr J Microbiol Res. 2010;4:634-9.

16. Fallah M, Parsaei M, Soleymani E, Jamshidizad A, Azimi A. Investigation of the prevalence of Enterobius Vermicularis infection and risk factors among kindergartens in Hamadan, West of Iran, in 2019. Avicenna Journal of Clinical Medicine. 2022;28(4):253-9.

https://doi.org/10.52547/ajcm.28.4.253

17. HAZRATI TK, Salari S, Elmasi R, Mohammadzadeh H. Prevalence of children infected by Oxyuris in Orumiyeh kindergartens and the ways to control that. 2003.

18. Mahmoudvand H, Badparva E, Khalaf AK, Niazi M, Khatami M, Nazer MR. Prevalence and associated risk factors of intestinal helminthic infections in children from Lorestan province, Western Iran. Parasite epidemiology and control. 2020;9:e00136.

https://doi.org/10.1016/j.parepi.2020.e00136

19. Ebrahimzadeh A, Kh S, Gharaei A, Mohammadi S, Jamshidi A. Prevalence of Enterobius vermicularis infection among preschool children of Khash City Kindergartens, Khash. Iran J North Khorasan Uni Med Sci. 2012;6(3):481-7.

https://doi.org/10.29252/jnkums.6.3.477

20. Elyasi H, Golmohammadi R, Mojadadi M-S. Prevalence of Enterobiasis Among the Kindergarten Children of Sabzevar, Northeast of Iran. Avicenna Journal of Clinical Microbiology and Infection. 2020;7(4):120-3.

https://doi.org/10.34172/ajcmi.2020.26

21. Feiz Haddad MH, Kord E, Rafiei A, Feiz Haddad R. A Study on the Prevalence of Enterobius vermicularis in Kindergartens of Dezful City (Khuzestan Province, Iran), 2013. Journal of Medical Microbiology and Infectious Diseases. 2014;2(2):76-9.

22. Nourozian MB, Youssefi MR. Investigation of Oxyuris (Enterobius vermicularis) prevalence in kindergarten and primary school children of Babol city Mazandaran Iran 2009. Ann Trop Med Public Health. 2013;6(1):20.

https://doi.org/10.4103/1755-6783.115171

23. Mansourian M, Arekhi Z, Jorjani O, Mirkarimi K, Charkazi A, Aryaie M, et al. Prevalence of Oxyuriasis and its influencing factors in elected kindergartens in Ali Abad-e-Katoul, North of Iran. Journal of Pediatric Perspectives. 2016;4(11):3751-8.

Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences
2025, Volume 13, No. 1: 24-32.

Original article

Investigation of the prevalence of *Enterobius vermicularis* infection in Kindergartens in Lahijan City, in 2023-2024

Mehdi Najm[1], Abolghasem Seraj[2], Sajad Yaghoubi[3] and Seyyed Erfan Khademi Nooshabadi[4]

1. Department of Laboratory Sciences, La. C., Islamic Azad University, Lahijan, Iran
2. Department of Animal Science, Az. C., Islamic Azad University, Azadshahr, Iran
3. Department of Basic Sciences, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran
4. Department of Laboratory Sciences, La. C., Islamic Azad University, Lahijan, Iran

Corresponding author: Mehdi Najm, Department of Laboratory Sciences, La. C., Islamic Azad University, Lahijan, Iran

E-Mail: mehdi.najm@iau.ir

Submitted: 26 October 2024 Accepted: 5 February 2025

Keywords:
Enterobius vermicularis, Entrobiasis, Parasite, Kindergarten

Abstract

Background & Aim: *Enterobius vermicularis* is the most common helminthic infection in children. This study aims to determine the prevalence of Enterobiasis in kindergarten children in Lahijan city.

***Methods*:** This cross-sectional descriptive study used the Graham strip test to sample 267 children aged 2 to 6 years. The collected samples were examined and the data were analyzed using SPSS software. Chi-square statistical tests were conducted at a significance level of 5%.

***Results*:** Out of the 267 children who were tested, 121 (45.3%) were male and 146 (54.7%) were female. Additionally, 5 individuals (1.9 %) tested positive for parasite, with 1 being a boy and 4 being girls. The findings indicated that there was no significant correlation between parents' education level and the presence of Enterobiasis ($P > 0.05$). However, a significant difference was observed in location of parents' residence ($P < 0.005$).

***Conclusion*:** The findings of this study indicate a significant reduction in parasite infection within society. Therefore, given the importance of medicine and improving overall health, the root cause of the disease can be eliminated.

How to Cite this Article: Najm M, Seraj A, Yaghoubi S, Khademi Nooshabadi SE. Investigation of the Prevalence of *Enterobius vermicularis* Infection in Kindergartens in Lahijan city, in 2023-2024. Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2025;13 (1):24-32.

Copyright © 2025 Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite.