

## شیوع ده ساله استرونتزیلوییدس استرکورالیس در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان روحانی بابل در سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۰: یک گزارش کوتاه

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۱ ویرایش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۸ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

**زمینه و هدف:** جهت کنترل استرونتزیلوییدس استرکورالیس، اطلاع از وضعیت پراکندگی آن در مناطق مختلف مورد نیاز می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع استرونتزیلوییدس استرکورالیس انجام شد. **روش بررسی:** مطالعه توصیفی حاضر به صورت گذشته‌نگر (۱۳۹۹-۱۳۹۰) انجام شد. اطلاعات آزمایش مدفوع بیمارانی که از به بیمارستان روحانی شهر بابل مراجعه کرده بودند، جمع‌آوری شد. تشخیص استرونتزیلوییدس استرکورالیس به روش گسترش مرطوب و فرآیند تغلیظ فرمال-اثر انجام شد. شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، تعداد و درصد برای توصیف داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** در مدفوع ۴۲۰ بیمار (۱/۰۵٪)، وجود استرونتزیلوییدس استرکورالیس تایید شد. جمعیت بیماران مرد (۲۴۹ بیمار) از زنان (۱۷۱ بیمار) بیشتر بود. علائم در ۲۰۶ بیمار مثبت بود. شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در بیماران درد شکم (۲۲۰ نفر) بود.

**نتیجه‌گیری:** شیوع این انگل در مردان، افراد با سنین بالا و با بیماری‌های زمینه‌ای بیشتر بود. بررسی و کنترل شیوع بیماری‌های انگلی، بخصوص در افراد با بیماری‌های زمینه‌ای با اهمیت است.

**کلمات کلیدی:** نماتود، عفونت انگلی، عوامل خطر.

حسین قربانی<sup>۱</sup>، محمد رعنائی<sup>۱</sup>،  
علیرضا فیروزجاهی<sup>۱</sup>، زهرا احمدنیا<sup>۱</sup>،  
سمانه روحی<sup>۲</sup>، فرزانه جعفریان<sup>۳\*</sup>،  
روزبه محمدی آبندانسری<sup>۲</sup>، سمیه  
احمدی گورجی<sup>۳</sup>  
۱- گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه  
علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.  
۲- واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت‌الله  
روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.  
۳- گروه آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی،  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران،  
ایران.

\* نویسنده مسئول: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل،  
واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت‌الله روحانی.  
تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱  
E-mail: famiag@yahoo.com

### مقدمه

سراسر جهان تحت تاثیر قرار دهد.<sup>۱</sup> در ۴۰٪-۱۰٪ از جمعیت بسیاری از کشورهای گرمسیری و نیمه‌گرمسیری عفونت با این انگل وجود دارد. در کشورهای فقیرنشین با شرایط مناسب آب و هوایی، و اقتصاد و درآمد پایین، شیوع میزان آلودگی می‌تواند تا ۶۰٪ بالا باشد.<sup>۲</sup> در اغلب موارد بیماری حاصل از این انگل بدون علامت یا همراه با علائم خفیف، نامحسوس و غیراختصاصی است، بنابراین بیمار به پزشک مراجعه نمی‌کند. این بیماری گاهی با درد خفیف در ناحیه

استرونتزیلوییدس استرکورالیس (*Strongyloides stercoralis*) یک نماتود منتقله از خاک است که اغلب در بین بیماری‌های گرمسیری بسیار نادیده گرفته می‌شود.<sup>۱</sup> برآورد می‌شود که استرانژیلوئیدیازیس (*Strongyloidiasis*) ناشی از استرونتزیلوییدس استرکورالیس ۱۰۰-۳۰ میلیون نفر را در

این بیماران دارای علائم اختلال گوارش مانند درد شکم، تهوع، اسهال و خارش در ناحیه مقعد بودند و انگل استرونیلیوییدس استرکورالیس در نمونه مدفوع آنها تشخیص داده شده بود.

شرایط خروج نیز شامل موارد زیر بود: بیمارانی که تا دو هفته پیش از نمونه برداری باریوم، بیسموت، روغن کرچک یا داروهای ضد انگلی مانند آلبندازول و مبندازول را مصرف کرده بودند، بیمارانی که از آنها آزمایش مدفوع گرفته نشده بود و نمونه‌هایی که از زمان نمونه‌گیری آنها بیشتر از دو ساعت گذشته بود، از مطالعه خارج شدند. متغیرهای اصلی سن، جنس، محل سکونت، علائم بیماری، بیماری‌های زمینه و دریافت استرونیلیویید بود و فراوانی آنها در بیماران بررسی شد.

تشخیص استرونیلیوییدس استرکورالیس: ابتدا نمونه‌های مدفوع به بخش‌های انگل‌شناسی منتقل می‌شد. سپس بلافاصله تشخیص مستقیم میکروسکوپی بر روی نمونه‌ها با استفاده از سرم فیزیولوژی و لوگل، همچنین فرایند تغلیظ فرمل-تر روی نمونه‌ها جهت تشخیص استرونیلیوییدس استرکورالیس توسط کارشناسان آزمایشگاه اجرا می‌شد.<sup>۱۰۹</sup>

نحوه نمونه‌گیری و حجم نمونه: روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. با استفاده از G\*Power software، با در نظر گرفتن شیوع مفروض ۵۰٪ و توان آزمون ۸۰٪، حداقل حجم نمونه ۳۸۲ مورد برآورد شد.

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

ثبت و تحلیل داده‌ها: اطلاعات مورد نظر بیماران، در فایل Excell وارد شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS software, version 21 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) استفاده شد. از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار جهت تحلیل داده‌های کمی، و از تعداد، فراوانی و درصد برای توصیف داده‌های کیفی استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه از تعداد کل ۳۹۸۰۰ پرونده بایگانی شده بیماران که طی ده سال که آزمایش مدفوع داده بودند، در تعداد ۴۲۰ (۱/۰۵٪) بیمار وجود انگل در مدفوع آنها تایید شد. میانگین سن بیماران حدود ۵۴ سال (انحراف معیار ۱۸/۲۵) و در دامنه سنی ۳-۸۹

شکم و اسهال با دوره کوتاه مدت تظاهر می‌کند. در برخی موارد هم بیماری به صورت مزمن علامت‌دار، دیده می‌شود.<sup>۱۱۰</sup> جدی نگرفتن موارد استرونیلیوییدپایزس و سندروم هایپراینفکشن (Hyperinfection syndrome) ناشی از آن، باعث شده که از مناطق در حال توسعه به نواحی صنعتی منتقل شود. به‌عنوان روش رایج تشخیص از نمونه مدفوع استفاده می‌شود و به همین دلیل شمار افراد آلوده کم تخمین زده می‌شود.<sup>۸۶</sup>

شناسایی استرونیلیوییدس استرکورالیس و عوامل مرتبط با شیوع آن برای افراد بیمار و دانستن چگونگی تغییرات اپیدمیولوژی و منشا آنها، کنترل و درمان این عفونت‌ها تا رساندن به حالت نرمال در بیماران، حایز اهمیت و توجه است. همچنین با پیشرفت علم، افزایش سطح دانش عمومی و بهداشتی مردم، شیوع انگل استرونیلیوییدس استرکورالیس کاهش قابل توجهی در سطح جامعه نداشته است.

مشکلات آب آشامیدنی و وضعیت آب و هوایی استان‌های شمالی، شناسایی این انگل در افراد مراجعه‌کننده به مراکز درمانی و همچنین نگرانی‌هایی که مردم درباره احتمال آلودگی با انگل مذکور دارند، ضرورت انجام مطالعه‌ای جدید را توجیه‌پذیر می‌کند، تا بدین صورت آمار جدید طی ده سال گذشته در مورد چگونگی اپیدمیولوژی استرونیلیوییدس استرکورالیس به سیستم بهداشتی و درمانی و نهادهای ذیربط ارایه شود، تا با توجه به آن اقدامات لازم جهت پیشگیری و کنترل این انگل در مناطق مختلف انجام گیرد. هدف از بررسی حاضر تعیین فراوانی استرونیلیوییدس استرکورالیس در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان روحانی مرتبط با دانشگاه علوم پزشکی بابل بود.

## روش بررسی

جامعه مورد مطالعه: مطالعه گذشته‌نگر و توصیفی-مقطعی بود. این مطالعه براساس اطلاعات بیماران بستری و سرپایی وارد شده در سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان آموزشی درمانی روحانی انجام شد. پرونده‌های تمام بیماران (نمونه‌گیری سرشماری) که آزمایش مدفوع داده بودند، به‌صورت مقطعی از فروردین ۱۳۹۰ تا اسفند ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفتند (گروه مورد مطالعه، ۳۹۸۰۰ پرونده بیمار که آزمایش مدفوع داده بودند). شرایط ورود شامل موارد زیر بود: بیمارانی که آزمایش مدفوع طی مقطع زمانی ذکر شده برای آنها انجام گرفته بود،

دارای انتشار جهانی است. این ویژگی مهم انگل، نیاز به مطالعه جنبه‌های مختلف استروئیلوییدزیس در مناطق آندمیک را تأیید می‌کند.<sup>۱۱</sup> در مطالعه حاضر طی ده سال بین ۳۹۸۰۰ بیمار با آزمایش مدفوع، در مدفوع ۱/۰۵٪ از بیماران وجود استروئیلوییدس استرکوریس تأیید شد. Khieu و همکارانش گزارش دادند که نادیده گرفته شده‌ترین انگل، استروئیلوییدس استرکوریس می‌باشد. در بررسی آن‌ها، فراوانی گونه استروئیلوییدس استرکوریس ۲۱٪ گزارش شد، که از مطالعه ما (۱/۰۵٪) بیشتر بود. شیوع درد عضلانی و کهیر به‌طور معناداری با عفونت استروئیلوییدس استرکوریس مرتبط بود، در بیماران ما نیز ۴۹٪ دارای علائم بیماری با عفونت این انگل بودند.<sup>۱۲</sup>

استروئیلوییدس استرکوریس در کشورهایی که از نظر اقتصادی و صنعتی در سطح پایینی می‌باشند، به‌ویژه کشورهای آفریقایی، و یا به‌صورت قبیله‌ای در محیط‌های گرمسیری زندگی می‌کنند شیوع بیشتری دارد.<sup>۱۵،۱۳</sup>

سال بود. بیماران با سن بیشتر از ۵۴ سال (۲۴۲ نفر) بیشتر از بیماران با سن کمتر از ۵۴ سال (۱۷۸ نفر) بودند. در بیماران با استروئیلوییدس استرکوریس مثبت، جمعیت بیماران مرد ۲۴۹ نفر و تعداد زنان ۱۷۱ نفر بود، و از تعداد مردان کمتر بودند. در بیماران با استروئیلوییدس استرکوریس مثبت، وجود علائم بیماری در ۲۰۶ بیمار مثبت و در ۲۱۴ بیمار منفی بود. محل زندگی ۲۴۶ بیمار در شهر و ۱۷۴ بیمار در روستا بود. شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در بیماران با استروئیلوییدس استرکوریس مثبت درد شکم (۲۲۰ نفر) بود و پنومونی (۱۰ نفر) کمترین میزان شیوع را داشت. ۲۷۱ نفر از بیماران استروئید دریافت کردند و ۱۴۹ نفر دریافت استروئید نداشتند (جدول ۱).

### بحث

استروئیلوییدس استرکوریس نماتد عفونت‌زا در روده انسان و

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران با استروئیلوییدس استرکوریس مثبت

متغیر	سطح	فراوانی	درصد (درصد)
سن	کمتر از ۵۴ سال	۱۷۸	۴۲/۴۰
	بیش از ۵۴ سال	۲۴۲	۵۷/۶۰
جنسیت	زن	۱۷۱	۴۰/۷۰
	مرد	۲۴۹	۵۹/۳
محل سکونت	روستا	۲۴۶	۵۸/۶
	شهر	۱۷۴	۴۱/۴
وجود علائم بیماری	خیر	۲۱۴	۵۱/۰۰
	بله	۲۰۶	۴۹/۰۰
نوع بیماری زمینه‌ای	دیابت	۲۴	۵۰/۷۰
	درد شکم	۲۲۰	۵۲/۴۰
	اسهال/استفراغ	۲۸	۶/۷۰
	سرطان	۳۰	۷/۱۰
	نارسایی یا ایست قلبی	۱۶	۳/۸۰
دریافت استروئید	پنومونی	۱۰	۲/۴۰
	سایر	۹۲	۲۱/۹۰
	خیر	۲۷۱	۶۴/۵۰
	بله	۱۴۹	۳۵/۵۰

استروئیدولوییدس استرکوریس عفونت در بیماران مبتلا به پای دیابتی (۳۹/۱٪) در مقایسه با افراد مبتلا به پای غیردیابتی (۲۳/۶٪) بیشتر بود. در بررسی ما نیز از ۵۰/۷۰٪ بیماران مبتلا به دیابت بودند، که نشان‌دهنده شیوع بالای این عفونت در بیماران دیابتی است.<sup>۹</sup>

Mirzaei و همکارانش گزارش دادند که شیوع استروئیدولوییدس استرکوریس در بیماران سرطانی که تحت شیمی درمانی (۱۸۸ نفر) بودند و کسانی که با تجویز طولانی مدت کورتیکواستروئیدها (۳۰۶ نفر) تحت درمان قرار گرفته بودند، مرتبط بود. در این بررسی نیز همانند مطالعه ما، تمام نمونه‌های مدفوع تازه با استفاده از روش‌های مرطوب مستقیم مورد بررسی قرار گرفتند.

میزان شیوع استروئیدولوییدس استرکوریس در بیماران تحت شیمی درمانی و کسانی که تحت درمان با کورتیکواستروئیدها قرار گرفته بودند به ترتیب ۴/۳ و ۵/۲٪ بود، در بررسی ما نیز میزان شیوع این انگل در افرادی که در یافت استروئید داشتند (۳۵/۵۰) از افرادی که استروئید دریافت نکرده بودند (۶۴/۵۰)، کمتر بود. اما مشابه با نتایج ما، میزان شیوع عفونت شیوع استروئیدولوییدس استرکوریس در بیماران مسن بیشتر بود.<sup>۱۰</sup>

در مطالعه Kridaningsih و همکارانش مشخص شد که این انگل در بیماران با دیابت، سرطان، نقص گوارشی و درگیری ریه بیشتر دیده می‌شود. در بررسی ما نیز شیوع این عفونت در افراد با بیماری‌های زمینه‌ای، درد شکم (۵۲/۴۰٪)، دیابت (۵۰/۷۰٪)، سرطان (۷/۱۰٪)، اسهال/استفراغ (۶/۷۰٪)، نارسایی یا ایست قلبی (۳/۸۰٪) و پنومونی (۲/۴۰٪) به ترتیب بیشتر بود.<sup>۱۱</sup>

استفاده از میکروسکوپ و سرم فیزیولوژی برای بررسی نمونه‌های بیولوژیکی برای مراحل چرخه زندگی انگل یک روش نسبتاً ارزان برای تشخیص بیماری مبتنی بر مورفولوژی است و استاندارد مرجع در انگل‌شناسی باقی می‌ماند.<sup>۱۳</sup>

در این بررسی مشخص شد که استروئیدولوییدس استرکوریس در منطقه شمال ایران زیاد نیست، اما وجود آن را نمی‌توان نادیده گرفت. از این نتایج می‌توان برای شناسایی و مقایسه مناطقی که شیوع عفونت در آن‌ها بیشتر است، استفاده کرد. بنابراین آشکارسازی تاثیر عفونت استروئیدولوییدس استرکوریس بر سلامت عمومی، نیاز به مطالعات عمیق بالینی و تشخیصی را مهم می‌سازد.

شیوع عفونت استروئیدولوییدس استرکوریس در تحقیق Khieu و همکارانش همانند نتایج مطالعه ما، با افزایش سن افزایش یافت و در همه گروه‌های سنی شیوع بیشتری در بین مردان نسبت به زنان مشاهده شد، در بررسی ما نیز شیوع در بیماران با سن بالای ۵۴ سال (۵۷/۶۰٪)، بیشتر از بیماران زیر ۵۴ سال (۴۲/۴۰٪) بود. همچنین جنس مرد (۵۹/۳۰٪) بیشتر از زن (۴۰/۷۰٪)، آلودگی با این انگل را نشان دادند.<sup>۱۲</sup>

در مطالعه Ahmadi و همکاران گزارش شد که نظر به اهمیت بیماری‌های انگلی به خصوص استروئیدولوییدزیس در استان‌های شمالی، تعیین شیوع استروئیدولوییدس استرکوریس در استان‌های شمالی مهم است. در این تحقیق ۲۳۹ نفر (۷۰/۱٪) مرد و ۱۰۲ نفر (۲۹/۹٪) زن بودند، شیوع مردان آلوده با این انگل از مطالعه ما بیشتر بود، اما در زنان شیوع کمتری داشتند.

بیماران در سنین ۸۶-۱۱ سال قرار داشتند، که تقریباً مشابه با دامنه سنی در مطالعه ما بود. ۱۱۲ نفر (۳۲/۸٪) در این بررسی آلوده به انگل‌های روده‌ای بودند. میزان آلودگی به استروئیدولوییدس استرکوریس ۲/۱٪ بود که تقریباً نزدیک به شیوع در نتایج مطالعه ما (۱/۰۵٪) اما بیشتر بود. در ایران به خصوص در نواحی شمالی به سبب موقعیت جغرافیایی، آب و هوا، وسعت زیاد، خصوصیات زیستی-فرهنگی مردم و تراکم جمعیتی شرایط مناسبی برای انتقال و انتشار انگل‌های مختلف وجود دارد. حداکثر آلودگی به استروئیدولوییدس استرکوریس در نواحی شمالی در بین ساکنان کناره دریای خزر که حرارت و رطوبت کافی فراهم است و شرایط سرایت بیماری را آسان می‌کند، وجود دارد.<sup>۱۴</sup>

Kalantari و همکارانش نمونه‌های مدفوع را با استفاده از اسمیر مستقیم و غلظت فرمالین اتر مورد بررسی قرار دادند. میزان شیوع کلی به ترتیب ۱۳/۳٪ و ۲۵/۶٪، با استفاده از روش‌های فوتیپی شناسایی انگلی و الیزا بود.

حساسیت و ویژگی الیزا در مقایسه با تشخیص میکروسکوپی انگل در مدفوع به ترتیب ۱۰۰٪ و ۸۴/۶٪ بود، که نشان‌دهنده برتری روش الیزا است. این عفونت در بین شرکت‌کنندگان در مناطق روستایی (۳۱٪) در مقایسه با مناطق شهری (۲۰٪) بیشتر بود.

به صورت مشابه در بررسی ما نیز شیوع در مناطق روستایی (۵۸/۶٪) بیشتر از مناطق شهری (۴۱/۴٪) بود. میزان شیوع

بهداشتی و درمانی بابل در سال ۱۴۰۰ به کد IR.MUBABOL.HRI.REC.1400.181 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بابل اجرا شده است.

سیاسگزاری: این مقاله حاصل (بخشی از) طرح تحقیقاتی تحت عنوان بررسی شیوع ده ساله استرونیلوییدس استرکورالیس در نمونه‌های مدفوع بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان روحانی طی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۰، مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

## References

1. Puthiyakunnon S, Boddu S, Li Y, Zhou X, Wang C, Li J, et al. Strongyloidiasis--an insight into its global prevalence and management. *PLoS Negl Trop Dis* 2014;8(8):e3018.
2. Zammarchi L, Gobbi F, Angheben A, Spinicci M, Buonfrate D, Calleri G, et al. Schistosomiasis, strongyloidiasis and Chagas disease: the leading imported neglected tropical diseases in Italy. *J Travel Med* 2020;27(1):taz100.
3. Cimino RO, Krolewiecki A. The epidemiology of human strongyloidiasis. *Curr Trop Med Rep* 2014;1(4):216-22.
4. Fleitas PE, Travacio M, Martí-Soler H, Socías ME, Lopez WR, Krolewiecki AJ. The Strongyloides stercoralis-hookworms association as a path to the estimation of the global burden of strongyloidiasis: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2020;14(4):e0008184.
5. Miriyan S, Mohammadi A, Hamidiye H, Ghadiri Abyaneh M. A report on the occurrence of acute strongyloidosis in a sheep farm around Tehran and concurrent occurrence of its dermal complications in a farm worker. *Veterinary Clin Pathol Quarterly Sci J* 2009;33(11 Autumn):605-8.
6. Saraei M, Ghanbarzadeh L, Hajjalilo E, Barghandan T, Amini F, Sharifdini M. Comparison of Nutrient Agar Plate Culture and Formalin-Ethyl Acetate Concentration Methods in Diagnosis of Human Trichostrongyliasis. *J Ardabil Univ Med Sci* 2019;18(4):506-14.
7. Carrara GM, Silva GB, Faria LS, Nunes DS, Ribeiro VS, Lopes CA, et al. IgY antibody and human neurocysticercosis: a novel approach on immunodiagnosis using Taenia crassiceps hydrophobic antigens. *Parasitology* 2020;147(2):240-7.
8. Kalantari N, Chehrazhi M, Ghaffari S, Gorgani-Firouzjaee T. Serological assays for the diagnosis of Strongyloides stercoralis infection: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2020;114(6):459-69.
9. Kalantari N, Darbandi Z, Bayani MA, Sharbatkhori M, Bayani M, Ghaffari S. Prevalence and associated risk factors of Strongyloides sp. infection in diabetic patients in the central part of Mazandaran, northern Iran. *Arch Clin Infect Dis* 2019;14(4).
10. Mirzaei L, Ashrafi K, Atrkar Roushan Z, Mahmoudi MR, Shenavar Masooleh I, Rahmati B, et al. Strongyloides stercoralis and other intestinal parasites in patients receiving immunosuppressive drugs in northern Iran: a closer look at risk factors. *Epidemiol Health* 2021;43:e2021009.
11. Saeidinia A, Tavakoli I, Naghipour MR, Rahmati B, Ghavami Lahiji H, Salkhori O, et al. Prevalence of Strongyloides stercoralis and Other Intestinal Parasites among Institutionalized Mentally Disabled Individuals in Rasht, Northern Iran. *Iran J Parasitol* 2016;11(4):527-533.
12. Khieu V, Schär F, Marti H, Bless PJ, Char MC, Muth S, Odermatt P. Prevalence and risk factors of Strongyloides stercoralis in Takeo Province, Cambodia. *Parasit Vectors* 2014;7:221.
13. Nilforoushan M, Kia E, Mirhendi H, Rezaei S, Moubedi I, Maraghi S. Strongyloidiasis hyperinfection syndrome in Khuzestan province, Southwest Iran and molecular characterization of isolates recovered from the patients. *Iran J Infect Dis Tropical Med* 2007;12:45-8.
14. Al-Mekhlafi HM, Nasr NA, Lim YAL, Elyana FN, Sady H, Atroosh WM, et al. Prevalence and risk factors of Strongyloides stercoralis infection among Orang Asli schoolchildren: new insights into the epidemiology, transmission and diagnosis of strongyloidiasis in Malaysia. *Parasitology* 2019;146(12):1602-14.
15. Siddiqui AA, Berk SL. Diagnosis of Strongyloides stercoralis infection. *Clin Infect Dis* 2001;33(7):1040-7.
16. Ahmadi M, Beigom Kia E, Rezaeian M, Hosseini M, Kamranrashani B, Tarighi F. Prevalence of Strongyloides stercoralis and other intestinal parasites in rehabilitation centers in Mazandaran Province, northern Iran. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2015;25(130):1-7.
17. Kridaningsih TN, Sukmana DJ, Mufidah H, Diptyanusa A, Kusumasari RA, Burdam FH, et al. Epidemiology and risk factors of Strongyloides stercoralis infection in Papua, Indonesia: a molecular diagnostic study. *Acta Trop* 2020;209:105575.

## Ten-year prevalence survey of strongyloides stercoralis in patients referred to Rouhani hospital during 2011-2020 years: a brief report

Hossein Ghorbani M.D.<sup>1,2</sup>  
 Mohammad Ranaee M.D.<sup>1,2</sup>  
 Alireza Firouzjahi M.D.<sup>1,2</sup>  
 Zahra Ahmadnia M.Sc.<sup>2</sup>  
 Samaneh Rouhi Ph.D.<sup>2</sup>  
 Farzane Jafarian M.Sc.<sup>2\*</sup>  
 Rouzbeh Mohammadi  
 Abandansari M.Sc.<sup>2</sup>  
 Somayeh Ahmadi Gorji Ph.D.  
 Student.<sup>3</sup>

1- Department of Pathology, School of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

2- Clinical Research Development Unit of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

3- Department of Biostatistics, School of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Clinical Research Development Unit of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.  
 Tel: +98-11-32238301  
 E-mail: farniag@yahoo.com

### Abstract

Received: 11 Jun. 2021 Revised: 18 Jun. 2021 Accepted: 16 Jul. 2022 Available online: 23 Jul. 2022

**Background:** Infection with *Strongyloides stercoralis* is common in tropical and subtropical regions. To prevent and treat these diseases, information on the distribution and frequency of these parasites in different geographical areas is needed. Due to the importance of diseases in the northern provinces of Iran, the present study was performed to determine the prevalence of *Strongyloides stercoralis*.


**Methods:** From April 2011 to March 2020, stool samples from patients who were referred to Rouhani hospital in Mazandaran province, Babol, were gathered. For stool samples, microscopic detection was performed immediately using the wet expansion method, followed by a formal-ether concentration process. Based on the sample size calculation, the minimum number of patients with *Strongyloides stercoralis* infection was considered to be 380 patients from the years 2011-2020. Mean and standard deviation indices were used to describe quantitative data and numbers and percentages were used to describe qualitative data.

**Results:** Out of the total number of 39,800 archived patient files that were reviewed, a total of 420 (1.05%) patients were confirmed for the presence of *Strongyloides stercoralis* in their feces. The age range of patients was 3 to 89 years. The population of male patients (249 patients) was higher than females (171 patients). In patients with positive *Strongyloides stercoralis*, disease symptoms were positive in 206 patients and negative in 214 patients. The most common underlying disease in patients was abdominal pain (220 patients). 271 patients received steroids.

**Conclusion:** *Strongyloides stercoralis* infection was detected in the northern region of Iran. The prevalence of this parasite was higher in men, the elderly, and people with underlying comorbidities. These results can be used to identify and compare areas where the prevalence of infection is higher. Therefore, revealing the effect of *Strongyloides stercoralis* infection on public health makes the need for in-depth clinical and diagnostic studies important. People with chronic diseases, whether symptomatic or asymptomatic, should be screened for parasitic diseases.

**Keywords:** nematode, parasitic infection, risk factors.

Copyright © 2022 Ghorbani et al. Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.