

## *Prevalence of Strongyloides stercoralis and Other Intestinal Parasites in Rehabilitation Centers in Mazandaran Province, Northern Iran*

Maryam Ahmadi<sup>1</sup>,  
Eshrat Beigom Kia<sup>2</sup>,  
Mostafa Rezaeian<sup>2</sup>,  
Mostafa Hosseini<sup>3</sup>,  
Bahare Kamranrashani<sup>1</sup>,  
Fatemeh Tarighi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> MSc Medical Parasitology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Laboratory Expert, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received August 6, 2014 Accepted August 29, 2015)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Strongyloidiasis is prevalent in Northern provinces in Iran. Therefore, this study aimed at investigating the prevalence of *Strongyloides stercoralis* and other intestinal parasites in rehabilitation centers in Mazandaran Province, north of Iran.

**Materials and methods:** A cross-sectional study was carried out in seven rehabilitation centers in Mazandaran Province, 2013-2014. Fecal samples were collected from 341 participants (239 male, 102 female) aged 11-86 years old. The centers and specimens were randomly selected. All samples were examined by formol-ether concentration and agar plate culture. Diarrheic samples were examined by direct smear and Trichrome staining. Statistical analysis was performed in SPSS V.16.

**Results:** Intestinal parasitic infection was observed in 112 individuals. Protozoa infections were seen in 19.6% and helminth infections were seen in 14.1%. *Strongyloides stercoralis* was detected in 2.1% of the samples. The infection rate with other helminth parasites included *Dicrocoelium dendriticum* 7.9%, *Trichuris trichiura* 3.2%, *Echinostoma* sp. 0.9%, *Taenia* 0.3%, and *Trichostrongylus* sp. 0.3%. *Entamoeba coli* was the most common protozoan parasite (19.4%) followed by *Iodamoeba butschlii* (2.1%) and *Chilomastix mesnili* (1.2%).

**Conclusion:** This study showed high infection rate with some intestinal parasites. The problems and complications associated with these parasites call for prompt diagnosis and treatment of infected individuals in rehabilitation centers.

**Keywords:** *Strongyloides stercoralis*, intestinal parasites, prevalence, rehabilitation centers

## بررسی شیوع استروئیلوئیدس استرکوریس و سایر انگل های روده ای در مراکز توانبخشی استان مازندران

مریم احمدی<sup>۱</sup>  
عشرت بیگم کیا<sup>۲</sup>  
مصطفی رضائیان<sup>۲</sup>  
مصطفی حسینی<sup>۳</sup>  
بهاره کامران رسانی<sup>۱</sup>  
فاطمه طریقی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** نظر به اهمیت بیماری های انگلی به خصوص استروئیلوئیدازیس در استان های شمالی، مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع استروئیلوئیدس استرکوریس و سایر انگل های روده ای در مراکز توانبخشی استان مازندران انجام گرفت.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی- مقطعی در سال های ۹۳-۱۳۹۲ انجام شد. از ۱۳ مرکز توانبخشی شبانه روزی موجود در استان مازندران، ۷ مرکز توانبخشی و در مجموع ۳۴۱ نفر از این مراکز به طور تصادفی انتخاب شدند. ۲۳۹ نفر (۷۰/۱ درصد) مرد و ۱۰۲ نفر (۲۹/۹ درصد) زن بودند که در سنین ۱۱ تا ۸۶ سال قرار داشتند. از هر فرد یک نوبت نمونه مدفوع تازه گرفته شد و به سه روش کشت در محیط نوترینت آگار، فرمالین اتر و در مورد نمونه های اسهالی به روش گسترش مستقیم و رنگ آمیزی تری کروم مورد آزمایش قرار گرفت. اطلاعات توسط نسخه ۱۶ نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** ۱۱۲ نفر (۳۲/۸ درصد) آلوده به انگل های روده ای بودند. ۶۷ نفر (۱۹/۶ درصد) آلوده به تک یاخته های روده ای و ۴۸ نفر (۱۴/۱ درصد) آلوده به کرم های روده ای بودند. میزان آلودگی به استروئیلوئیدس استرکوریس ۲/۱ درصد بود. سایر آلودگی های کرمی عبارت بودند از: دیکروسلیوم دندریتییکوم ۷/۹ درصد، تریکوریس تریکیورا ۳/۲ درصد، اکینوستوما ۰/۹ درصد، تنیا ۰/۳ درصد و تریکوستروئیلوس ۰/۳ درصد. آلودگی های تک یاخته ای عبارت بودند از: آنتامبا کلی ۱۹/۴ درصد، یدامبا بوجلی ۲/۱ درصد، و کیلوماستیکس مسیلی ۱/۲ درصد.

**استنتاج:** آلودگی به برخی انگل های روده ای در این مراکز بالا می باشد. با توجه به عوارض و مشکلاتی که در اثر ابتلاء به این انگل ها ایجاد می شود، درمان و کنترل عفونت ها در این مراکز حائز اهمیت می باشد.

**واژه های کلیدی:** استروئیلوئیدس استرکوریس، شیوع، انگل های روده ای، مراکز توانبخشی

### مقدمه

عفونت های انگلی از معضلات بهداشتی اغلب جوامع انسانی به ویژه در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر می باشند. فقر بهداشتی و اقتصادی بر شیوع این انگل ها و در نتیجه عوارض ناشی از آن ها می افزاید. هم چنین این

E-mail: keiaeshr@tums.ac.ir

**مؤلف مسئول:** عشرت بیگم کیا- تهران: بلوار کشاورز، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت

۱. کارشناس ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  ۲. استاد، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  ۳. استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  ۴. کارشناس آزمایشگاه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۱۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۸/۱۴ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۶/۷

آلودگی به این انگل در مراکز توانبخشی استان مازندران انجام نگرفته است. لذا هدف این مطالعه تعیین شیوع انگل‌های روده ای با تاکید بر استروئیلوئیدس استرکوریالس، با به کارگیری روش کشت مدفوع در محیط نوترینت آگار به عنوان مناسب‌ترین روش رایج آزمایش مدفوع جهت تشخیص این نماتود می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت توصیفی - مقطعی طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ انجام شد. از ۱۳ مرکز توانبخشی شبانه‌روزی موجود در استان مازندران، ۷ مرکز توانبخشی و در مجموع ۳۴۱ نفر از این مراکز به طور تصادفی برای شرکت در مطالعه انتخاب شدند. اطلاعات دموگرافیک از قبیل سن، جنس، محل سکونت قبلی و سابقه تماس با خاک با پرسش از مربی مرکز در پرسشنامه ثبت شد. خاک خواری و فعالیت‌هایی مانند بازی با خاک به عنوان سابقه تماس با خاک در نظر گرفته شد. از هر نفر یک نوبت نمونه مدفوع تازه گرفته شد. ابتدا هر نمونه مدفوع از لحاظ رنگ و قوام، وجود یا عدم وجود خون، عوامل غیر طبیعی و وجود یا عدم وجود بند تنیا مورد بررسی ماکروسکوپی قرار گرفت و در مرحله بعد در محیط کشت نوترینت آگار کشت داده شد. تمام این محیط‌ها همراه با بقیه مدفوع که در فرمالین ذخیره شده بودند به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران منتقل شدند.

نمونه‌های اسهالی به روش گسترش مستقیم و رنگ آمیزی تری کروم مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌های نگهداری شده در فرمالین رسوب‌گیری شد و رسوب آن‌ها با عدسی ۱۰ و ۴۰ از نظر انگل‌های کرمی و کیست تک یاخته‌ها، و نمونه‌های رنگ آمیزی شده با عدسی ۱۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند. محیط‌های کشت از روز سوم با استفاده از استریومیکروسکوپ بررسی شدند. نتیجه آزمایشات هر فرد در پرسشنامه مربوط به وی ثبت گردید. آنالیز داده‌ها با استفاده از نسخه ۱۶ نرم‌افزار آماری SPSS انجام گرفت.

عفونت‌ها در موسسات نگهداری افراد ناتوان ذهنی و مراکز توانبخشی حائز اهمیت هستند. این مراکز کانون تجمع انسان‌هایی است که به دلیل عدم توانایی مراقبت از خود و عدم رعایت اصول بهداشت فردی در سطح قابل قبول از یک سو و همچنین کاهش ایمنی بدن در معرض خطر عفونت‌های مختلف و پیامدهای ناگوار و حتی مرگ ناشی از آن‌ها می‌باشند. گسترش عفونت‌ها در این مراکز سبب انتقال عوامل بیماری به پرسنل و متعاقباً به سایر افراد جامعه می‌شود (۱).

بسیاری از انگل‌های روده‌ای غیر بیماری‌زا در نمونه مدفوع عقب‌ماندگان ذهنی مشاهده شده است (۲). ابتلاء به انگل‌های روده‌ای غیربیماری‌زا نشان‌دهنده آلودگی مدفوعی - دهانی است که می‌تواند زمینه‌ای برای ابتلاء به انگل‌های روده‌ای پاتوژن باشد (۳). یکی از مهم‌ترین انگل‌ها در آسایشگاه‌های روانی استروئیلوئیدس استرکوریالس (*Strongyloides stercoralis*) است (۴). در آلودگی به این انگل به دنبال مصرف داروهای ایمونوساپرسیو، ابتلا به بیماری‌هایی نظیر لوسمی‌ها و سایر بدخیمی‌ها، سوء تغذیه و یا به هر نحوی که سیستم ایمنی تضعیف یا سرکوب گردد تظاهرات بالینی بیماری تغییر کرده و باعث بروز موارد منتشر می‌شود که می‌تواند مرگبار باشد (۵). 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 (۶). حداکثر آلودگی به نماتود روده‌ای استروئیلوئیدس استرکوریالس 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 (۷). علی‌رغم گزارشات اخیر در زمینه وقوع سندرم ازدیاد عفونت (hyperinfection) و حتی مرگ ناشی از استروئیلوئید یازیس (strongyloidiasis) از نواحی شمالی کشور (۸)، مطالعه‌ای اختصاصی با به کارگیری روش تشخیصی کارآمد بر روی وضعیت

## یافته ها

از ۳۴۱ نفر، ۱۱۲ نفر (۳۲/۸ درصد) آلوده به یک یا بیش تر از یک نوع انگل روده‌ای بودند. ۶۷ نفر (۱۹/۶ درصد) آلوده به تک یاخته‌های روده‌ای و ۴۸ نفر (۱۴/۱ درصد) آلوده به کرم‌های روده‌ای بودند. میزان آلودگی به استروئیلونیدس استرکوریس ۲/۱ درصد بود. سایر آلودگی‌های کرمی عبارت بودند از: دیکروسلیوم دندریتیوم ۷/۹ درصد، تریکورس تریکیورا ۳/۲ درصد، اکیوستوما ۰/۹ درصد و تنیا (تصویر شماره ۱)، تریکوستروئیلوس ۰/۳ درصد، و تنیا ۰/۳ درصد. آنتامبا کلی با شیوع ۱۹/۴ درصد شایع ترین انگل روده‌ای در مراکز توانبخشی استان مازندران بود. سایر آلودگی‌های تک یاخته‌ای به ترتیب شیوع عبارت بودند از: یدامبا بوچلی ۲/۱ درصد و کیلوماستیکس مسنیلی ۱/۲ درصد (جدول شماره ۱).

از لحاظ آماری بین ابتلاء به تریکورس تریکیورا و سابقه تماس با خاک ارتباط معنی داری وجود داشت ( $p < 0/0001$ ). میزان آلودگی در مردان ۳۳/۵ درصد و در زنان ۳۱/۴ درصد بود که از نظر آماری این اختلاف معنی دار نبود ( $p > 0/05$ ) (جدول شماره ۲). جدول شماره ۳ شیوع انگل‌های روده‌ای بین گروه‌های مختلف سنی در مراکز توانبخشی را نشان می‌دهد. از نظر آماری اختلاف معنی داری بین میزان آلودگی و گروه‌های سنی وجود نداشت ( $p > 0/05$ ).

جدول شماره ۱: شیوع انگل‌های روده‌ای در مراکز توانبخشی

استان مازندران

نوع انگل	شیوع (درصد)	فاصله اطمینان ۹۵٪
آنتامبا کلی	۱۹/۴	۱۵/۰۳ - ۲۴/۰
یدامبا بوچلی	۲/۱	۰/۸ - ۴/۱
کیلوماستیکس مسنیلی	۱/۲	۰/۳ - ۳
دیکروسلیوم دندریتیوم	۷/۹	۵/۳ - ۱۱/۳
تریکورس تریکیورا	۳/۲	۱/۶ - ۵/۷
استروئیلونیدس استرکوریس	۲/۱	۰/۸ - ۴/۱
اکیوستوما	۰/۹	۰/۲ - ۲/۵
تریکوستروئیلوس	۰/۳	۰/۰۷ - ۱/۶
تنیا	۰/۳	۰/۰۷ - ۱/۶

جدول شماره ۲: شیوع انگل‌های روده‌ای در مراکز توانبخشی بر

حسب جنس

جنس	وضعیت آلودگی به انگل‌های روده‌ای	
	آلوده	غیر آلوده
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مرد	۸۰ (۳۳/۵)	۱۵۹ (۶۶/۵)
زن	۳۲ (۳۱/۴)	۶۷ (۶۸/۶)
جمع	۱۱۲ (۳۲/۸)	۲۲۹ (۶۷/۲)

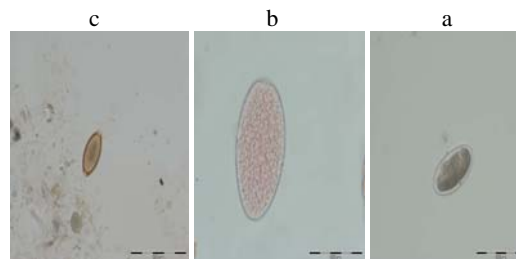
جدول شماره ۳: شیوع انگل‌های روده‌ای در گروه‌های سنی

مختلف در مراکز توانبخشی استان مازندران

گروه سنی (سال)	وضعیت آلودگی به انگل‌های روده‌ای	
	آلوده	غیر آلوده
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۱۱-۱۹	۴ (۱۹/۱)	۱۷ (۸۰/۹)
۲۰-۲۹	۳۲ (۳۹)	۵۰ (۶۱)
۳۰-۳۹	۴۱ (۳۳/۳)	۸۲ (۶۶/۷)
۴۰-۴۹	۲۵ (۳۳/۳)	۵۰ (۶۶/۷)
۵۰-۵۹	۷ (۲۴/۱)	۲۲ (۷۵/۹)
۶۰-۶۹	۱ (۱۲/۵)	۷ (۸۷/۵)
۷۰-۷۹	۱ (۵۰)	۱ (۵۰)
۸۰-۸۹	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)
جمع	۱۱۲ (۳۲/۹)	۲۲۹ (۶۷/۱)

## بحث

در مطالعه حاضر آنتامبا کلی با شیوع ۱۹/۴ درصد به عنوان شایع ترین تک یاخته روده‌ای گزارش شد که این نتیجه مشابه با مطالعه راستی و همکاران در سال ۱۳۸۵ در مرکز سالمندان و معلولین گلابچی کاشان می‌باشد (۹). با این وجود، درصد آلودگی به آنتامبا کلی در مرکز سالمندان و معلولین گلابچی ۴۹/۴ درصد گزارش شد که بالاتر از نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. در مطالعه شریف و همکاران که در سال ۱۳۸۷ در مراکز توانبخشی



تصویر شماره ۱: اشکال تخم برخی کرم‌های یافت شده در مطالعه حاضر: (a) تخم تریکوستروئیلوس، (b) تخم اکیوستوما (c) تخم تریکورس تریکیورا

برای انتقال و انتشار انگل‌های مختلف وجود دارد. بررسی‌های مختلف حاکی از آن است که همواره فراوانی آلودگی به انگل‌های روده‌ای در مراکز نگهداری سالمندان و معلولین نسبت به گروه‌های دیگر اجتماعی بسیار بالاتر است. تراکم جمعیت، کاهش قوای جسمانی و ایمنی، بیماری‌های زمینه‌ای، سوء تغذیه، کمبود تسهیلات بهداشتی، عدم رعایت بهداشت فردی و سرایت مستقیم انگل‌های روده‌ای از دلایل این اختلاف محسوب می‌شود. میزان آلودگی به کرم‌های روده‌ای در این مطالعه ۱۴/۱ درصد تعیین شد و دیکروسلیوم دندریتی‌کوم با شیوع ۷/۹ درصد شایع‌ترین کرم روده‌ای بود. این امر به احتمال زیاد به صورت آلودگی کاذب و در اثر مصرف جگر آلوده دام بوده است. دلیل آن دام‌های ذبح شده توسط خیرین می‌باشد که بدون نظارت کارشناسان دامپزشکی در این مراکز مورد استفاده قرار می‌گیرد و نشان‌دهنده آلودگی دام‌ها در این منطقه می‌باشد. لذا اقدامات پیشگیری‌کننده و زیربنایی بیش‌تر، درمان و کنترل عفونت‌ها و همچنین بازرسی گوشت‌های اهدایی و نذورات در این مراکز حائز اهمیت است. آلودگی انسان به این کرم خیلی کم است و از میان ۱۰۶۵ فردی که در سال ۱۳۴۸ در منطقه ساحلی دریای خزر مورد آزمایش قرار گرفتند تنها ۲ مورد آلودگی تشخیص داده شد (۴). در مطالعه حضرتی تپه و همکاران در مراکز توانبخشی ارومیه (۱۲) تنها آلودگی کرمی گزارش شده انترویوس ورمیکولاریس با شیوع ۳/۱ درصد بود که با تست اسکاچ تشخیص انجام گرفت. میزان آلودگی به کرم‌های روده‌ای در مرکز گلابچی کاشان ۴/۴ درصد (۹) و شایع‌ترین کرم‌های روده‌ای تینیا و انترویوس ورمیکولاریس بودند که هر کدام ۱/۶ درصد گزارش شدند و آلودگی به استروژیلوئیدس استرکوریالیس ۰/۴ درصد بود که کم‌تر از نتایج مطالعه حاضر می‌باشد که احتمالاً به خاطر آندمیک نبودن این کرم روده‌ای در کاشان می‌باشد. در مطالعه‌ای مشابه که توسط شریف و همکاران در مراکز توانبخشی مازندران صورت گرفت هیچ نوع آلودگی

استان مازندران انجام گرفت (۱۰)، شایع‌ترین تک یاخته روده‌ای، ژیاودیلا لامبلیا (۸ درصد) و بعد از آن آنتامبا کلی (۵/۵ درصد) بود. این در حالی است که در مطالعه حاضر شایع‌ترین انگل تک یاخته‌ای آنتامبا کلی بود و آلودگی به ژیاودیلا لامبلیا مشاهده نشد. این امر شاید به دلیل استفاده از داروی مترونیدازول در مراکز توانبخشی بررسی شده در این مطالعه و تاثیر انتخابی آن بر روی ژیاودیلا باشد. در دو مطالعه مشابه دیگر که توسط شکری و همکاران در سال ۱۳۸۹ در مراکز توانبخشی استان هرمزگان (۱۱) و حضرتی تپه و همکاران در سال ۱۳۸۷ در مرکز توانبخشی ارومیه (۱۲) انجام شد، شایع‌ترین آلودگی تک یاخته‌ای روده‌ای آنتامبا کلی بود که به ترتیب مطالعات ذکر شده، ۹/۸ درصد و ۹/۷ درصد گزارش شد. شیوع انگل‌های روده‌ای در مراکز توانبخشی در نقاط مختلف ایران از ارقام متفاوتی برخوردار می‌باشد. شیوع آلودگی در معلولین مرکز گلابچی کاشان ۸۰/۷ درصد گزارش شده است که نسبت به گروه‌های اجتماعی مختلف در ایران بسیار بالا و حتی بالاتر از انتظار محققین آن مطالعه بوده است. کاهش قوای جسمانی و ایمنی، بیماری‌های زمینه‌ای، کمبود تسهیلات بهداشتی، عدم رعایت بهداشت فردی و سرایت مستقیم انگل‌های روده‌ای از دلایل این اختلاف بیان شده است (۹). در مطالعه شکری در سال ۱۳۸۹ در مرکز توانبخشی بندرعباس (۱۱) میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای ۴۸/۵ درصد گزارش شد. میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای در مطالعه حضرتی تپه و همکاران در سال ۱۳۸۷ در مرکز توانبخشی ارومیه (۱۲) ۲۰/۵ درصد و در مطالعه شریف و همکاران در سال ۱۳۸۷ در مراکز توانبخشی مازندران (۱۰) ۲۶/۲ درصد گزارش گردید. میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای در مطالعه سوسرایبی و همکاران در سال ۱۳۸۸ در مراکز توانبخشی استان گلستان نیز ۱۲/۳ درصد بود (۶). در مطالعه حاضر میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای ۳۲/۸ درصد گزارش شده است. در نواحی شمالی به سبب موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی شرایط مناسبی

کرمی گزارش نشد و استفاده از داروی مبندازول به صورت دوره‌ای در این مراکز از دلایل آن ذکر گردید. در مطالعه حاضر میزان آلودگی به کرم‌های روده‌ای بالا بود. پائین بودن بهره هوشی مددجویان، واقع شدن مراکز توانبخشی مورد مطالعه در مناطق روستایی و حومه شهر و نیز پدیده بازی با خاک و خاک خوری این افراد در این آلودگی‌ها نقش داشته است.

سایر آلودگی‌های کرمی در مطالعه حاضر به ترتیب شیوع عبارتند از: تریکوریس تریکیورا ۳/۲ درصد، استرونژیلوئیدس استرکورالیس ۲/۱ درصد، اکینوستوما ۰/۹ درصد، تریکوسترونژیلوس ۰/۳ درصد، و تنیا ۰/۳ درصد. از لحاظ آماری بین ابتلاء به تریکوریس تریکیورا و سابقه تماس با خاک (بازی با خاک، خاک خوری) اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $p < 0/0001$ ). در مطالعه شریف در مراکز توانبخشی استان مازندران آلودگی به استرونژیلوئیدس استرکورالیس گزارش نشد که احتمالاً به خاطر اختصاصی نبودن روش رسوبی فرمالین-اتر در تشخیص این انگل می‌باشد. در مطالعه حاضر با استفاده از روش کشت در محیط آگار پلیت میزان آلودگی به استرونژیلوئیدس استرکورالیس ۲/۱ درصد گزارش شد. در مطالعه‌ای که توسط کیا و همکاران در سال ۱۳۸۵ در مناطق روستایی استان مازندران انجام گرفت (۱۳) با استفاده از دو روش فرمالین-اتر و کشت روی آگار پلیت میزان آلودگی به استرونژیلوئیدس استرکورالیس ۴/۹ درصد گزارش شد. هم‌چنین آن مطالعه نشان داد که روش کشت روی آگار پلیت دو برابر بیشتر از روش رسوبی فرمالین-اتر به تشخیص این انگل کمک می‌کند.

در مطالعه حاضر آلودگی به اکینوستوما ۰/۹ درصد گزارش شد. آلودگی انسان به این انگل قبلاً از ایران گزارش نشده بود. این کرم انگل طبیعی سگ و موش صحرائی می‌باشد و آلودگی انسان در اثر مصرف حلزون‌های دو کفه‌ای و بزرگ از دسته پیلا ایجاد می‌شود (۴). پائین بودن بهره هوشی عقب‌ماندگان ذهنی در مراکز توانبخشی مورد نظر و واقع شدن این مراکز در منطقه روستایی می‌تواند دلیل احتمالی این آلودگی باشد.

در مجموع آلودگی به برخی انگل‌های روده‌ای در مراکز توانبخشی استان مازندران بالا می‌باشد که نشان‌دهنده عدم رعایت اصول بهداشتی می‌باشد. تک یاخته‌های بیماری‌زا به ویژه ژیا‌ریا با درمان ادواری تحت کنترل می‌باشند اما گونه‌های مختلف انگل‌های کرمی در این مراکز یافت می‌شود که به علت تماس بیماران با منابع آلوده به ویژه خاک است.

## سپاسگزاری

از کلیه افرادی که در انجام این پژوهش همکاری داشته‌اند به ویژه معاونت محترم توانبخشی استان مازندران، مسئولین محترم مراکز توانبخشی مورد مطالعه و آقای دکتر میثم شریف دینی تشکر می‌شود. این مقاله در قالب طرح پژوهشی با شماره ۹۲-۰۳-۲۷-۲۲۷۱۳ در دانشگاه علوم پزشکی تهران تصویب و به انجام رسید. بدین وسیله از حمایت این دانشگاه در انجام این طرح تشکر می‌شود. این مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد انگل‌شناسی پزشکی نویسنده اول در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

## References

1. Mandell G, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases, 7<sup>th</sup> ed. USA: Churchill Livingstone; 2010.
2. Rolston KVI, Winans R, Rodriguez S, Miller RA, Minshew BH. *Blastocystis hominis*: pathogen or not? [with Reply]. Reviews of Infectious Diseases 1989; 11(4): 661-663.
3. Thacker SB, Kimball AM, Wolfe M, Choi K, Gilmore L. Parasitic disease control in a residential facility for the mentally retarded:

- failure of selected isolation procedures. Am J Public Health 1981; 71(3): 303-305.
4. Saebi E. Clinical Parasitology. 3rd ed. Vol 2. Tehran: Ayiizh Press; 2014. (Persian).
  5. Coucha R, Harrington W Jr, Rogers Al. Intestinal strongyloidiasis: Recognition, management and determinant of outcome. J Clin Gastroenterol 2005; 39(3): 203-211.
  6. Soosaraei M, Pagheh AS, Gholami SH. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections in Rehabilitation Centers in Golestan Province, Iran. Mljgoums 2014; 8(1): 42-47 (Persian).
  7. Arfaa F. Medical Helminthology, 8<sup>th</sup> ed. Tehran: Khosravi Perss; 2012.
  8. Sharifdini M, Kia EB, Ashrafi K, Hosseini M, Mirhendi H, Mohebal M, et al. An Analysis of Clinical Characteristics of *Strongyloides stercoralis* in 70 Indigenous Patients in Iran. Iran J Parasitol 2014; 9(2): 155-162.
  9. Rasti S, Arbabi M, Hoshyar H. Prevalence of intestinal parasitic infections among the geriatric and disabled in Golabchi Center of Kashan during 2006-2007. Feyz 2009; 12(4): 78-82 (Persian).
  10. Sharif M, Daryani A, Asgarian F, Nasrolahei M. Intestinal parasitic infections among intellectual disability children in rehabilitation centers of northern Iran. Res Dev Disabil 2010; 31(4): 924-928.
  11. Shokri A, Sharifi Sarasiabi Kh, Hosseini Teshnizi S, Mahmoodi H. Prevalence of *Strongyloides stercoralis* and other intestinal parasitic infections among mentally retarded residents in central institution of southern Iran. Asian Pac J of Trop Biome 2012; 2(2): 88-91.
  12. Tappeh KhH, Mohammadzadeh H, Rahim RN, Barazesh A, Khashaveh Sh, Taherkhani H. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among Mentally Disabled Children and Adults of Urmia, Iran. Iranian J Parasitol 2010; 5(2): 60-64.
  13. Kia EB, Mahmoudi M, Zahabiun F, Meamar AR. An Evaluation on the Efficacy of Agar Plate Culture for Detection of *Strongyloides stercoralis*. Iranian J Parasitol 2007; 2(1): 29-34.