

## *Prevalence of Intestinal Parasitic Infections and Associated Risk Factors In West of Mazandaran Province, Iran*

Mostafa Tork<sup>1</sup>,  
Mehdi Sharif<sup>2</sup>,  
Jamshid Yazdani Charati<sup>3</sup>,  
Isa Nazar<sup>4</sup>,  
Seyyed Abdollah Hosseini<sup>5</sup>

<sup>1</sup> MSc Student in Parasitology, Toxoplasmosis Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Parasitology and Mycology, Toxoplasmosis Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> MSc Student in Biostatistics, Student research Committee, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> PhD Student in Parasitology, Toxoplasmosis Research Center, Student research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received December 1, 2015 ; Accepted February 8, 2016)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Despite increasing awareness and developments in community health, intestinal parasitic infections are still a problem. There is no accurate statistics about the prevalence rate of intestinal parasites in west of Mazandaran province. The aim of this article was to investigate the present prevalence of intestinal parasites and survey of their risk factors in this region.

**Materials and methods:** A cross-sectional research was carried out in 880 individuals attending rural and urban health centers in west of Mazandaran (Ramsar, Tonekabon and Chalus). Written consents were obtained and fecal specimens were collected from each person and tested by direct methods, formalin-ether, trichrome, and acid fast staining.

**Results:** The overall prevalence rate of intestinal parasitic infections was 13.8%. The prevalence rate of parasites in males and females were 6.5% (n=65) and 8.1% (n=56), respectively. The following parasitic infections were found: *Blastocystishominis* (6.3%), *Giardia intestinalis* (4.5%), *Cryptosporidium* (0.2%), *Entamoeba histolytica/dispar* (0.5%), *Entamoeba coli* (0.9%), *Chilomastixmesnili* (0.1%), *Iodamoeba butchlii* (0.2%), *Strongyloides stercoralis* (0.6%), *Taenia saginata* (0.2%), and Hookworm (0.1%). Also, mixed infection with *Giardia* and *E.coli* was observed in in one sample (0.1%).

**Conclusion:** The prevalence rate of intestinal parasites in Mazandaran province was reduced compared to the rates reported in previous studies. This might be due to increasing awareness of people, improved environmental health and wastewater treatment, and reducing parasitic contamination of vegetables.

**Keywords:** prevalence, intestinal parasites, west of Mazandaran, risk factors

J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26(137): 81-88 (Persian).

## بررسی میزان شیوع انگل های روده ای و ریسک فاکتورهای آن در ساکنین مناطق غربی استان مازندران

مصطفی ترک<sup>۱</sup>مهدی شریف<sup>۲</sup>جمشید یزدانی چراتی<sup>۳</sup>عیسی نظر<sup>۴</sup>سید عبدالله حسینی<sup>۵</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** با وجود افزایش آگاهی و توسعه سطح بهداشت جامعه، امروزه انگل های روده ای همچنان یکی از معضلات بهداشتی می باشند. با توجه به عدم وجود آمار دقیق از میزان شیوع انگل های روده ای در غرب استان مازندران، هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت و وضعیت کنونی شیوع انگل های روده ای و ریسک فاکتورهای مرتبط با آن در این مناطق بود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی بوده که بر روی ۸۸۰ نفر از مراجعه کنندگان به مراکز و خانه های بهداشت شهری و روستایی شهرستان های غرب استان مازندران (چالوس، تنکابن و رامسر) انجام شد. پس از اخذ رضایت کتبی، نمونه ها با روش های مستقیم، پارازیت تست (فرمالین- اتر)، رنگ آمیزی تری کروم و رنگ آمیزی زایل نیلسون اصلاح شده (اسید فست) آزمایش شدند.

**یافته ها:** میزان شیوع انگل های روده ای در شهرستان های غربی استان مازندران ۱۳/۸ درصد بود. شیوع آلودگی در مردان ۶۵ نفر (۶/۵ درصد) و در زنان ۵۶ نفر (۸/۱ درصد) گزارش شد. در مطالعه حاضر بلاستوسیتیس هومینس ۶/۳ درصد، ژیا ردیا لامبلیا ۴/۵ درصد، انتامبا کولی ۰/۹ درصد، انتاموباهیستولیتیکا/ دیسپار ۰/۵ درصد، کیلوماستیکس مسنیلی ۰/۱ درصد، یدامبوجلی ۰/۲ درصد، کریپتو سپوریدیوم ۰/۲ درصد، استرونژیلوئیدس استرکوریلیس ۰/۶ درصد، تینیا ساژیناتا ۰/۲ درصد، کرم های قلابدار ۰/۱ درصد گزارش گردید. همچنین عفونت توام ژیا ردیا و انتامبا کولی نیز در یک نفر (۰/۱ درصد) مشاهده شد.

**استنتاج:** میزان آلودگی به انگل های روده ای در استان مازندران براساس تحقیقات انجام شده طی سال های گذشته رو به کاهش است که دلیل آن را می توان به ارتقای سطح آگاهی بهداشت مردم، بهبود نسبی در زمینه بهداشت محیط، تصفیه فاضلاب های شهری و کاهش آلودگی انگلی سبزیجات نسبت داد.

**واژه های کلیدی:** شیوع، انگل های روده ای، غرب مازندران، ریسک فاکتور

### مقدمه

عفونت های حاصله از انگل های روده ای یکی از مشکلات عمده بهداشتی در جهان بوده که اثرات سوء

در زمینه اجتماعی و اقتصادی دارند (۱). این انگل ها در همه نقاط جهان شایع بوده اما در کشورهای گرمسیری و

**مؤلف مسئول:** سید عبدالله حسینی- ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح آباد، مجمع دانشگاهی پیامبر اعظم (ص)، دانشکده پزشکی

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استاد، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. دانشجوی دکتری انگل شناسی، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۹/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۴/۸/۱۱ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۱۱/۱۹

بهداشت شهری و روستایی شهرستان‌های غرب استان مازندران (چالوس - تنکابن - رامسر) از پاییز ۱۳۹۳ الی تابستان ۱۳۹۴ انجام شد. تعداد نمونه هر شهرستان با توجه به جمعیت شهری و روستایی ساکن (چالوس: منطقه شهری ۱۶۰ و روستایی ۱۶۰ نمونه)، (تنکابن: شهری ۱۶۰ و روستایی ۲۴۰)، (رامسر: شهری ۸۰ و روستایی ۸۰) محاسبه گردید. مراکز با نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب و نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام شد. پس از توجیه مراجعه کنندگان به ضرورت انجام طرح و نحوه اجرای آن، ظرف نمونه‌گیری با برچسب ثبت مشخصات به همراه دستورالعمل جمع‌آوری و پرسشنامه‌هایی که شامل اطلاعات جنس، محل سکونت، سطح تحصیلات، مصرف سبزی خام، نحوه ضد عفونی کردن سبزی، نوع آب آشامیدنی و سطح درآمد بود، به مراجعه‌کننده تحویل داده شد.

پس از دریافت نمونه‌ها، نگهدارنده سدیم استات - استیک اسید فرمالین (Sodium Acetate-Acetic Acid Formalin (SAF) به آن‌ها اضافه گردید. سپس به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده پزشکی ساری منتقل و پس از بررسی ماکرو و سکوپي نمونه‌ها (قوام، رنگ و وجود بند کرم)، با روش‌های مستقیم، پارازیت تست (فرمالین-تر)، رنگ‌آمیزی تری کروم و رنگ‌آمیزی زیل نیلسون اصلاح شده (اسید فست)، مطابق دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات به دست آمده از طریق آزمون مجذور کای دو و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و سطح معنی‌داری نیز  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

این مطالعه با مشارکت ۸۸۰ نفر از مراجعین مراکز بهداشتی شهری و روستایی شهرستان‌های غرب استان مازندران انجام شد. ۴۲۴ نفر از افراد مورد مطالعه را مردان (۴۸/۲ درصد) و ۴۵۶ نفر (۵۱/۸ درصد) را زنان تشکیل دادند. مطالعه مطالعه حاضر نشان داد که میزان

نیمه گرمسیری شیوع بیش‌تری دارند. به‌طور کلی تخمین زده می‌شود که حدود دو میلیارد نفر در سراسر جهان آلوده به انگل‌های روده‌ای می‌باشند (۲). گونه‌های مختلفی از انگل‌های روده‌ای باعث آلودگی در انسان شده و می‌تواند باعث ایجاد طیف گسترده‌ای از علائم بالینی شوند. این نشانه‌های بالینی به فاکتورهای ایمونولوژیک، فیزیولوژیک، اجتماعی و دموگرافی میزبان وابسته‌اند (۳).

انگل‌های روده‌ای عموماً سیر آلودگی مزمن دارند و در صورت عدم تشخیص و درمان، فرد مبتلا ممکن است مدت‌ها بدون علامت باشد و آلودگی را به افراد سالم انتقال دهد. همچنین افراد آلوده در معرض پیامدهای عفونت از قبیل اختلالات شدید گوارشی می‌باشند (۵، ۴). این عفونت‌ها موجب کم‌خونی، عدم رشد مناسب در کودکان، پرخاشگری، کاهش وزن، دردهای شکمی و آسیب‌های جسمی و روحی می‌شود (۶). بیماری‌های انگلی در کشور ما و در گروه‌های مختلف اجتماعی و مناطق مختلف کشور شیوع متفاوتی دارند. در استان مازندران بیماری‌های انگلی به‌ویژه انگل‌های روده‌ای از شیوع نسبتاً بالایی برخوردارند، چرا که شغل کشاورزی، شرایط مناسب آب و هوایی، جنس خاک مناسب و شرایط نامناسب بهداشتی به خصوص در مناطق روستایی، این خطه از شمال کشور را مستعد گسترش عوامل انگلی می‌نماید (۸، ۷). شناخت عوامل موثر در انتقال انگل‌ها در جامعه و اصلاح این عوامل می‌تواند باعث کاهش آلودگی و حفظ سلامت جامعه گردد. با توجه به عدم وجود آماری دقیق و جدید از میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در غرب استان مازندران این مطالعه با هدف بررسی وضعیت شیوع انگل‌های روده‌ای و ریسک فاکتورهای مرتبط با آن انجام شد تا بتوان با توجه به نتایج آن استراتژی مناسبی برای کنترل و پیشگیری آلودگی‌های انگلی در این مناطق در نظر گرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی بوده که بر روی ۸۸۰ نفر از مراجعه‌کنندگان به مراکز و خانه‌های

## بحث

آلودگی به انگل‌های روده‌ای به عنوان یک معضل بهداشتی مهم، سلامت جامعه را به خطر می‌اندازد. نتایج به دست آمده از مطالعات انجام شده در نقاط مختلف جهان بر روی شیوع انگل‌های روده‌ای، موید آن است که علی‌رغم بهبود نسبی در ارائه خدمات بهداشتی، آلودگی به انگل‌های روده‌ای هنوز یکی از مسائل مهم بهداشتی در اغلب کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه است. شیوع انگل‌های روده‌ای در استان مازندران به علت واقع شدن در حاشیه دریای خزر و داشتن آب و هوای مناسب و رواج دامپروری و کشاورزی بالا است. مطالعه حاضر علاوه بر فراهم نمودن اطلاعات مربوط به شیوع انگل‌های روده‌ای در منطقه غرب مازندران، با شناسایی ریسک فاکتورها و عوامل موثر در انتقال عفونت‌های انگلی و اصلاح عوامل پرخطر کمک شایانی به افزایش سطح سلامت جامعه مورد بررسی می‌نماید (۷، ۹). در این مطالعه میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای در نمونه‌های مدفوع به دست آمده از شهرستان‌های رامسر، تنکابن و چالوس (منطقه غرب مازندران) با استفاده از روش‌های گسترش مستقیم، پارازیت تست (فرمالین اتر)، رنگ آمیزی تری کروم و زیل نلسون اصلاح شده (اسید فست) ۱۳/۸ درصد تعیین شده است. شیوع انگل‌های روده‌ای در این منطقه بیش تر

شیوع انگل‌های روده‌ای در شهرستان‌های غربی استان مازندران ۱۳/۸ درصد می‌باشد. بیش‌ترین شیوع آلودگی به ترتیب از شهرستان تنکابن (۱۵ درصد) چالوس (۱۲/۳۵ درصد)، و رامسر (۱۱/۸۷ درصد) گزارش شد (جدول شماره ۱). شیوع آلودگی در مردان ۶۵ نفر (۶/۵ درصد) و در زنان ۵۶ نفر (۸/۱ درصد) گزارش شد. در مطالعه حاضر بلاستوسیتیس هومینس ۶/۳ درصد، ژیا ردیا لامبلیا ۴/۵ درصد، انتامبا کولی ۰/۹ درصد، انتامبا هیستولیتیکا/ دیسپار ۰/۵ درصد، کیلوماستیکس مسنیلی ۰/۱ درصد، یدامبا بوچلی ۰/۲ درصد، کریتوسپورییدیوم ۰/۲ درصد، استروژیلوئیدس استرکوریلیس ۰/۶ درصد، تینا ساژیناتا ۰/۲ درصد، کرم‌های قلابدار ۰/۱ درصد گزارش گردید. همچنین عفونت توام ژیا ردیا و انتامبا کولی نیز در یک نفر (۰/۱ درصد) مشاهده شد (جدول شماره ۱). میزان شیوع انواع انگل‌های روده‌ای به تفکیک شهرستان در جدول شماره ۱ آورده شده است. نتایج نشان داد ارتباط معنی‌داری بین شیوع انگل‌های روده‌ای و نحوه شستن سبزیجات ( $p = 0/006$ )، سطح درآمد ( $p = 0/006$ )، محل سکونت ( $p < 0/001$ ) و نوع آب مصرفی ( $p < 0/001$ ) وجود داشت. در حالی که رابطه معنی‌داری بین شیوع انگل‌های روده‌ای و جنس، سن، سطح سواد، مصرف سبزی خام یافت نشد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی انگل‌های روده‌ای بر حسب شهرستان محل سکونت

نوع انگل	محل سکونت		
	چالوس (تعداد: ۳۲۰)	تنکابن (تعداد: ۴۰۰)	رامسر (تعداد: ۱۶۰)
	تعداد مثبت (درصد)	تعداد مثبت (درصد)	تعداد مثبت (درصد)
بلاستوسیتیس هومینس	۲۱ (۶/۱۷)	۲۶ (۹)	۵۵ (۶/۳)
ژیا ردیا لامبلیا	۱۸ (۴)	۱۶ (۴)	۴۰ (۴/۵)
انتامبا کولی	۱ (۰/۲)	۷ (۱/۷۵)	۸ (۰/۹)
انتامبا هیستولیتیکا/ دیسپار	۱ (۰/۲)	۱ (۰/۲۵)	۴ (۰/۵)
استروژیلوس استرکوریلیس	۱ (۰/۲)	۳ (۰/۷۵)	۵ (۰/۶)
کیلوماستیکس مسنیلی	۰	۱ (۰/۲۵)	۱ (۰/۱)
یدامبا بوچلی	۰	۲ (۰/۵)	۲ (۰/۲)
تینا ساژیناتا	۰	۱ (۰/۲۵)	۲ (۰/۲)
کرم‌های قلابدار	۰	۰	۱ (۰/۱)
کریتوسپورییدیوم	۰	۲ (۰/۵)	۲ (۰/۲)
انتامبا کولی و ژیا ردیا لامبلیا	۰	۱ (۰/۲۵)	۰ (۰/۱)
جمع کل	۴۲ (۱۲/۳۵)	۶۰ (۱۵)	۱۲۱ (۱۳/۸)

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی نمونه‌های مورد مطالعه بر حسب متغیرهای دموگرافی و ریسک فاکتورها

ریسک فاکتورها	تعداد نمونه	موارد مثبت (درصد)	سطح معنی داری
سن			
۲۰-۳۰	۳۰۵	۳۶ (۱۱/۸)	
۳۱-۴۰	۲۹۷	۴۲ (۱۴/۱)	
۴۱-۶۰	۲۵۷	۴۱ (۱۶)	
>۶۰	۲۱	۲ (۹/۵)	۰/۴۹
جنس			
مرد	۴۲۴	۶۵ (۱۵/۳)	
زن	۴۵۶	۵۶ (۱۲/۳)	۰/۱۸
سطح سواد			
بیسواد	۱۷۵	۲۰ (۲۵/۲)	
زیر دیپلم	۵۵۱	۸۱ (۱۴/۷)	
دانشگاهی	۱۵۴	۲۰ (۱۳)	۰/۵۱
مصرف سبزی خام			
دارد	۷۵۳	۱۰۶ (۱۴/۱)	
ندارد	۱۲۷	۱۵ (۱۱/۸)	۰/۴۹
نحوه شستن سبزیجات			
استفاده از آب	۴۵۰	۷۷ (۱۷/۱)	
استفاده از کلر	۳۶	۲ (۵/۶)	
استفاده از درجنت	۳۹۴	۴۲ (۱۰/۷)	*۰/۰۰۶
سطح درآمد			
ضعیف	۲۳۴	۴۰ (۱۷/۱)	*۰/۰۰۶
متوسط	۳۶۱	۵۷ (۱۵/۸)	
بالا	۲۸۵	۲۴ (۸/۴)	
نوع محل سکونت			
شهر	۴۰۰	۳۲ (۸)	
روستا	۴۸۰	۸۹ (۱۸/۵)	*۰/۰۰۱
نوع آب آشامیدنی			
آب لوله کشی	۴۱۷	۳۹ (۹/۴)	
آب معدنی	۷۵	۸ (۱۰/۷)	
آب چاه و چشمه	۳۸۸	۷۴ (۱۹/۱)	*۰/۰۰۱

\* از نظر آماری رابطه معنی داری یافت شد ( $P < 0.05$ )

مصرفی، سطح سواد جامعه مورد مطالعه، عوامل جغرافیایی و اطلاعات دموگرافی دیگر باشد.

در این مطالعه مانند اغلب مطالعات انجام شده، میزان شیوع تک یاخته‌ها (۱۲/۸ درصد) بسیار بیش تر از کرم‌ها (۰/۹ درصد) بوده است. اگرچه میزان شیوع آلودگی‌های کرمی به ویژه آسکاریس، کرم‌های قلاب دار و تینیا ساریناتا، در مناطق مختلف شهری و روستایی به جهت بهبود سیستم‌های بهداشتی و درمانی کاهش چشمگیری یافته است اما ابتلاء به آلودگی‌های تک یاخته‌ای مانند ژیا ردیا و بلاستوسیسیتیس که به روش مدفوعی دهانی منتقل می‌شوند، کاهش قابل توجهی نداشته که این مسئله می‌تواند ناشی از تکثیر ساده و انتقال مستقیم و همچنین مقاوم بودن کیست تک یاخته‌ها نسبت به عوامل محیطی و شیمیایی باشد.

در مطالعه حاضر شیوع آلودگی به تک یاخته‌های بیماریزا (۱۱/۶ درصد) در مقایسه با تک یاخته‌های غیربیماریزا (۱/۲ درصد) بیش تر می‌باشد. میزان آلودگی به انواع تک یاخته‌های بیماریزای روده‌ای (ژیا ردیا، بلاستوسیسیتیس هومینیس و انتامبا هیستولیتیکا) بیانگر اهمیت این عوامل عفونی در پزشکی بالینی و تشخیص آزمایشگاهی به عنوان عوامل شایع عفونت‌های روده‌ای شایع در استان می‌باشد. گرچه آلودگی به تک یاخته‌های غیر بیماریزا مانند انتامبا کولی سلامتی انسان را به مخاطره نمی‌اندازد، اما شاخص بهداشتی بسیار مناسبی است و بیانگر عدم رعایت کامل بهداشت فردی (انتقال مدفوعی-دهانی) می‌باشد. نتایج به دست آمده از مطالعه ما نشان داد که در بین انگل‌های روده‌ای، بلاستوسیسیتیس هومینیس از شیوع بیش تری دارد که با مطالعات انجام شده در مناطق روستایی مازندران با شیوع ۹/۸ درصد (۱۹)، اهواز ۱۵/۹ (۱۵)، کرمانشاه ۶/۱ درصد مطابق بوده است (۲۰). از آنجایی که سیکل انتقال این انگل مستقیم است، به راحتی می‌تواند از طریق آب و مواد غذایی و از افراد آلوده به افراد سالم انتقال یابد، از همین رو شیوع آن در بین افراد جامعه چشمگیر است. بلاستوسیسیتیس

از قائمشهر با ۸/۴ درصد (۹) و کم‌تر از فریدونکنار با شیوع ۲۷/۴ درصد (۱۰)، مناطق روستایی آمل ۶۵/۵ درصد (۱۱)، مناطق روستایی شهرستان ساری ۴۳/۹ درصد (۱۲) و مناطق مرکزی مازندران ۱۷/۹ درصد می‌باشند (۱۳). هم‌چنین شیوع آن کم‌تر از ورامین ۱۴ درصد (۱۴) و اهواز ۱۸/۴ درصد بوده است (۱۵). مطالعه‌ای که توسط بسیاری و همکاران از مناطق شهری و روستایی سراسر کشور انجام گرفت، نشان داد که ۱۹/۳ درصد افراد به انگل‌های روده‌ای آلوده بودند (۱۶). علت این اختلاف‌ها در میزان شیوع انگل‌های روده‌ای می‌تواند تفاوت در سطح بهداشت فردی و اجتماعی، سیستم تصفیه آب

هومینیس با اشکال متنوعی که دارد یکی از انگل‌هایی است که کم‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد. بسیاری از کارشناسان آزمایشگاه این انگل را به درستی تشخیص نمی‌دهند، زیرا روش گسترش مرطوب یا لام مستقیم از دقت کمی برخوردار است و باید از روش‌های تکمیلی نیز استفاده شود. در مطالعه حاضر بین نوع آب آشامیدنی و شیوع آلودگی به انگل‌های روده‌ای ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $p < 0/01$ ) که با مطالعه کوهسار و همکاران مطابقت دارد (۲۱)، نتیجه حاصل نشان می‌دهد مصرف آب چاه‌ها و چشمه‌ها به علت‌های مختلف مانند عدم پوشش و محافظت فیزیکی و رها شدن فضولات دام‌ها در اطراف این منابع و عدم تصفیه این نوع آب‌ها می‌تواند از عوامل موثر در افزایش ریسک انتقال بیماری‌های انگلی باشد. در مطالعه ما بین سطح درآمد و شیوع آلودگی به انگل‌های روده‌ای ارتباط معنی‌داری دیده شد ( $p = 0/006$ ) که نشان می‌دهد سطح درآمد نامناسب به خصوص در روستاها موجب کاهش توجه به بهداشت فردی و اجتماعی می‌شود که با مطالعه نعمتیان و همکاران مطابقت دارد (۲۲).

نتایج مطالعه ما نشان داد که بین شیوع انگل‌های روده‌ای و محل سکونت افراد مورد مطالعه رابطه معنی‌داری وجود دارد ( $p = 0/01$ )، به طوری که شیوع انگل‌های روده‌ای در افراد ساکن روستا در مقایسه با افراد شهری بیش‌تر بوده که با مطالعه خادم‌عرفان و همکاران مطابقت دارد (۲۳). دلایل شیوع انگل‌های روده‌ای در مناطق روستایی می‌تواند پایین‌تر بودن سطح آگاهی بهداشتی افراد، عدم وجود منابع آب آشامیدنی سالم و هم‌چنین ارتباط بیش‌تر ساکنین روستا با دام و کود حیوانی باشد. هم‌چنین در مطالعه حاضر بین نحوه شستشوی سبزیجات و شیوع انگل‌های روده‌ای رابطه معنی‌دار دیده شد ( $p = 0/009$ )، که با مطالعه نعمتیان و همکاران مطابقت داشت (۲۲)، که علت آن ممکن است ناشی از عدم آگاهی مناسب افراد جامعه مورد بررسی در نحوه شستشوی سبزیجات باشد، این مسئله نیاز به آموزش از طریق خانه‌های بهداشت و رسانه‌های جمعی

رامطرح می‌سازد. لازم به ذکر است که در تجزیه و تحلیل آماری ما، رابطه معنی‌داری بین شیوع انگل‌های روده‌ای و سن و جنس وجود نداشت ( $p = 0/18$ ). هم‌چنین بیش‌ترین شیوع انگل‌های روده‌ای به تفکیک سن مربوط به سنین ۴۰ تا ۶۰ سال بود در حالی که در افراد کهنسال (بالتر از ۶۰ سال) کم‌ترین شیوع دیده شد. میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای در استان مازندران براساس تحقیقات انجام شده طی سال‌های گذشته رو به کاهش است که دلیل آن را می‌توان به ارتقای سطح آگاهی بهداشت مردم، بهبود نسبی در زمینه بهداشت محیط، تصفیه فاضلاب‌های شهری، کاهش آلودگی انگلی سبزیجات، استفاده از دستگاه‌های تصفیه آب خانگی و همکاری مراکز بهداشتی و درمانی و در اختیار قرار دادن داروهای ضد انگلی به ساکنین مناطق روستایی نسبت داد. با وجود افزایش آگاهی و بهداشت جامعه، انگل‌های روده‌ای هم‌چنان یکی از معضلات مهم در سلامت جامعه می‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از مطالعه حاضر می‌توان با اقدامات اساسی در زمینه‌های مختلف بهداشتی مانند لوله‌کشی آب آشامیدنی و اتصال آن به سیستم تصفیه آب شهری، بهبود وضعیت بهداشت محیط در روستاها، آموزش‌های اولیه بهداشتی مانند شستشوی سبزیجات با مواد ضد عفونی‌کننده از طریق رسانه‌های جمعی و مراکز بهداشت کمک‌شایانی به کاهش انگل‌های روده‌ای در این منطقه از کشور نمود.

## سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان مقاله از کلیه کارکنان آزمایشگاه‌های مراکز بهداشت شهرستان‌های رامسر، تنکابن و چالوس و همه عزیزانی که در انجام این مطالعه ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند. در ضمن شایان ذکر است مطالعه حاضر بخشی از پایان‌نامه آقای مصطفی ترک با کد طرح ۱۰۳۱ مصوب در مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد.

## References

1. Koohsar F, Amini A, Ayatollahi A, Noshak G, HedayatMofidi H, Namjoo M. The prevalence of intestinal parasitic infections in food handlers in Gorgan, Iran. *MLJGOUMS* 2012; 6(1): 26-34 (Persian).
2. Al-Mohammed HI, Amin TT, Aboulmagd E, Hablus HR, Zaza BO. Prevalence of intestinal parasitic infections and its relationship with socio-demographics and hygienic habits among male primary schoolchildren in Al-Ahsa, Saudi Arabia. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 2010; 3(11): 906-912.
3. Saebi E. *Textbook of clinical parasitology*. 2<sup>th</sup> ed. Tehran: Aeeizh; 2009 (Persian).
4. Sorensen E, Ismail M, Amarasinghe DK, Hettiarachchi I, Dassenaieke TS. The effect of the availability of latrines on soil-transmitted nematode infections in the plantation sector in Serilanka. *Am J Trop Med Hyg* 1994; 51(1): 36-39.
5. Salary S, Safizadeh H. Prevalence of Intestinal Parasite Infestation in the Food Suppliers of Kerman City, Iran, in 2010. *Journal of Health & Development* 2013; 1(4): 315-322 (Persian).
6. Utzinger J, N'goran E, Marti H, Tanner M, Lengeler C. Intestinal amoebiasis, giardiasis and geohelminthiasis: their association with other intestinal parasites and reported intestinal symptoms. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1999; 93(2): 137-141.
7. Daryani A, Sharif M, Nasrolahei M, Khaliliani A, Mohammadi A, Barzegar G. Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among schoolchildren in Sari, northern Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2012; 106(8): 455-459.
8. Vahedi M, Gohardehi S, Sharif M, Daryani A. Prevalence of parasites in patients with gastroenteritis at East of Mazandaran Province, Northern Iran. *Trop Biomed* 2012; 29(4): 568-574.
9. Ranjbar-Bahadori S, Dasturiyan A, Heidari B. Prevalence of intestinal parasites in Ghaemshahr in 2004. *Medical Sciences* 2005; 15(3): 151-157 (Persian).
10. Razavyoon T, Massoud J. Intestinal parasitic infections in urban and rural areas fereydunkenar mazandaran. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2003; 1(1): 39-49 (Persian).
11. Hashemzadeh O. Prevalence of intestinal parasites in rural areas of Amol during 1998-99 (dissertation). Tehran: School of Pulic Health, Tehran University of Medical Sciences. 1999.
12. Rohani S, Kiyanian H, Athari A. Prevalence of intestinal parasites in villages of Sari in 1998-99. *J Zanzan Univ Med Sci* 2001; 9(34): 33-40.
13. Rahimi-Esboei B, Gholami Sh, Ghorbani Pasha Kolaei A, Pour Haji Baqer M, Hasannia H, Shaban R, Paqeh AS. The Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among the People Living in the Central Areas of Mazandaran Province (2009 –2010). *Medical Laboratory Journal* 2013; 7(2): 43-48 (Persian).
14. Tabatabae F, Yoosefi R, ghafari far F. Study the epidemiology of intestinal parasites in varamin (2008-2009)]. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> National and the 2nd Regional Congress of Parasitology and Parasitic Diseases in Iran; 2010 Oct 19-21; Tehran, Iran.* (Persian).
15. Saki J, Soltani S, Khademvatan S. Study of intestinal parasites among the people referred to governmental hospitals in Ahvaz. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> National and the 2nd Regional Congress of Parasitology and Parasitic Diseases in Iran.* 2010. Oct 19-21; Tehran, Iran;2010
16. Sayyari A, Imanzadeh F, Bagheri Yazdi S, Karami H, Yaghoobi M. Prevalence of intestinal parasitic infections in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2005; 11(3): 377-383.
17. Edrisian G, Rezaeean M, Ghorbani M, Keshavarz M, Mohebbali M. *Medical protozoology*. Tehran, Tehran University of sciences, 2008; (Persian).
18. Gholami SH, Ziaei H, Sharif M, Mohammadpour Tahamtan RA, Kyanyan H, Mobdi I. Intesteinal Protozoan Infections in cattle breeders in rural regions of Mazandaran province in 2003. *J*

---

Mazandaran Univ Med Sci 2004; 14(45): 51-62 (Persian).

19. Kia E, Hosseini M, Nilforoushan M, Meamar A, Rezaeian M. Study of intestinal protozoan parasites in rural inhabitants of mazandaran province, northern iran. Iran J Parasitol 2008; 3: 21-25 (Persian).
20. Hamzavi Y. Parasitic infections in the city of Kermanshah. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences 2009; 13(4): 360-371 (Persian).
21. Koohsar F, Amini A, Ayatollahi AA, Niknezhad F, Abbasi Nejat Z. The Prevalence of Intestinal Worms and Amebiasis in Gorgan (2005-2011). MLJGOUMS 2013; 7(3): 54-60 (Persian).
22. Nematian J, Nematian E, Gholamrezanezhad A, Asgari AA. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students. Acta Trop 2004; 92(3): 179-186.
23. Khadem Erfan MB. Epidemiological survey of intestinal parasites of Kordestan Province in 2004. 5th National Congress of Parasitic Diseases in Iran. 2005.