

## Prevalence of Intestinal Parasitic Diseases in the Students of Qom City and Hygiene Status of Their Schools, Iran

Abolfazl Iranikhah<sup>1</sup>, Mohammad Aghaali<sup>2</sup>, Vahid Damanpak Moghaddam<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Clinical Research Development Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

<sup>2</sup>Department of Epidemiology, Faculty of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author:  
Vahid Damanpak Moghaddam, Clinical Research Development Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Email:  
vahid65037@gmail.com

Received: 20 Jun, 2016

Accepted: 25 Sep, 2016

### Abstract

**Background and Objectives:** Parasitic diseases are one of the major hygienic and economic problems in most of the developing countries and dealing with them is one of the most important parts of the national development programs in these countries. In the current study, the prevalence of intestinal parasitic infection, determination of its affecting factors in primary and secondary school students in Qom city, and providing necessary solutions to prevent it, were investigated.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on 2410 students (age, 7-14 years) in primary and secondary girls and boys schools in Qom City. Data gathering tool included School Health Assessment Questionnaire and a questionnaire containing demographic data of the students and their parents' education level and occupation. Data were analyzed using Fisher and chi-square tests. The level of significance was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** Of 2140 students, 48.54% were female and the rest were male. The Overall prevalence of parasitic diseases in Qom city was estimated to be 11.99%, which was 12.86% in the primary school students and 10.71% in secondary school students, and was higher in boys compared to girls. The type of parasitic infection in 42.56% of cases was *Entamoeba coli*, 37.37% *Giardia*, 6.23%, *Entamoeba histolytica*, 4.5% *Enterobius vermicularis*, and 2.08% *Hymenolepis nana*. The prevalence of the disease were reported higher in public schools, without health instructors, and extended families.

**Conclusion:** Considering the pathogenic role of parasites in the human and their physical, psychological, social, and economic damages and the importance of fighting them, health education at school level in the use of toilets, lavatory, and drinking water is recommend to prevent the spread of these infections.

**Keywords:** Intestinal diseases, Parasitic; Giardia; Students; Qom, Iran.

## شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان شهر قم و وضعیت بهداشتی مدارس آنها

ابوالفضل ایرانی خواه<sup>۱</sup>، محمد آقاعلی<sup>۲</sup>، وحید دامن پاک مقدم<sup>۳\*</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری‌های انگلی از مشکلات مهم بهداشتی - اقتصادی اغلب کشورهای در حال توسعه است و مبارزه با آنها نیز یکی از بخش‌های مهم برنامه‌های توسعه ملی این کشورها محسوب می‌شود. در مطالعه حاضر شیوع آلودگی انگلی روده‌ای و تعیین عوامل مؤثر بر آن در دانش‌آموزان مدارس ابتدایی و راهنمایی قم و ارائه راهکارهای لازم به منظور پیشگیری از آن بررسی گردید.

**روش بررسی:** این مطالعه به روش مقطعی بر روی ۲۴۱۰ دانش‌آموز (۷-۱۴ ساله)، مقاطع ابتدایی و راهنمایی دخترانه و پسرانه شهر قم انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسشنامه ارزیابی سیستم بهداشتی مدارس و پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک دانش‌آموزان، تحصیلات والدین و نوع مشاغل آنان بود. داده‌ها با استفاده از آزمون فیشر و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری،  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از ۲۱۴۰ دانش‌آموز مورد بررسی، ۴۸/۵۴٪ دختر و مابقی پسر بودند. شیوع کلی بیماری‌های انگلی در شهر قم، ۱۱/۹۹٪ برآورد شد که در دانش‌آموزان ابتدایی، ۱۲/۸۶٪ و در دانش‌آموزان مقطع راهنمایی، ۱۰/۷۱٪ و در پسران بیشتر از دختران بود. نوع آلودگی انگلی در ۴۲/۵۶٪ موارد انتاموباکولی، ۳۷/۳۷٪ ژیا ردیا و ۶/۲۳٪ انتاموبا هیستولیتیکا، ۴/۵٪ اتریبیوس ورمیکولاریس و ۲/۰۸٪ هیمنولپسیس نانا بود. شیوع بیماری در مدارس دولتی، فاقد مربی بهداشت و خانواده‌های پرجمعیت، بیشتر گزارش شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نقش بیماری‌زایی انگل‌ها در انسان و زیان‌های جسمی، روانی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن و اهمیتی که مبارزه با آنها از نظر بهداشتی دارد، آموزش بهداشت در سطح مدارس در زمینه استفاده از توالت، دستشویی و آب آشامیدنی بهداشتی جهت جلوگیری از انتقال این آلودگی‌ها توصیه می‌گردد.

**کلید واژه‌ها:** بیماری‌های انگلی روده‌ای؛ ژیا ردیا؛ دانش‌آموزان؛ قم، ایران.

<sup>۱</sup>مرکز توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

<sup>۲</sup>گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

\*نویسنده مسئول مکاتبات:

**وحید دامن پاک مقدم**، مرکز توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی:  
vahid65037@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۴

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Iranikhah A, Aghaali M, Damanpak Moghaddam V. Prevalence of intestinal parasitic diseases in the students of Qom city and hygiene status of their schools, Iran. Qom Univ Med Sci J 2017;10(11):61-70. [Full Text in Persian]

**مقدمه**

بیماری‌های انگلی از جمله مشکلات مهم بهداشتی - اقتصادی اغلب کشورهای در حال توسعه بوده و مبارزه با آنها یکی از بخش‌های مهم برنامه‌های توسعه ملی این کشورها را به خود اختصاص داده است. در این میان، انگل‌های روده‌ای نیز دارای انتشار جهانی بوده و در کشورهای توسعه‌نیافته که از لحاظ اقتصادی و فرهنگ بهداشتی در فقر بیشتری به سر می‌برند، شیوع بالایی دارد (۱). شیوع بعضی از این آلودگی‌ها از موانع رشد و پیشرفت کشورها می‌باشد. 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 اعظمی از آنها را کودکان تشکیل می‌دهند (۲).

با وجود پیشرفت‌های وسیع تشخیصی و درمانی، آلودگی به انگل‌های روده‌ای، از مهم‌ترین دلایل از کارافتادگی و کاهش نیروی کار، سوء تغذیه و کاهش رشد جسمی هوشی و روانی، به‌ویژه در افراد کم سن و سال می‌باشد. آلودگی به انگل‌های روده‌ای، بسته به تعداد عوامل انگلی و به عبارتی بار انگلی، نحوه مقاومت و تغذیه میزبان؛ دارای علائم و عوارض بسیار متنوعی است. در واقع، این انگل‌ها عموماً سیر آلودگی مزمن داشته و در صورت عدم تشخیص و شناسایی، فرد آلوده ممکن است مدتها بدون علائم واضح، باعث آلودگی نزدیکان و سایر افراد دیگر شود. همچنین افراد آلوده به‌طور بالقوه در معرض عوارض بسیار شدید و خطرناک، این‌گونه عفونت‌ها از جمله اختلالات شدید گوارشی همانند اسهال قرار دارند (۳). کودکان به سبب پایین‌تر بودن سطح ایمنی، تماس بیشتر با خاک و مواد آلوده، همچنین عدم رعایت موازین اولیه بهداشتی، بیشتر از بزرگسالان در معرض ابتلا به این انگل‌ها قرار دارند؛ زیرا اکثر این انگل‌ها از طریق دهان وارد دستگاه گوارش شده و در آنجا مستقر می‌شوند (۴). در بین کودکان مدرسه‌ای، آلودگی‌های انگلی، به‌ویژه آلودگی شدید به کرم‌های قلابدار با اختلال در عملکرد شناختی، همچنین بعضی از شاخص‌های آموزشی مانند غیبت از مدرسه و خسته شدن مرتبط می‌باشد. به نظر می‌رسد که آلودگی‌های انگلی، مانع مهمی در پیشرفت کودکان مدرسه‌ای بوده و با عملکرد ضعیف شناختی، موفقیت‌های تحصیلی، توانایی و قدرت

یادگیری همراه هستند. کرم‌های قلابدار نیز به روش‌های متعددی می‌توانند بر انجام دادن تکالیف مدرسه در کودکان مؤثر باشند (۵).

در ایران آلودگی به این انگل‌ها بسته به شرایط مختلف آب و هوایی، موقعیت جغرافیایی، نوع خاک، عادات تغذیه‌ای، چگونگی دفع زباله‌ها و فاضلاب‌های انسانی و حیوانی و تراکم جمعیت به نسبت‌های مختلف وجود دارد و وفور و شیوع هر یک از آنها با توجه به عوامل فوق، متفاوت است (۱). اطلاعات مربوط به شیوع بیماری نشان می‌دهد برنامه‌هایی که برای بهبود کیفیت در مدارس ابتدایی در کشورهای در حال توسعه طراحی شده‌اند باید دربرگیرنده برنامه‌های لازم برای بهبود وضعیت تغذیه و بهداشت دانش‌آموزان آن مدارس نیز باشند (۵).

از سوی دیگر، با توجه به نقش بیماری‌زایی انگل‌ها در انسان و زیان‌های جسمی، روانی و اقتصادی - اجتماعی ناشی از آنها و اهمیتی که مبارزه با آنها از نظر بهداشت دارد و از آنجا که برای ایجاد این بیماری‌ها وجود شرایطی در میزبان از جمله سن، جنس، میزان سواد، وضعیت اقتصادی - اجتماعی، رعایت اصول بهداشت و جمعیت خانواده مؤثر است، مطالعه درباره انتشار و شدت عفونت‌های روده‌ای در هر منطقه ضرورت پیدا می‌کند. از طرف دیگر، کودکان و نوجوانان، آینده‌سازان این کشور هستند و برای والدین و مسئولان، رشد و ارتقای علمی آنان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چنانچه می‌دانیم این بیماری‌ها باعث سوء تغذیه، کاهش رشد و یادگیری، کم‌خونی و اختلالات جسمی و روانی در کودکان و نوجوانان شده و آنها را در معرض آسیب‌های جدی قرار می‌دهد. لذا در این مطالعه شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان شهر قم و تعیین عوامل مؤثر بر آن و راهکارهای بهداشتی و اجرایی، به‌منظور پیشگیری از شیوع این بیماری‌ها در مدارس قم بررسی گردید.

**روش بررسی**

مطالعه حاضر به روش تحلیلی - توصیفی انجام شد. جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی دخترانه و پسرانه در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۷ در شهر قم تشکیل می‌داد. با توجه به عدم وجود مطالعات قبلی درخصوص شیوع بیماری‌های انگلی

در سطح مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر قم و تفاوت شرایط اقلیمی، جمعیتی و فرهنگی این شهر نسبت به سایر شهرهایی که طرح‌های مشابه در آنها اجرا شده است، حجم نمونه برابر ۲۴۰۱ نفر تعیین شد که به روش تصادفی خوشه‌ای مورد بررسی قرار گرفت؛ بدین صورت که ابتدا تعداد مدارس به تفکیک مقطع تحصیلی (راهنمایی و ابتدایی)، نوع مدرسه (دولتی و غیردولتی)، سپس به تفکیک جنسیت (دخترانه و پسرانه) در مناطق چهارگانه آموزش و پرورش شهر قم، به صورت تصادفی، مشخص و سپس نمونه‌های مورد نیاز برحسب درصد انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، دو پرسشنامه محقق‌ساخته به شرح زیر بود:

۱. پرسشنامه ارزیابی سیستم بهداشتی مدارس، که توسط کارشناسان طرح و با همکاری مدیران در زمان ارائه دعوت‌نامه به دانش‌آموزان مورد آزمون، تکمیل گردید.

۲. پرسشنامه دانش‌آموزی شامل: مشخصات دموگرافیک دانش‌آموزان از جمله سن، جنس، تحصیلات، شغل والدین، بُعد خانوار، وجود مربی بهداشت و نحوه حضور وی در مدرسه، عوامل مستعدکننده بروز آلودگی‌های انگلی روده‌ای نظیر شست‌وشوی دستها پس از رفتن به دستشویی و سایر متغیرهای بهداشتی که همراه با دعوت‌نامه در زمان مراجعه دانش‌آموز به درمانگاه و انجام آزمایشهای مربوطه توسط پزشک و کارشناسان طرح تکمیل گردید.

دانش‌آموزانی که در طول یک‌هفته قبل، داروهای ضدانگل یا روغن کرچک مصرف کرده بودند و یا تحت باریم انما قرار داشتند از مطالعه حذف شدند. پس از انتخاب نمونه‌ها، دانش‌آموزان به درمانگاه آستانه مقدسه حضرت معصومه (س)، مراجعه و پس از تکمیل فرم یا پرسشنامه توسط پزشک و کارشناسان طرح، به آزمایشگاه درمانگاه معرفی شدند. به‌منظور روایی نتایج طرح به جای آزمایشهای مربوطه در سه نوبت، از روش آزمایشگاهی سه برابر نمونه در هر مدرسه استفاده گردید. لام نمونه‌های مدفوع گرفته‌شده از دانش‌آموزان در آزمایشگاه به روش استاندارد و مستقیم فرمالین اتر، تهیه و توسط تکنسین‌های آزمایشگاه به وسیله میکروسکوپ، مشاهده و گزارش شد. همچنین شناسایی عوامل مؤثر بر شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای

مطالعه حاضر عوامل زمینه‌ای در شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای، میزان تحصیلات والدین و نوع مشاغل آنان در نظر گرفته شد. منظور از شاخه محتوا یا رفتار سازمان، انسان و روابط انسانی است که در این مطالعه وجود مربی بهداشت در مدارس، میزان و نوع فعالیت‌های آنان، تعداد فرزندان خانواده، نحوه تغذیه دانش‌آموزان در مدرسه و برنامه‌های بهداشتی بررسی شد و ضمن مقایسه و ارزیابی با استانداردهای بهداشت محیط، پرسشنامه در مدارس با همکاری مدیران مدارس در مقاطع ابتدایی و راهنمایی تکمیل گردید.

اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷، آزمون فیشر و مجذور کای (برای سنجش ارتباط متغیرهای مختلفی مانند شغل پدر و مادر و سواد پدر و مادر با میزان شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان شهر قم) تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری،  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مجموع، ۲۱۴۰ دانش‌آموز بررسی گردید که ۴۸/۵۴٪ دختر و مابقی پسر بودند. ۶۱/۶۵٪ در مقطع ابتدایی و بقیه در مقطع راهنمایی تحصیل می‌کردند. از نظر سطح تحصیلات والدین دانش‌آموزان مورد آزمون، بیشترین درصد مادران، بیسواد (۲۳/۱٪) و کمترین درصد آنها تحصیلات بالاتر از لیسانس داشتند (۱/۱۶٪). در مورد سطح تحصیلات پدران نیز تحصیلات ابتدایی (۳۷/۹٪)، بیشترین فراوانی و فوق‌دیپلم، کمترین فراوانی (۳/۲٪) را داشت. ۷۶/۸٪ مادران، خانه‌دار و ۳۳/۳٪ پدران نیز کارگر بودند.

برنامه‌های بهداشتی در مدرسه در ۷۸/۱۳٪ موارد اجرا شده بود. نتیجه نمونه آزمایش دانش‌آموزان در ۸۸٪ موارد، منفی و در بقیه موارد مثبت بود. آلودگی به بیماری‌های انگلی روده‌ای *انتاموباکولی* و *ژیاردیا*، شیوع بالاتری داشت (به ترتیب ۴۲/۵۶٪ و ۳۷/۳۷٪) (جدول شماره ۱).

بیشترین تعداد فرزندان خانواده، ۴ نفر و بالاتر (۴۰/۴٪) و کمترین تعداد، یک نفر (۹/۶٪) بود. بیشتر دانش‌آموزان (۵۳/۴٪)، تغذیه خود را به تنهایی می‌خوردند و این در حالی بود که ۴۱/۵٪ آنها با دوستان خود غذا می‌خوردند. وضعیت معاینه دانش‌آموزان توسط مربی بهداشت در مدرسه نشان داد در ۵۲/۴٪ موارد، مربی دانش‌آموزان را معاینه نکرده و در ۲۵/۴٪ تنها یک بار و ۱۶/۶٪ موارد نیز ۲ بار معاینه کرده است.

جدول شماره ۱: توزیع نتیجه نوع انگل در نمونه آزمایشهای دانش‌آموزان

نمونه انگل‌ها	فراوانی	درصد در بین کل نمونه‌ها	درصد در بین آلوده‌ها
کیست <i>انتاموباکولی</i>	۱۲۳	۵/۱	۴۲/۵۶
<i>ژیاردیا لامبلیا</i>	۱۰۸	۴/۵	۳۷/۳۷
<i>انتاموبا هیستولیتیکا</i>	۱۸	۰/۷	۶/۲۳
<i>اتروبیوس ورمیکولاریس</i>	۱۳	۰/۵	۴/۵
<i>یداموبا بوجیلی</i>	۸	۰/۳	۲/۷۷
<i>اندولیمکس نانا</i>	۶	۰/۲	۲/۰۸
<i>تریکومونا اینتستینالیس</i>	۵	۰/۲	۱/۷۳
<i>شیلوماستیکس مزنیلی</i>	۵	۰/۲	۱/۷۳
<i>هایمنولپسیس نانا</i>	۲	۰/۱	۰/۶۹
<i>آسکاریس لامبر کوئید</i>	۱	۰/۰	۰/۳۴
غیر آلوده‌ها	۲۱۲۱	۸۸/۰	
جمع کل	۲۴۱۰	۱۰۰	

در مقطع ابتدایی و ۱۰/۷٪ در مقطع راهنمایی قرار داشتند (جدول شماره ۲).

از بین کل دانش‌آموزان مورد بررسی آلوده به بیماری‌های انگلی روده‌ای، ۴۲/۶٪ دختر و ۵۷/۴٪ پسر بودند، همچنین ۱۲/۸٪

جدول شماره ۲: توزیع نتیجه نمونه آزمایشهای دانش‌آموزان راهنمایی بر حسب نوع مدرسه و پایه تحصیلی

نوع مدرسه	نتیجه آزمایش	فراوانی (درصد)
دولتی	منفی	(۸۸/۹۳)۷۸۰
	مثبت	(۱۱/۰۷)۹۷
	جمع کل	(۱۰۰)۸۷۷
غیر انتفاعی	منفی	(۹۵/۷۴)۴۵
	مثبت	(۴/۲۶)۲
	جمع کل	(۱۰۰)۴۷

لذا بیشترین شیوع در دانش‌آموزان ابتدایی در پایه دوم مشاهده شد که تقریباً در رده سنی ۷-۸ سال قرار داشتند. همچنین از تعداد کل ۹۲۴ دانش‌آموز در مقطع راهنمایی، شیوع بیماری انگلی روده‌ای در پایه اول، ۱۴/۸٪؛ در پایه دوم، ۸/۵٪ و در پایه سوم ۸/۵٪ بود. بنابراین، بیشترین شیوع در دانش‌آموزان پایه اول در رده سنی ۱۳-۱۲ سال مشاهده گردید.

شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان بر حسب پایه تحصیلی نشان داد از تعداد کل ۱۴۸۶ دانش‌آموز در مقطع ابتدایی، شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در پایه اول، ۱۰/۳٪؛ در پایه دوم، ۱۵/۲٪؛ در پایه سوم، ۱۴/۷٪؛ در پایه چهارم، ۱۳/۹٪ و در پایه پنجم، ۹/۵٪ محاسبه شده است.

همچنین ۸۸/۳٪ نمونه‌هایی که در مدارس آنها برنامه‌های بهداشتی اجرا نشده بود، جواب آزمایش آنها، منفی و در ۱۱/۷٪ از این نمونه‌ها، جواب آزمایش مثبت گزارش شد.

از مجموع ۱۷۵ مدرسه مورد بررسی، در ۲۴/۶٪ مدارس، مربی بهداشت حضور داشت و ۷۵/۴٪ مدارس نیز فاقد مربی بهداشت بودند. بنابراین، می‌توان گفت بیشتر مدارس قم از داشتن مربی بهداشت در مدرسه محروم بوده‌اند. تعداد معاینه دانش‌آموزان در ماه توسط مربی بهداشت در ۴٪ موارد صفر، در ۴۰/۶٪ موارد یک‌بار در ماه و در ۵۰/۳٪ موارد نیز ۲ بار در ماه بود. وضعیت رعایت استاندارد بهسازی بهداشتی آبخوری، توالی و دستشویی مدارس در جدول شماره ۳ آمده است.

در خانواده‌های تک‌فرزندی، تعداد نمونه‌ها با آزمایش مثبت و در خانواده‌های دارای ۴ فرزند و بیشتر، تعداد نمونه‌ها با آزمایش منفی (به ترتیب ۸۶/۱ و ۸۷/۸٪)، بیشتر بود. همچنین براساس توزیع فراوانی و نتیجه آزمایشها برحسب نحوه تغذیه دانش‌آموزان در مدرسه، بیشترین جواب آزمایش منفی مربوط به دانش‌آموزانی بود که به تنهایی تغذیه خود را می‌خورند (۸۸/۱٪).

مدارسی که مربیان بهداشت در آنها معاینه‌ای از دانش‌آموزان انجام نداده بود، از بیشترین آلودگی انگلی برخوردار بودند. نتیجه آزمایشها برحسب برنامه اجرایی بهداشتی نشان داد ۸۷/۵٪ نمونه‌هایی که در مدارس آنها برنامه‌های بهداشتی اجرا شده، جواب آزمایش آنها منفی و در ۱۲/۵٪ از این نمونه‌ها، جواب آزمایش مثبت بوده است.

جدول شماره ۳: توزیع پراکندگی وضعیت رعایت استاندارد بهسازی بهداشتی آبخوری، توالی و دستشویی مدارس

وضعیت	نوع استاندارد	آبخوری	توالی	دستشویی
	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
درجه یک	(۵/۱)۹	(۱۴/۹)۲۶	(۹/۱)۱۶	
درجه دو	(۳۹/۴)۶۹	(۵۶/۵)۹۹	(۷۲/۶)۱۲۷	
درجه سه	(۵۵/۵)۹۷	(۲۸/۶)۵۰	(۱۸/۳)۳۲	
جمع کل	(۱۰۰)۱۷۵	(۱۰۰)۱۷۵	(۱۰۰)۱۷۵	

همچنین مدارسی که بیشترین و متنوع‌ترین برنامه‌های بهداشتی را داشتند نسبت به مدارس دیگر، از کمترین آلودگی بیماری‌های انگلی روده‌ای برخوردار بودند. در حیطه عوامل ساختاری مؤثر بر آلودگی انگلی روده‌ای دانش‌آموزان نیز بیشتر مدارس شهر قم دارای سرویس‌های بهداشتی آبخوری درجه ۳، توالی درجه ۲ و دستشویی درجه ۲ بودند.

## بحث

آلودگی‌های انگلی در کودکان می‌تواند روی رشد، سلامت، وضعیت تغذیه‌ای و تکامل شناختی آنها مؤثر باشد. کودکان و نوجوانان ممکن است شدیدترین آلودگی‌ها را در جامعه داشته باشند و از آنجا که آلودگی‌های انگلی با اختلال در عملکرد شناختی، موفقیت‌های تحصیلی، توانایی و قدرت یادگیری، همچنین بعضی از شاخص‌های آموزشی مانند غیبت از مدرسه و خسته‌شدن همراه است، این مطالعه با هدف بررسی شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان شهر قم و تعیین عوامل

بین شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان با سطح تحصیلات پدر و مادر، ارتباط معنی‌داری یافت نشد (به ترتیب  $p=0/187$  و  $p=0/378$ ). همچنین بین شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان با شغل پدر و مادر، ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (به ترتیب  $p=0/996$  و  $p=0/120$ ). درخصوص عوامل زمینه‌ای شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای، اگرچه طبق مطالعه توصیفی، بیشترین آلودگی بیماری‌های انگلی روده‌ای در دانش‌آموزانی دیده شد که والدین آنها از سطح تحصیلات پایینی برخوردار بودند (پدران با مشاغل کارگری و مادران با شغل خانه‌داری)، اما مطالعه تحلیلی از نوع همبستگی بین میزان تحصیلات و نوع مشاغل والدین با میزان شیوع آلودگی در دانش‌آموزان، ارتباط معنی‌داری نشان نداد. در حیطه عوامل محتوایی مؤثر بر آلودگی انگلی، براساس نتایج، مدارسی که مربیان بهداشت در آن دانش‌آموزان را معاینه نکرده بودند، همچنین در دانش‌آموزان از خانواده‌های پرجمعیت و کسانی که تغذیه خود را با دیگران می‌خوردند، آلودگی بیشتر بود،

مؤثر بر آن و ارائه راهکارهای بهداشتی، اجرایی به‌منظور پیشگیری در مدارس قم انجام شد (۵).

براساس داده‌های این پژوهش، از تعداد کل دانش‌آموزان مقطع ابتدایی و راهنمایی مورد آزمون، به ترتیب ۱۹۰ و ۹۹ نفر آلوده به بیماری‌های انگلی روده‌ای بودند که شیوع این بیماری در بین دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی شهر قم به ترتیب ۱۲/۸۶ و ۱۰/۷۱٪ و در مجموع، ۱۱/۹۹٪ به‌دست آمد. میزان شیوع آلودگی‌های انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان ۶-۱۱ ساله خان‌یونیس، ۳۴/۲٪؛ کاتماندو در نپال، ۶۶/۶٪؛ شهر ال-بالاح در غزه، ۳۶/۳٪؛ استان لهستان، ۱۵/۴٪ و آیدین در غرب ترکیه، ۳۱/۸٪ گزارش شده است (۲) (۹-۶).

در ایران نیز گزارش‌هایی مبنی بر میزان شیوع آلودگی‌های انگلی روده‌ای حاکی از میزان بالای ابتلا به این انگل‌ها در دانش‌آموزان موجود است از جمله میزان شیوع این آلودگی‌ها در سمنان (سال ۱۳۸۵)، ۱۳/۷٪؛ یاسوج (سال ۱۳۷۹)، ۵۹٪؛ اصفهان (سال ۱۳۷۲)، ۲۶/۵٪؛ تهران (سال ۱۳۸۱)، ۴۴/۳٪؛ دکاشان (سال ۱۳۸۱)، ۲۶/۷٪؛ بندپی بابل (سال ۱۳۷۸)، ۲۸/۵٪؛ علی‌آباد کتول (سال ۱۳۸۱)، ۴۱/۲٪؛ رباط‌کریم (سال ۱۳۸۴)، ۴۹/۶٪؛ روستاهای منطقه باراندوزچای ارومیه (سال ۱۳۸۶)، ۴۲/۵٪؛ اراک (سال ۱۳۷۸)، ۶۳/۷٪؛ کرمانشاه (سال ۱۳۸۸)، ۲۳/۴٪ و در تبریز (سال ۱۳۹۰)، ۴۴٪ گزارش شده است (۵) (۲۰-۱۰).

با توجه به اعداد و ارقام موجود در زمینه میزان شیوع آلودگی‌های انگلی روده‌ای در جمعیت دانش‌آموزان دبستانی و راهنمایی در نقاط مختلف ایران و سایر کشورها، مشخص می‌شود میزان شیوع این آلودگی‌ها در دانش‌آموزان شهر قم نسبت به سایر تحقیقات پایین‌تر بوده که این امر می‌تواند به‌علت تفاوت شرایط آب و هوایی، جغرافیایی، بهداشتی و شیوه‌های خاص زندگی و دفع فضولات انسانی، همچنین زمان انجام تحقیق باشد؛ زیرا برخی از این تحقیقات سالها قبل از مطالعه حاضر انجام شده و با گذشت زمان؛ سطح آگاهی بهداشتی مردم، سطح بهداشت فردی و اجتماعی و کوشش دستگاه‌های ذی‌ربط در جهت بهسازی محیط افزایش یافته است (۱۹).

در مطالعه حاضر شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در پسران بیشتر از دختران بود (۵۷/۴٪ در مقابل ۴۶/۶٪). مطالعات زیادی نیز بالابودن شیوع آلودگی انگلی را در پسران تأیید می‌کنند. در مطالعه قهرمان‌لو و همکاران، توزیع انواع آلودگی‌های انگلی در پسرها به‌طور معنی‌داری بالاتر از دخترها گزارش شد. همچنین در تحقیق آتش‌نفس و همکاران، پسران ۱/۶۵ برابر دختران شانس آلودگی انگلی داشتند (۱۵،۱۰).

به‌نظر می‌رسد علت این تفاوت، جنب‌وجوش بیشتر پسران نسبت به دخترها باشد و اینکه دختران در این سن با توجه به بافت اجتماعی، مذهبی جامعه با دامنه بازی و فعالیت محدودتر، تماس کمتری با خاک و دیگر عوامل محیطی دارند و به بهداشت فردی و تغذیه خود نیز بیشتر توجه می‌کنند (۵). بیشترین شیوع بیماری‌های انگلی دانش‌آموزان شهر قم از نوع *انتاموباکلی* و *ژیاردیا* بود. همسو با نتایج این تحقیق، در مطالعات آتش‌نفس و همکاران، قهرمان‌لو و همکاران و سرائی و همکاران نیز شیوع این موارد از بقیه آلودگی‌ها بیشتر گزارش شده است (۲۱،۱۰،۱۵). انگل *ژیاردیا* به‌عنوان عفونت انگلی غالب در تحقیقات متعدد نیز تشخیص داده شده است (۲۲،۲۰،۱۹،۱۷،۱۴،۱۱،۷،۵).

در مطالعه توحیدی و قربانی در گرگان، بیشترین آلودگی مربوط به آلودگی *با انتاموباکلی*، *ژیاردیا*، *همینولیبیس نانا* و *اوکسپور* بود (۲۳). علت بالا بودن انگل *ژیاردیا* در کشورهای جهان سوم می‌تواند آلودگی آب و مواد غذایی باشد و انتقال شخص به شخص دیگر نیز شایع‌ترین راه انتقال آن است (۱۵). با توجه به اینکه کیست‌های *ژیاردیا* (مرحله مقاوم انگل) می‌توانند حتی ماه‌ها در خارج از بدن انسان زنده بمانند و انتقال آلودگی عمدتاً از طریق آب صورت می‌گیرد، لذا رعایت بهداشت و استفاده از آب آشامیدنی بهداشتی جهت پیشگیری از آلودگی توصیه می‌گردد (۲۴). باید توجه داشت انگل‌های ذکرشده، به‌طور مستقیم و به‌راحتی از فرد مبتلا به افراد دیگر منتقل می‌شوند و هیچ نوع واسطه‌ای در انتقال آنها نیاز نیست. اگرچه *انتاموباکلی* مشکلات بالینی ایجاد نمی‌کند، اما نشان‌دهنده وضعیت بهداشتی نامطلوب در منطقه است که باید به آن توجه شود. تخم کرم‌ها و کیست تک‌یاخته‌ها در شرایط مناسب آب و هوایی، ماه‌ها قدرت حیات خود را حفظ کرده و ارتباط کودکان با محیط غیربهداشتی

مطالعات نشان داده‌اند سواد مادران می‌تواند نقش مثبتی در پذیرش نظرات جدید نسبت به وضعیت بهداشتی خانواده، استفاده بهتر از منابع خانواده، بهبود شرایط اقتصادی خانواده، اعتماد و اطمینان به کارکنان بهداشتی و پیام‌های آنها ایفا کند که در نهایت، سبب کاهش مرگ‌ومیر کودکان و بهبود رشد آنها خواهد شد (۵).

نتایج نشان داد در خانواده‌های تک‌فرزندی تعداد نمونه‌ها با آزمایش مثبت و در خانواده‌های دارای ۴ فرزند و بیشتر، تعداد نمونه‌ها با آزمایش منفی، بیشتر بوده است. درحالی‌که در مطالعه آتش‌نفس و همکاران، شیوع آلودگی در خانواده‌های تک‌فرزند، به‌طور معنی‌داری از خانواده‌های با فرزندان بیشتر، پایین‌تر گزارش شد (۱۰). علت بالا بودن شیوع آلودگی انگلی در خانواده‌های تک‌فرزند می‌تواند پیگیری و مراجعات بیشتر والدین و در نتیجه تشخیص زودتر این آلودگی‌ها باشد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نقش بیماری‌زایی انگل‌ها در انسان و زیان‌های جسمی، روانی، اقتصادی - اجتماعی ناشی از آنها و اهمیت مبارزه با آنها از نظر بهداشتی می‌توان با اتخاذ تدابیر نظارتی و کنترلی توسط مربیان بهداشت در مدارس به رعایت استاندارد بهسازی بهداشتی آب‌خوری، دستشویی و توالت در کاهش شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در مدارس کمک کرد. همچنین می‌توان با مشارکت نهادها، سازمان‌های مرتبط، مطبوعات و صدا و سیما هماهنگی با آموزش و پرورش در جهت انتقال آموزه‌های بهداشتی به دانش‌آموزان و خانواده‌های آنان گام برداشت؛ چراکه گاهی نقش بهداشتی مدرسه تحت‌الشعاع زمینه‌های خانوادگی و اجتماعی دانش‌آموزان مانند سطح تحصیلات، نوع مشاغل والدین و نحوه مصرف تغذیه قرار می‌گیرد، بنابراین پیشنهاد می‌شود برنامه‌هایی در رادیو و تلویزیون در قالب شعر، بازی، مسابقه، کارتون و میان‌پرده‌هایی حاوی پیام‌های بهداشتی در رابطه با راه‌کارهای پیشگیری و کنترل بیماری‌های انگلی، تهیه و پخش گردد و با اجرای برنامه‌های آموزشی بهداشتی برای والدین، به‌طور غیرمستقیم به کاهش زمینه‌های شیوع این بیماری در جامعه پرداخته شود.

اطراف خود، شرایط انتقال آلودگی‌های انگلی را نیز فراهم می‌کنند. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در مدارس دولتی، ۱۱/۴۹٪ و در مدارس غیردولتی، ۰/۴۹٪ بوده است. در توجیه علت بالا بودن شیوع بیماری‌های انگلی روده‌ای در مدارس دولتی می‌توان به سطح اقتصادی پایین‌تر و تراکم بالاتر، نبود مربی بهداشت و عدم رعایت استانداردهای بهداشتی سرویس‌های بهداشتی در این مدارس اشاره کرد.

نتایج این مطالعه نشان داد مدرسی که مربیان بهداشت در آن معاینه‌ای از دانش‌آموزان انجام نداده‌اند، از بیشترین آلودگی انگلی برخوردارند نتیجه آزمایش‌ها برحسب برنامه اجرایی بهداشتی نیز نشان داد در ۸۷/۵٪ نمونه‌هایی که در مدارس آنها برنامه‌های بهداشتی اجرا شده جواب آزمایش، منفی و در ۱۲/۵٪ از این نمونه‌ها جواب آزمایش، مثبت بوده است. در مطالعه آتش‌نفس و همکاران، شیوع انگل‌های روده‌ای در مدارس بدون مربی بهداشت، ۱۴/۱٪ و در مدارس با مربی بهداشت نیمه‌وقت (حضور ۳-۱ روز در هفته)، ۱۳/۳٪ و در مدارس با مربی بهداشت تمام وقت (حضور ۴-۶ روز در هفته)، ۱۴/۳٪ گزارش شد، ولی از سویی دیگر، مشخص گردید میزان شیوع انگل‌های روده‌ای با فاکتور نحوه حضور مربی بهداشت در مدرسه، ارتباط معنی‌داری ندارد (۱۰). در این مطالعه بین شیوع آلودگی انگلی روده‌ای در دانش‌آموزان با سطح تحصیلات و شغل پدر و مادر، ارتباط معنی‌داری یافت نشد. همسو با این مطالعه، در پژوهش کوشا و همکاران نیز بین شیوع بیماری‌های انگلی و میزان تحصیلات والدین و تعداد افراد خانواده، ارتباط معنی‌داری دیده نشد و آلودگی دانش‌آموزان به انگل‌های روده‌ای با افزایش سطح سواد والدین کاهش نشان داد (۲۰)، درحالی‌که در مطالعه آتش‌نفس و همکاران، آلودگی انگلی در کودکانی که پدر کارگر داشتند به‌طور معنی‌داری از کودکان با پدر کارمند، ۴ برابر بیشتر بود، همچنین ارتباط بین سطح سواد مادر و ابتلا به انگل‌های روده‌ای، معنی‌دار بود، اما بین آلودگی انگلی روده‌ای با سطح سواد پدر و شغل مادر، ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۱۰). در مطالعه حضرتی تپه و همکاران نیز سطح سواد والدین، تأثیر به‌سزایی در کاهش آلودگی کودکان به انگل‌ها داشت و بین تحصیلات پدر و مادر و بُعد خانوار، ارتباط قوی آماری به دست آمد (۱۷).



سبزیجات و میوه‌ها می‌توان به سادگی از این آلودگی‌ها پیشگیری کرد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از جناب آقای مهندس تیرایی به جهت مشاوره آماری، سرکار خانم فرشته دامن پاک‌مقدم و جناب آقای محمدتقی عسگری به دلیل زحمات بسیار در توزیع، جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و نیز جناب آقای امین جعفری (ریاست محترم و معاونت محترم برنامه‌ریزی، تحقیقات و مرکز فناوری اطلاعات سازمان آموزش و پرورش استان قم) و سایر همکاران، رؤسای ادارات آموزش و پرورش در نواحی چهارگانه آموزش و پرورش، مدیران، معلمان، مربیان مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر قم و در پایان از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم تقدیر و تشکر ویژه به عمل می‌آید.

همچنین پیشنهاد می‌گردد در مدارس با سطح اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموزان و بهداشت محیطی پایین‌تر و تراکم کلاس بالاتر، آزمایشهای تشخیص آلودگی‌های انگلی روده‌ای در زمان ثبت‌نام و به‌صورت دوره‌ای در طول سال برای دانش‌آموزان درخواست شده و پیگیری جهت درمان کامل مبتلایان صورت پذیرد. زمانی که بحث ضدعفونی کردن سرویس‌های بهداشتی مدارس مطرح است، در تمام مدارس باید صابون مایع آن‌هم از طریق لوله‌کشی در دسترس دانش‌آموزان قرار گیرد. درغیراین‌صورت انتظار داشتن شرایط بهداشتی مطابق استانداردهای جهانی کاملاً بیهوده است. همچنین بجا است تا در برنامه‌های آموزش بهداشت در مورد پیشگیری، درمان بیماری‌های انگلی روده‌ای، تهیه و سالم‌سازی آب شرب جوامع شهری و روستایی تأکید بیشتری شود؛ چراکه بسیاری از بیماری‌های انگلی از طریق آب انتشار می‌یابند و با آموزش روش‌های صحیح ضدعفونی کردن

### References:

1. Sharifi Sarasiabi Kh, Madani A, Zare Sh. Prevalence of intestinal parasites in primary school pupils of Bandar Abbas. *Hormozgan Med J* 2001;5(4):25-30. [Full Text in Persian]
2. Okyay P, Ertug S, Gultekin B, Onen O, Beser E. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children a western city sample-Turkey. *BMC Public Health* 2004;4:64.
3. Davoodi SM, Zangiabadi M, Salehi M, Javadzadeh M. Infection to intestinal parasites in kindergartens of Zahedan. *Zahedan J Res Med Sci* 2004;6(2):129-36. [Full Text in Persian]
4. Keshavarz Valian H, Sharifi I. Prevalence of parasitic infections in children aged 1-12 years in Kerman, 1991. *Daroo Darman* 1993;11(121):7-14. [Full Text in Persian]
5. Soheili Azad A, Nourjah N, Shahbazi F. Relationship between parasite infection and malnutrition in robot karim elementary school students. *Razi J Med Sci* 2005;12(45):87-96. [Full Text in Persian]
6. Astal Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine. *Parasitol Res* 2004;94(6):449-51.
7. Sharma BK, Rai SK, Rai DR, Choudhury DR. Prevalence of intestinal parasitic infestation in schoolchildren in the northeastern part of Kathmandu Valley, Nepal. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004;35(3):501-5.
8. Al-Hindi AI. Prevalence of some intestinal parasites among school children in Deir El-Balah Town, Gaza Strip, Palestine. *Ann Saudi Med* 2002;22(3-4):273-5.
9. Bitkowska E, Wnukowska N, Wojtyniak B, Dzbenski TH. Occurrence of intestinal parasites among first grade students in Poland in years 2002/2003. *Przegl Epidemiol* 2004;58(2):295-302.

10. Atashnafas E, Ghorbani R, Peyvandi S, Imani S. Prevalence of intestinal parasitic infections and related factors among school children in Semnan province (2005). *Koomesh* 2006;8(1):75-84. [Full Text in Persian]
11. Moshfe AA, Sharifi A. Prevalence of parasitic infections in primary school children of Yasooj. *J Yasooj Univ Med Sci* 2000;5(17,18):6-12. [Full Text in Persian]
12. Bahadoran M, Rezaian M, Nikian Y. A survey of prevalence of intestinal parasites in primary and junior high schools of Isfahan city during the year 1993. *J Kerman Univ Med Sci* 1994;3(2):73-79. [Full Text in Persian]
13. Ghoravi MJ, Eslami N. Evaluation of prevalence of parasitic infections in schoolchildren of Tehran. *Tamin Ejtemaei J* 2002;6(1):10-14. [Full Text in Persian]
14. Partoie F, Khalili G. Relationship between the incidence of intestinal parasites and mental performance in children. *J Kashan Univ Med Sci(Feyz)* 2002;5(4):34-41. [Full Text in Persian]
15. Ghahramanloo M, Hassanjani Roshan MR, Haji Ahmadi M. Prevalence of intestinal parasites in primary school children, Eastern Bandpay, Babol, 1999. *J Babol Univ Med Sci* 2001;3(2):47-51. [Full Text in Persian]
16. Koohsar F, Abri R, Ghaemi EA, Ahmadi AR, Behnampour N. Prevalence of parasitic infections in primary school children of Aliabad Katool during 2002. *J Kordestan Univ Med Sci* 2004;9(33):48-54. [Full Text in Persian]
17. Hazrati Tappeh K, Mohammadzadeh H, Khashaveh S, Rezapour B. Prevalence of intestinal parasitic infections among primary school students in Barandoozchay rural region of Urmia, 2007. *Urmia Med J* 2010;21(3):237-42. [Full Text in Persian]
18. Eslami Rad Z, Mosayyebi M, Khazaei MR. Evaluation of prevalence of parasitic infections in school children of Arak. *J Q Arak Univ Med Sci* 1999;2(8):4-10. [Full Text in Persian]
19. Hamzavi Y. The process of parasitic infection in the city of Kermanshah. *J Q Kermanshah Univ Med Sci* 2009;13(4):360-71. [Full Text in Persian]
20. Koosha A, Hakimi S, Fallah E, Nookhahi I, Saeafraz S, Shahnami A. Prevalence of parasitic infections in primary school children without clinical symptoms referring to Tabriz city's health centers. *J Tabriz Univ Med Sci* 2011;33(3):58-62. [Full Text in Persian]
21. Saraei M, Rezaian M. The study of prevalence of intestinal parasites in Lahijan. *Proceeding of the second national iranian congress of parasitology & parasite diseases*. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 1997. [Text in Persian]
22. Mohammadzadeh HR. Determination of prevalence of the most prevalent parasitic infections in primary school children of Tehran. *Quarterly of abstract of News of research in research centers of Iran* 2001;9(1):182. [Text in Persian].
23. Tohidi F, Gorbani M. Effect of personal health education in prevention of intestinal parasite infection in Gorgan students. *J Knowl Health* 2009;4(2):14-7. [Full Text in Persian]
24. Saksirisampant W, Prownebon J, Kanmarnee P, Thaisom S, Yenthakam S, Nuchprayoon S. Prevalence of parasitism among students of the Karen hill-tribe in Mae Chame district, Chiang Mai province, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2004;87(Suppl 2):S278-83.