

## Investigating the intestinal parasitic infections in Gonbad e Kavous in 2013

Ahmad Halakou<sup>1\*</sup>, Houshang Khazan<sup>2</sup>,  
Mahmoudreza Behravan<sup>3</sup>,  
Fatemeh Mesgarian<sup>4</sup>, Fars Bahrami<sup>5</sup>

1. Instructor, Department of Biology, Izeh Branch, Islamic Azad University, Izeh, Khuzestan, Iran
2. Associate Professor, Department of parasitology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Gradutae of Parasitology, Department of Parasitology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Expert of Parasitology, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran
5. Ph.D. Student, Department of Parasitology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
(Received: Oct. 15, 2014 - Accepted: Apr. 24, 2016)

### Abstract

Intestinal parasitic infections are among the most important infectious diseases that are associated with individual and public hygiene. Every year millions of people are infected with some sort of intestinal parasites worldwide. In Iran there are different types of intestinal parasites that cause economic, social, and health losses. The aim of the cross-sectional study was to investigate the extent of intestinal parasites present in stool samples collected from health care centers in Gonbad e Kavous in summer 2013. A total of 2139 samples were examined using direct (normal saline or Lugol's solution) and formalin-ether methods. The results were analyzed using SPSS v.16 software. The results showed that out of 2139 individuals 31(1.45%) were infected with parasites namely; *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar*, *Hymenolepis nana* and *Enterobius vermicolaris*. The study also showed that intestinal parasite infection as a public health problem still exists among a large number of people in Gonbad e Kavous and a detailed and standard plan is needed to control and eradicate these agents in infected areas.

**Keywords:** Infection, Intestin, Parasite, Gonbad e Kavous.

## بررسی عفونت‌های انگلی روده‌ای در شهرستان گنبد کاووس در سال ۱۳۹۲

احمد هلاک‌کو<sup>۱\*</sup>، هوشنگ خزان<sup>۲</sup>، محمودرضا بهروان<sup>۳</sup>،  
فاطمه مسگریان<sup>۴</sup>، فارس بهرامی<sup>۵</sup>

۱. مربی و عضو هیأت علمی، گروه زیست‌شناسی، واحد ایذه، دانشگاه آزاد اسلامی، ایذه، خوزستان
۲. دانشیار گروه انگل‌شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳. فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد انگل‌شناسی پزشکی علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴. کارشناسی ارشد انگل‌شناسی پزشکی، مرکز بهداشت گنبد کاووس، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گلستان، ایران
۵. دانشجوی دکتری انگل‌شناسی پزشکی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۷/۲۳ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۲/۵)

### چکیده

بیماری‌های انگلی روده‌ای از جمله مهم‌ترین بیماری‌های عفونی است که با بهداشت فردی و عمومی جامعه ارتباط تنگاتنگی دارد و سالانه میلیون‌ها نفر در دنیا به نوعی از انگل‌های روده‌ای مبتلا می‌شوند. در ایران نیز انواع مختلفی از انگل‌های روده‌ای وجود دارند که باعث زیان‌های اقتصادی، بهداشتی و اجتماعی فراوانی می‌شوند. هدف از این مطالعه، بررسی میزان آلودگی‌های روده‌ای در نمونه‌های مدفوع مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه مرکزی بهداشت شهرستان گنبد کاووس در تابستان ۱۳۹۲ می‌باشد. این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی می‌باشد و شامل نمونه مدفوع کلیه افرادی است که در فصل تابستان سال ۱۳۹۲ به آزمایشگاه مرکزی بهداشت گنبد کاووس مراجعه نموده بودند. تعداد نمونه‌ها ۲۱۳۹ بوده و با روش مستقیم (سرم فیزیولوژی یا لوگل) و فرمالین - اتر مورد بررسی قرار می‌گرفتند و نتایج حاصله با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این بررسی مشخص گردید که ۳۱ نفر از ۲۱۳۹ یعنی ۱/۴۵٪ از افراد مبتلا به آلودگی انگلی هستند و این انگل‌ها شامل ژیاودیامبلیا، انتاموبیا کلی، انتاموبیا هیستولیتیکا/انتاموبیا دیسپار، هیمنولیس نانا و انتروبیوس ورمیکولاریس می‌باشند. این مطالعه نشان داد که با توجه به جداسازی و تشخیص انواع انگل‌ها، هنوز عفونت‌های انگلی روده‌ای یک معضل بهداشتی در شهرستان گنبد کاووس می‌باشد و اقدامات اساسی برای ریشه‌کنی این عفونت‌ها ضروری است.

**واژه‌های کلیدی:** عفونت، انگل، روده، گنبد کاووس.

## مقدمه

علی‌رغم ارتقای سطح بهداشت و توسعه تکنولوژی در عصر حاضر، رشد بی‌رویه جمعیت، وضعیت نامناسب تغذیه از نظر کمی و کیفی، تنوع در آب و هوا، پایین بودن نسبی آگاهی‌های بهداشتی مردم در کشورهای در حال توسعه از عوامل مؤثر در انتشار آلودگی‌های انگلی هستند (Gabriel *et al.*, 2005). بیماری‌های انگلی روده‌ای، از جمله مهمترین بیماری‌های عفونی هستند که با بهداشت فردی و عمومی جامعه ارتباط مستقیمی دارند (Quihua *et al.*, 2005). با وجود تلاش‌ها و برنامه‌ریزی‌های گسترده سازمان بهداشت جهانی، انتشار بالای انگل‌های روده‌ای همواره سبب ایجاد زیان‌های اقتصادی، بهداشتی و اجتماعی شده است (Nematian *et al.*, 2004). بر اساس آمارهای جهانی، حدود سه میلیارد و پانصد هزار نفر از جمعیت جهان، مبتلا به حداقل یک نوع از انگل‌های روده‌ای آلوده می‌باشند (Saebi, 2011). در ایران با توجه به شرایط جغرافیایی و اقلیمی متفاوت، انگل‌های روده‌ای از شیوع متفاوتی برخوردار است. انواع مختلفی از انگل‌های روده‌ای انسان را آلوده می‌کنند و می‌تواند طیف وسیعی از علائم بالینی به صورت اسهال‌های آبکی، تهوع و استفراغ، دهیدراتاسیون، دردهای شکمی و تب را ایجاد کند (Hazrati Tappeh *et al.*, 2011). ژیا ردیا لامبلیا شایع‌ترین انگل مولد اسهال با پراکندگی جهانی است، که بیشتر کودکان ۲ تا ۱۰ ساله را آلوده می‌کند. آلودگی با تعداد کم و با خوردن کیست انگل از طریق آب و غذای آلوده اتفاق می‌افتد. عفونت ممکن است به شکل بدون علامت، اسهال آبکی خفیف، اسهال شدید آبکی و بدبو و حجیم با نفخ و اتساع شکم، یا اسهال مزمن و سندرم سوء جذب تظاهر نماید (Mosayebi *et al.*, 2011). اتاموبا هیستولیتیکا به عنوان دومین عامل مرگ و میر در میان بیماری‌های انگلی شناخته شده است. بنابراین یکی از مهمترین علل تهدید سلامتی در انسان

محسوب می‌شود (Khedmat *et al.*, 2011). تک‌یاخته‌هایی بیماری‌زا و غیر بیماری‌زای دیگری نیز هستند که به صورت بی‌آزار<sup>۱</sup> در روده انسان زندگی کرده و از محتویات آن تغذیه می‌کنند و به بافت‌های میزبان حمله نمی‌کنند (Edrisian *et al.*, 2008; Sayyari *et al.*, 2005; Kianian, 2007). عفونت‌های کرمی ممکن است باعث بروز عوارض خطرناکی در بیمار گردد. مواردی از انسداد روده‌ای، فلج ایلئوم، تورم کبدی، کله سیستیت، میوکاردیت، عوارض ریوی و کلیوی ناشی از استرونژیلوئیدیازیس و آبسه خارج روده‌ای ناشی از اکسیور گزارش شده است (Rasti *et al.*, 2008). در بسیاری از موارد ابتلا به عفونت‌های انگلی روده‌ای، به موقع تشخیص داده نشده و درمان مناسب را در آن‌ها با تأخیر همراه کرده است (Moustafa *et al.*, 1998). گسترش مرطوب یکی از ساده‌ترین آزمایش‌های انگل‌شناسی است؛ گرچه تفسیر صحیح آن نیازمند بررسی دقیق و تجربه کافی در کار با میکروسکوپ است. این آزمایش در صورت تازه بودن نمونه جهت یافتن تروفوزوئیت یا لارو کرم‌ها بسیار مفید است. روش‌های تغلیظ که روی نمونه‌های تازه یا حاوی نگهدارنده انجام می‌شود، حساس‌تر از گسترش مرطوب برای شناسایی کیست‌های تک‌یاخته‌ای و لارو و تخم کرم‌هاست (Fritsche & Selvarangan, 2011). روش تغلیظ فرمالین اتر یک روش رسوب‌سازی دو مرحله‌ای است که در شناسایی بیشتر کیست‌های تک‌یاخته‌ای و تخم‌های کرم‌ها مؤثر می‌باشد (John & Petri, 2006). هدف از این مطالعه، بررسی میزان آلودگی انگلی روده‌ای در نمونه‌های مدفوع مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاوس در تابستان ۱۳۹۲ می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی و به روش مقطعی و شامل نمونه مدفوع کلیه افرادی است که در فصل تابستان سال ۱۳۹۲ به آزمایشگاه مرکز بهداشت گنبد کاووس مراجعه نموده بودند. اکثر نمونه‌های مدفوع به صورت سه نوبتی با روش مستقیم (سرم فیزیولوژی و لوگل) و فرمالین- اتر تهیه شده و توسط میکروسکوپ نوری بررسی گردیدند. در روش گسترش مستقیم، مقدار کمی از نمونه مدفوع با یک قطره سرم فیزیولوژی و لوگل بر روی لام مخلوط شده و پس از قرار دادن یک لامل بروی آن تحت مطالعه میکروسکوپی قرار می‌گرفت. در روش فرمالین- اتر نیز مقداری از مدفوع را در ۱۰ میلی‌لیتر فرمالین ۱۰٪ حل کرده و ۷ میلی‌لیتر از سوسپانسیون صاف شده را پس از افزودن اتر به آن، به شدت تکان داده و به مدت ۲ دقیقه در ۲۰۰۰ دور سانتیفریوژ شده و سپس به رسوب تحتانی، لوگل افزوده و با میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار می‌گرفت. نتایج حاصله با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، به طوری که در تجزیه و تحلیل داده‌ها  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## نتایج

از مجموع ۲۱۳۹ نفر مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاووس در تابستان سال ۱۳۹۲، ۱۷۰۸ نفر مذکر (۷۹/۸۵٪) و ۴۳۱ نفر مؤنث (۲۰/۱۵٪) بودند. از بین این افراد ۳۱ نفر به آلودگی

انگلی (تک‌یاخته و تخم کرم‌ها) مبتلا بودند. بیشترین میزان شیوع آلودگی مربوط به ژیا ردیا لامبلیا بود (۵۱/۶٪). پس از آن به ترتیب فراوانی نسبی آلودگی به انتاموباکلی (۳۲/۲٪)، انتاموبا هیستولیتیکا / انتاموبا دیسپار (۹/۶٪) حائز بیشترین میزان وقوع بودند. در بین عفونت‌های کرمی، ابتلا به تخم هیمنولپیس نانا و انتروبیوس ورمیکولاریس به میزان ۳/۲٪ در بین نمونه‌ها دیده شد (جدول ۱).

جدول ۱. جدول توزیع فراوانی آلودگی انگلی در مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاوس در سال ۱۳۹۲

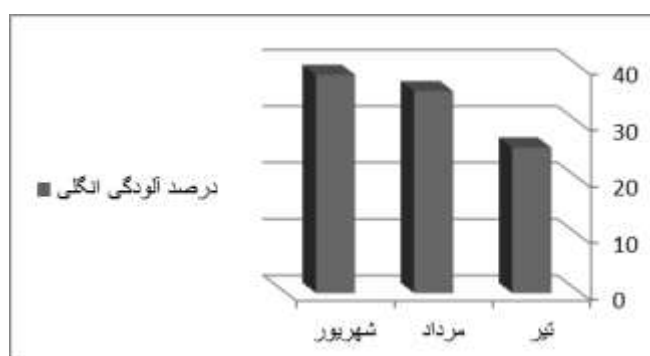
نوع انگل	تعداد	درصد
ژیا ردیا لامبلیا	۱۶	۵۱/۶
انتاموبا کلی	۱۰	۳۲/۲
انتاموبا هیستولیتیکا/ انتاموبا دیسپار	۳	۹/۶
هیمنولپیس نانا	۱	۳/۲
انتروبیوس ورمیکولاریس	۱	۳/۲
مجموع	۳۱	۱۰۰

ابتلا به عفونت‌های انگلی در تیرماه ۲۵/۸٪، در مردادماه ۳۵/۴٪ و در شهریورماه ۳۸/۷٪ دیده شد که از نظر آماری اختلاف میان آن‌ها معنی‌دار نبود (جدول ۲ و نمودار ۱).

شیوع آلودگی انگلی در مردان ۸۴٪ و در زنان ۱۶٪ گزارش گردید، که از نظر آماری اختلاف میان آن‌ها معنی‌دار نبود، اما به طور کلی ابتلا به عفونت‌های انگلی به طور چشمگیری در مردان به میزان ۵ برابر بیشتر از زنان بود (جدول ۳ و نمودار ۲).

جدول ۲. توزیع نمونه‌های مثبت انگلی بر حسب نوع انگل به تفکیک ماه در مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاووس در سال ۱۳۹۲

انگل / ماه	ژیا ردیا لامبلیا	انتاموبا کلی	انتاموبا هیستولیتیکا/ دیسپار	هیمنولپیس نانا	انتروبیوس ورمیکولاریس	مجموع	درصد
تیر	۵	۲	-	۱	-	۸	۲۵/۸
مرداد	۶	۲	۳	-	-	۱۱	۳۵/۴
شهریور	۵	۶	-	-	۱	۱۲	۳۸/۷



نمودار ۱. درصد آلودگی انگلی بر حسب ماه در مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاوس در سال ۱۳۹۲

جدول ۳. توزیع فراوانی آلودگی انگلی بر حسب جنسیت در مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاوس در سال ۱۳۹۲

ماه	مراجعین مذکر	بیماران مذکر	مراجعین مؤنث	بیماران مؤنث	کل مراجعین	کل بیماران
تیر	۵۵۰	۷	۱۲۶	۱	۶۷۶	۸
مرداد	۶۱۲	۱۰	۱۱۲	۱	۷۳۴	۱۱
شهریور	۵۴۶	۹	۱۹۳	۳	۷۳۹	۱۲
مجموع	۱۷۰۸	۲۶	۴۳۱	۵	۲۱۳۹	۳۱
درصد	٪۷۹/۸۶	٪۸۳/۸۷	٪۲۰/۱۴	٪۱۶/۱۳	٪۱۰۰	٪۱۰۰



نمودار ۲. توزیع فراوانی آلودگی انگلی بر حسب جنسیت در مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاوس در سال ۱۳۹۲

## بحث و نتیجه گیری

فزاینده‌ای خواهد داشت. میزان آلودگی به ۳ گونه تک‌یاخته‌ای روده‌ای ۲۹ نفر که بیشترین میزان آلودگی مربوط به ژیا ردیا لامبلیا ۱۶، انتاموبا کلی ۱۰ و انتاموبا هیستولیتیکا/ انتاموبا دیسپار ۳ نفر است. میزان آلودگی به ۲ گونه انگل‌های کرمی روده‌ای، هیمنولپیس نانا و انتروبیوس ورمیکولاریس هر کدام یک می‌باشد. در این مطالعه، میزان شیوع آلودگی به تک‌یاخته‌های روده‌ای بیشتر از آلودگی کرمی است. با توجه به تفاوت میزان شیوع انگل انواع انگل‌های روده‌ای در مطالعات محققین بر حسب منطقه و جمعیت مورد مطالعه در کشور ما در استان‌های شمالی مثل استان گلستان با نتایج مطالعه حاضر، میزان آلودگی به انواع تک‌یاخته‌های روده‌ای

با توجه به شرایط اکولوژیکی و آب و هوایی استان گلستان و وجود شرایط مناسب برای انتشار و انتقال انواع انگل‌ها به ویژه انگل‌های روده‌ای، بررسی میزان ابتلاء به بیماری‌های انگلی تک‌یاخته‌ای و کرمی در ساکنان مناطق مختلف استان مثل شهرستان گنبد کاوس، از لحاظ پزشکی و بهداشتی، به خصوص در اجرای برنامه‌های پیشگیری و کنترل در سطح استان دارای اهمیت است. نتایج بررسی حاضر نشان می‌دهد که میزان آلودگی به انواع انگل‌های روده‌ای تک‌یاخته‌ای و کرمی در ۲۱۳۹ نفر از مراجعین به آزمایشگاه مرکز بهداشت گنبد کاوس ۳۱ نفر در طی سه ماه می‌باشد، که این میزان در طی یک سال روند

کرمی گزارش کردند. Maleki *et al.* (2013) در سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۹ بر روی بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی قم به منظور بررسی‌های انگلی روده‌ای مطالعه‌ای انجام دادند که رابطه معنی‌داری بین ابتلا به عفونت‌های انگلی روده‌ای با سن، فصل و محل سکونت به دست آمد؛ ولی با جنسیت رابطه معنی‌دار دیده نشد. از نظر نوع آلودگی، ژیا ردیا لامبلیا بیشترین انگل روده‌ای و فصل تابستان آلوده‌ترین فصل در این شهر بود. به نظر می‌رسد میزان تماس با عامل آلودگی انگلی در ابتلاء به بیماری‌های انگلی مؤثر باشد و جنس به تنهایی حداقل در همه جا تاثیر ندارد و ضرورت بررسی‌های جامع‌تر را می‌رساند.

این مطالعه نشان داد که با توجه به جداسازی و تشخیص انواع انگل‌ها، هنوز عفونت‌های انگلی روده‌ای یک معضل بهداشتی در شهرستان گنبد کاوس می‌باشد و تعیین گونه‌های انگل‌های روده‌ای با روش‌های جدید مولکولی، تشخیص، درمان دارویی مبتلایان و ارتقای سطح بهداشت عمومی می‌تواند در پیشگیری و کنترل این عفونت‌ها مؤثر باشد.

### سپاسگزاری

این مقاله از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایذه استخراج شده است. از آقای آزادپور، مدیر پژوهشی واحد ایذه و همچنین از کارمندان بخش انگل‌شناسی بیمارستان طالقانی شهرستان گنبد کاوس، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

### REFERENCES

Alver, O.; Heper, Y.; Ercan, I.; Akalin, H.; Tore, O.; (2011) Prevalence of Intestinal parasites in Bursa Province of Turkey and Assessment of Enzyme-Linked Immunosorbent Assays (ELISA) and Three Microscopic Methods in the Diagnosis of *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*. *African Journal of Microbiology Research*; 5(12): 1443-1449.

بخصوص ژیا ردیا بیانگر اهمیت این عوامل عفونی در انگل‌شناسی پزشکی، پزشکی بالینی و تشخیص آزمایشگاهی به عنوان عوامل شایع عفونت‌های روده‌ای شایع در استان است. Kargar *et al.* (2011) شیوع انتاموبا هیستولیتیکا را به عنوان عامل انگلی اصلی در نمونه‌های مدفوعی ۱/۸۴٪ تعیین کرد. Rahimi-Esboei *et al.* (2013) فراوانی انگل‌های روده‌ای را در سال‌های ۸۸-۸۹ در مناطق مرکزی استان مازندران را به ترتیب بلاستوسیستیس هومینیس ۸/۱٪، ژیا ردیا لامبلیا ۶/۴٪ و استرنژیلوئیدس استرکوریس ۱/۴٪ اعلام کردند. Nikmanesh *et al.* (2007) در تهران در سال ۱۳۸۵ شیوع ژیا ردیا را ۲/۹٪ گزارش کردند. HazratiTappéh *et al.* (2006) در ارومیه در سال ۱۳۸۴ میزان آلودگی به انگل‌های روده‌ای با دو روش گسترش مرطوب و فرمالین اتر را ۲۹/۵٪ گزارش کرده است. Alver (2011) در ترکیه شیوع انگل‌های روده‌ای را به روش‌های گسترش مرطوب و فرمالین اتر ۳۷/۵٪ گزارش کرد. ژیا ردیا لامبلیا ۳۸/۷٪، انتاموبا هیستولیتیکا ۲/۲۷٪ و انتاموبا کلی ۵/۶۸٪ و هیمنولپیس نانا ۰/۵۶٪ بیشترین آلودگی را داشتند (Alver *et al.*, 2011). Mowlavi *et al.* (2008) میزان شیوع آلودگی‌های انگلی روده‌ای در روستائیان استان خوزستان ۲۵/۴٪ با یک نوع آلودگی انگلی روده‌ای (پاتوزن و غیر پاتوزن) و ۲۱/۶٪ آلودگی تک‌یاخته‌ای روده‌ای و ۳/۸٪ به آلودگی

Edrisian, G.; Rezaeean, M.; Ghorbani, M.; Keshavarz, M.; Mohebali, M.; (2008) *Medical protozoology*. Tehran, University of sciences, First publication; 175-176.

Fritsche, TR.; Selvarangan, R.; (2011) *Medical parasitology*. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22<sup>nd</sup> ed.

- Philadelphia, Saunders Elsevier; 1189-1209.
- Gabriel, A.; Schmunis, J.; Lopez-Antunano, FJ.; Wakelin, D.; Gillespie, SH.; Despommier, DD.; (2005) World-Wide importance of parasites In: Cox FEG, Editors, Topley & Wilson Microbiology & Microbial infections. Vol 6. Parasitology 10<sup>th</sup> ed; Arnold 2005.
- HazratiTapeh, Kh.; Maleki, D.; Mohammadzadeh, H.; Zarikar, B.; (2011) Evaluation of Prevalence of Intestinal Parasites in Adult Patients with or without Gastrointestinal Manifestations Rederring to Oncology Clinic of Urmia imam Khomeini Hospital. Urmia Medical Journal; 22(4): 309-314. (Persian)
- HazratiTapeh, Kh.; Mostaghim, M.; Khalkhali, HR.; Makooei, A.; (2006) The Prevalence of Intestinal Parasitic Infection in the Students of Primary Schools in Nazloo Region in Urmia during 2004-05. Urmia Medical Journal; 16(4): 212-217. [Persian].
- John, DT.; Petri, WA.; (2006) Markell and Voge's Medical Parasitology. 9<sup>th</sup> ed. Elsevier Inc. Philadelphia, USA; 255-266.
- Kargar, M.; Akbarizadeh, AR.; Yaghoobi, R.; (2011) Epidemiological Features of Rotaviral, Bacterial, and Parasitic Infections among Hospitalized Children in Jahrom (2006-2007). Journal of Qazvin University of Medical Sciences, 14(4): 34-41. [Persian].
- Khedmat, H.; Shirbazou, Sh.; Izadi, M.; Nakhaei, F.; Hosseini, MJ.; (2011) Clinical and Laboratory Status of Enteric Symptomatic Amebiasis in Patients. Kowsar Medical Journal; 16(3): 175-180. (Persian)
- Kianian, H.; (2007) The prevalence of intestinal parasite in rural and jungle areas of Miandorod, Sari, Iran. Shahid Beheshti University thesis; 10-16.
- Mosayebi, M.; ZamaniAlavijeh, F.; Khazaii, MR.; (2011) The Effect of Education Based on a Health Belief Model on *Giardia lamblia* Preventive Behaviors of Primary School Students in Arak. Journal Arak University Medical Sciences; 14(3): 64-72. (Persian)
- Maleki, F.; Akhlaghi, L.; Shirbazou, Sh.; Tabaraei, Y.; *et al.* (2013) Enteric Parasites in patients referred to health centers of Qom-Iran 2007-2009. Life science Journal; 10(7): 319-321.
- Moustafa, AM.; Sidky, HA.; Mously, LE.; Abdel Ghany, S.; El-Shazly, SH.; (1988) Study of the prevalence of intestinal parasites among mentally retarded children. Scandinavian journal of infectious diseases; 18(1): 173-178.
- Mowlavi, G.; MirAhmadi, H.; Rezaeian, M.; Kia, E.; Rokni, M.; Golestan, B.; *et al.* (2008) Prevalence of intestinal parasites in tribal parts of Khuzestan Province during 2005-07. Govaresh; 12(4): 219-228.
- Nematian, J.; Nematian, E.; Gholamrezanezhad, A.; Asgari, AA.; (2004) Prevalence of intestinal parasitic infection and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students. Acta Tropica; 92(3): 179-186.
- Nikmanesh, B.; Oormazdi, H.; Akhlaghi, L.; HaghiAshtiani, MT.; Ghalevand, Z.; Babaii, Z.; (2007) A Survey of the Prevalence of Some Agents Particularly *Cryptosporidium* to Produce Diarrhea among Children Referred to Tehran Children's Medical Center. Razi J Med Sci; 14(54): 193-202. (Persian)
- Quihua, L.; Valencia, ME.; Crompton, DW.; Phillips, S.; Hagan, P.; Morales, G.; Diaz-Camacho, SP.; (2006) Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. BMC Public Health; 6(225): 65-68.

- Rahimi-Esboei, B.; Gholami, Sh.; Ghorbani Pasha Kolaei, A.; Pour Haji Baqer, M.; Hasannia, H.; Shaban, R.; Paqeh, AS.; (2013) The Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among the People Living in the Central Areas of Mazandaran Province (2009-2010). *Medical Laboratory Journal*; 7(2): 43-48.
- Rasti, S.; Arbabi, M.; Hooshyar, H.; (2009) Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among the Geriatric and Disabled in Golabchi Center of Kashan during 2006-2007. *Feyz*; 12(4): 77-81. (Persian)
- Saebi, S.; (2011) Text book of clinical parasitology. 5<sup>th</sup> ed. Tehran: Aeeizh Press. (Persian)
- Sayyari, AA.; Imanzadeh, F.; Bagheri Yazdi, SA.; Karami, H.; Yaghoobi, M.; (2005) Prevalence of intestinal parasitic infections in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*; 11(3): 377-383.