

## شیوع انگل‌های روده‌ای در مراجعین به بیمارستان میلاد، تهران

الهام رزمجو: دانشیار، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

\* احمدرضا معمار: استاد، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول). meamar.ar@iums.ac.ir

سید عباس متولیان: دانشیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

لامع اخلاقی: استاد، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۷/۳/۲۲

تاریخ دریافت: ۹۷/۱/۱۹

## چکیده

**زمینه و هدف:** انگل‌های روده‌ای هنوز یکی از نگرانی‌های عمده بهداشتی در دنیا و ایران هستند. به دلیل نبود تصویر روشنی از وضعیت انتشار انگل‌های روده‌ای در تهران، این مطالعه با هدف بررسی شیوع انگل‌های روده‌ای در مراجعین به بیمارستان میلاد تهران انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی، از فروردین تا آذرماه ۱۳۹۰ نمونه‌های مدفوع سه نوبته از ۴۴۸ نفر از مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد که فرم رضایت نامه آگاهانه را پر کرده بودند با روش نمونه‌گیری آسان جمع‌آوری شد. نمونه‌ها با سه روش مستقیم، فرمالین-اتر و کشت در محیط سرم منعقد اسپ آزمایش و ارتباط بین شیوع انگل‌های روده‌ای و خصوصیات دموگرافیک افراد و علت مراجعه به بیمارستان بررسی شد.

**یافته‌ها:** شیوع انگل‌های روده‌ای ۳۲/۴٪ بود. ۱۴۵ نفر حداقل به یکی از انگل‌های تک‌یاخته‌ای روده‌ای شامل بلاستوسیستیس ۱۳۴ (۲۹٪/۹)، انتاموبا کولی ۱۴ (۳٪/۱)، ژiardیا ۶ (۱٪/۳)، اندولیماکس نانا ۵ (۱٪/۱)، انتاموبا کمپلکس ۳ (۰٪/۷)، یداموبا بوجلی ۳ (۰٪/۷)، دی‌انتاموبا فراژیلیس ۲ (۰٪/۴) و تریکوموناس هومینیس ۱ (۰٪/۲) و کرم‌های روده‌ای شامل تریکوسترونزیلوس ۱ (۰٪/۲) و هیمنولیس نانا ۱ (۰٪/۲) آلوده بودند. ارتباط معنی‌داری بین شیوع انگل‌های روده‌ای با جنس و علت مراجعه به بیمارستان مشاهده نشد. اگرچه آنالیز آماری نشان داد که شانس ابتلا به انگل‌های روده‌ای با افزایش سن بیشتر می‌شود ( $P=0.003$ ).

**نتیجه‌گیری:** مطالعه‌ی حاضر شیوع ۳۲/۴٪ ابتلا به انگل‌های روده‌ای را در میان مراجعین به بیمارستان میلاد را نشان داد. شایع‌ترین عفونت تک‌یاخته‌ای روده‌ای بلاستوسیستیس (۲۹٪/۹) بود. از آنجایی که بسیاری از انگل‌های شناسایی شده از طریق کیست همراه با آب و مواد غذایی منتقل می‌شوند، آموزش بهداشت و رعایت موازین بهداشت فردی و اجتماعی می‌تواند خطر انتقال انگل‌های روده‌ای را کاهش داده و به بهبود سلامت جامعه کمک نماید.

**کلیدواژه‌ها:** شیوع، تک‌یاخته‌های روده‌ای، کرم‌های روده‌ای، تهران

## مقدمه

ناتوانی و نهایتاً مرگ بیانجامد (۲-۴). از عوامل مؤثر در انتشار آلودگی‌های انگلی در کشورهای در حال توسعه می‌توان به پایین بودن سطح آگاهی‌های مردم، وضعیت نامناسب تغذیه از نظر کمی و کیفی، تنوع آب و هوا و رشد بی‌رویه جمعیت اشاره نمود. بیماری‌های انگلی روده‌ای از جمله مهم‌ترین بیماری‌های عفونی هستند که با بهداشت فردی و عمومی جامعه ارتباط مستقیمی دارند (۲). از آنجایی که عفونت‌های انگلی روده معمولاً مزمن هستند فرد آلوده ممکن است مدت‌ها بدون علامت باشد و آلودگی را در جامعه انتقال دهد. همچنین ممکن است با گذشت زمان علائم و اختلالات گوارشی شدیدی در فرد ایجاد شود (۲).

انگل‌های روده‌ای در بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه به عنوان یک معضل بهداشتی مطرح هستند. امروزه اگرچه با صرف هزینه‌های بسیاری که سالانه سازمان بهداشت جهانی (WHO) و دولت‌ها برای حذف، پیشگیری و درمان این انگل‌ها متحمل می‌شوند ولی وجودشان همچنان نمایان است. بر اساس آمارهای بین‌المللی سالیانه بالغ بر ۳/۵ میلیارد نفر از جمعیت کره زمین آلوده به نوعی از انگل‌های روده‌ای می‌شوند که ۴/۵ میلیون مورد منجر به بروز علائم بالینی می‌شوند (۱ و ۲). عفونت ممکن است بسته به وضعیت تغذیه، بهداشت، و سطح اجتماعی و اقتصادی بیماران، از بدون علامت تا

محلول لوگول تهیه و با بزرگنمایی ۱۰۰ و ۴۰۰ میکروسکوپ نوری بررسی شدند.

روش رسوبی فرمالین- اتر: روش فرمالین- اتر یک روش رسوبی است که شانس یافتن انگل را چند برابر می کند و به منظور جداسازی کیست تک یاخته ها و تخم کرم ها از سایر مواد دفعی مدفوع انجام می شود (۲). تغلیط مدفوع به روش فرمالین- اتر انجام شد و رسوب حاصل با بزرگ نمایی ۱۰۰ و ۴۰۰ به دنبال رنگ آمیزی موقت لوگل با میکروسکوپ نوری مشاهده شد.

کشت مدفوع: تمامی نمونه های مدفوع برای بررسی ویژگی های مورفولوژیکی و رفتاری تروفوزوئیت تک یاخته های روده ای در محیط کشت گزنیک (Xenic) دو فازی سرم منعقد اسب کشت داده شدند (۱۶). برای تهیه فاز جامد ۲ میلی لیتر سرم اسب استریل غیر فعال شده را در لوله آزمایش در پیچ دار ریخته با زاویه ۱۵ درجه در دمای ۸۰-۷۰ درجه سانتی گراد فور قرار داده تا به صورت شیب دار منعقد شدند. فاز مایع شامل ۵ میلی لیتر از محلول رینگر استریل که سطح جامد را می پوشاند، یک میلی گرم نشاسته برنج استریل و ۱۰۰ میکرولیتر مخلوط پنی سیلین- استرپتومایسین بود. برای کشت نمونه ۰/۵ گرم از مدفوع تازه به محیط کشت تلقیح و در انکوباتور ۳۵/۵ درجه سانتی گراد منتقل شد و در سه نوبت با فواصل زمانی ۴۸ ساعته در زیر میکروسکوپ با بزرگنمایی ۱۰۰ و ۴۰۰ بررسی شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات: تجزیه و تحلیل توصیفی به منظور تعیین ارتباط بین شیوع انگل های روده ای و خصوصیات دموگرافیک افراد، علائم بالینی و علت مراجعه به بیمارستان بررسی شد. ارتباط بین متغیرهای کیفی با آزمون کای دو (Chi-square) با سطح معنی داری  $\alpha=0.05$  به دست آمد. نسبت های شیوع با فاصله اطمینان ۹۵٪ برآورد شد. برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS-20 استفاده شد.

### یافته ها

اطلاعات دموگرافیک: از ۴۴۸ نفر شرکت کننده در این پژوهش ۲۳۱ نفر مرد (۵۱٪) و ۲۱۷ نفر

مطالعاتی که بر روی شیوع انگل های روده ای در ایران انجام شده است کاهش قابل توجه شیوع آن ها به ویژه عفونت های حاصل از کرم های روده ای را به موازات ارتقای سطح بهداشت عمومی کشور نشان می دهد (۵-۷)، اما تعداد انگل های پاتوژن روده بویژه تک یاخته های روده ای هنوز هم در کشور بالا است (۸ و ۹). بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیک، شایع ترین انگل روده ای انگل بلاستوسیستیس و به دنبال آن زیاردیا و انتاموبا کولی گزارش شده است (۱۵-۱۰).

از آنجایی که پایش دائمی آلودگی های انگلی همانند تمام بیماری های عفونی در جوامع مختلف ضروری است. به دلیل نبود تصویر روشنی از وضعیت انتشار انگل های روده ای در شهر تهران، در این مطالعه اقدام به بررسی شیوع انگل های روده ای در تهران با نمونه گیری از مراجعین به بیمارستان میلاد شد که با توجه به اینکه مراجعین به این بیمارستان از تمام نقاط شهر و از تمام سنین و اقشار جامعه هستند، انتظار می رود تخمین دقیق تری از وضعیت شیوع انگل های روده ای در شهر تهران به دست آید.

### روش کار

جمع آوری نمونه: در این مطالعه توصیفی- مقطعی در فاصله زمانی فروردین تا آذر ۱۳۹۰ پس از هماهنگی با بیمارستان میلاد تهران، نمونه های مدفوع ۴۴۸ نفر به صورت سه نوبته یک روز در میان از مراجعین به آزمایشگاه که فرم جمع آوری اطلاعات و رضایت نامه را پر کرده بودند، جمع آوری و به آزمایشگاه تحقیقاتی گروه انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران منتقل شدند.

آزمایش نمونه های مدفوع: نمونه های مدفوع تازه بدون ماده نگه دارنده در ظروف مخصوص مدفوع جمع آوری شده در یک روز کاری، پس از انتقال به آزمایشگاه تحقیقاتی گروه انگل شناسی با سه روش مستقیم، فرمالین- اتر و کشت مورد بررسی قرار گرفتند.

آزمایش مستقیم: بلافاصله پس از دریافت نمونه ها، گسترش مستقیم با سرم فیزیولوژی و

شدند که شیوع بیشتر تک‌یاخته‌های روده‌ای نسبت به کرم‌ها را نشان می‌دهد (جدول ۲). بیشترین شیوع آلودگی با هر سه روش مربوط به انگل بلاستوسیستیس با ۱۳۴ مورد (۲۹/۹٪) بود. تنها دو مورد آلودگی به کرم‌های انگلی روده‌ای شامل هایمنولپیس نانا (۰/۲٪) و تریکواسترونژیلوئیدس (۰/۲٪) مشاهده شد (جدول ۲).

آنالیزهای آماری اختلاف معنی داری بین جنسیت با علت مراجعه به آزمایشگاه و همچنین با آلودگی به انگل‌های روده‌ای نشان نداد ( $p=0/293$ )؛ اما بین میانگین سنی افراد آلوده و بدون آلودگی به انگل‌های روده‌ای در هر دو گروه دارای علائم گوارشی ( $p=0/003$ ) و بدون علائم ( $p=0/001$ ) اختلاف معنی داری مشاهده شد (جدول ۱).

زن (۴۸/۴٪) بودند که میانگین و انحراف معیار سنی آن‌ها  $31/5 \pm 19/1$  ها بود (جدول ۱)، کوچک‌ترین شرکت‌کننده ۵۰ روز و بزرگ‌ترین ۷۹ سال داشتند. بر اساس علت ارجاع به آزمایشگاه بیمارستان، شرکت‌کنندگان در دو گروه بدون علائم گوارشی (۲۲۷ نفر؛ ۵۰/۷٪) و دارای علائم گوارشی (۲۲۱ نفر؛ ۴۹/۳٪) طبقه‌بندی شدند.

یافته‌های آزمایش‌های نمونه مدفوع: شیوع انگل‌های روده‌ای با سه روش آزمایش مستقیم، فرمالین-اتر و کشت در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد در جدول ۲ نشان داده شده است. یافته‌های میکروسکوپی سه روش نشان دادند که ۱۴۵ نفر (۳۲/۴٪) از شرکت‌کنندگان در پژوهش حداقل به یک گونه از انگل‌های روده‌ای آلوده بودند (جدول ۲). در مجموع ۱۰ گونه از انگل‌های روده‌ای بیماری‌زا و کومنسال گزارش

جدول ۱- خصوصیات دموگرافیک مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد تهران در دو گروه دارا و بدون علائم گوارشی و افراد آلوده و بدون آلودگی به انگل‌های روده‌ای از فروردین تا آذر ۱۳۹۰

خصوصیات	دارای علائم گوارشی (%)			بدون علائم گوارشی (%)			دارا و بدون علائم گوارشی (%)		
	کل		(p)	کل		(p)	کل		(p)
	دارد	ندارد		دارد	ندارد		دارد	ندارد	
جنس	۶۶	۱۵۵		۷۹	۱۴۸		۱۴۵	۳۰۳	
مرد	۲۹ (۴۳/۹)	۷۵ (۴۸/۴)	۰/۵۴۴	۵۰ (۶۳/۳)	۷۷ (۵۲/۰)	۰/۱۰۳	۷۹ (۵۴/۵)	۱۵۲ (۵۰/۲)	۲۳۱ (۵۱/۶)
زن	۳۷ (۵۶/۱)	۸۰ (۵۱/۶)		۲۹ (۳۶/۷)	۷۱ (۴۸/۰)		۶۶ (۴۵/۵)	۱۵۱ (۴۹/۸)	۲۱۷ (۴۸/۴)
سن	۳۷/۷±۱۸/۱	۲۹/۱±۱۸/۹	۰/۰۰۳	۳۷/۴±۱۶/۶	۲۸/۴±۱۹/۸	۰/۰۰۱	۳۷/۵±۱۷/۲	۲۸/۷±۱۹/۳	۳۱/۵±۱۹/۱

جدول ۲- تعداد موارد مثبت و شیوع (%) انگل‌های روده‌ای بر اساس روش آزمایش در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد تهران از فروردین تا آذر ۱۳۹۰ (تعداد=۴۴۸)

گونه انگل	مستقیم (%)	فرمالین-اتر (%)	کشت (%)	جمع (%)	۹۵٪ CI*
<i>Blastocystis sp.</i>	۶۷ (۱۵/۰)	۴۳ (۹/۶)	۱۱۶ (۲۵/۹)	۱۳۴ (۲۹/۹)	۲۵/۹ - ۳۴/۳
<i>Giardia lamblia</i>	۶ (۱/۳)	۵ (۱/۱)	۰	۶ (۱/۳)	۰/۶ - ۲/۹
<i>Entamoeba coli</i>	۷ (۱/۶)	۱۲ (۲/۷)	۶ (۱/۲)	۱۴ (۳/۱)	۱/۹ - ۵/۲
<i>Dientamoeba fragilis</i>	۰	۰	۲ (۰/۴)	۲ (۰/۴)	۰/۱ - ۱/۶
<i>Entamoeba complex**</i>	۱ (۰/۲)	۰	۳ (۰/۷)	۳ (۰/۷)	۰/۲ - ۲
<i>Iodamoeba butschlii</i>	۳ (۰/۷)	۱ (۰/۲)	۱ (۰/۲)	۳ (۰/۷)	۰/۲ - ۲
<i>Endolimax nana</i>	۲ (۰/۴)	۵ (۱/۱)	۱ (۰/۲)	۵ (۱/۱)	۰/۵ - ۲/۶
<i>Trichomonas hominis</i>	۰	۰	۱ (۰/۲)	۱ (۰/۲)	۰ - ۱/۳
<i>Trichostrongylus sp.</i>	۰	۱ (۰/۲)	۰	۱ (۰/۲)	۰ - ۱/۳
<i>nana Hymenolepis</i>	۰	۱ (۰/۲)	۱ (۰/۲)	۱ (۰/۲)	۰ - ۱/۳
جمع	۷۷ (۱۷/۲)	۶۲ (۱۳/۸)	۱۳۴ (۲۷/۷)	۱۴۵ (۳۲/۴)	۲۸/۲ - ۳۶/۸

Confidence Intervals :CI\*

*Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar/ Entamoeba moshkovskii\*\**

جمع درصد عفونت ۱۰۰٪ نیست زیرا برخی از مراجعین به آزمایشگاه همزمان عفونت با چندین انگل داشتند.

نشد (جدول ۳). اگرچه تمام موارد ابتلا به ژیاودییا (۶ مورد؛ ۲/۷٪)، انتاموبا کمپلکس (۳ مورد؛ ۱/۳٪) و تریکواسـترونیـلوس (یک مورد؛ ۰/۴٪) در گروه بدون علائم گوارشی گزارش شدند؛ اما تنها مورد هایمونولپیس نانا (۵/۱٪) در فردی با علائم گوارشی مشاهده شد (جدول ۳).

از کل افراد آلوده به انگل‌های روده‌ای ۶۶ نفر دارای علائم گوارشی (۴۵/۵٪)؛ با فاصله اطمینان ۹۵٪: ۶/۱۶-۳۷/۵۳ و ۷۹ نفر بدون علائم گوارشی (۵۴/۵٪)؛ با فاصله اطمینان ۹۵٪: ۶۲/۴-۴۶/۴ بودند. شکم‌درد (۶۱/۱٪)، نفخ (۴۴/۸٪)، دل‌پیچه

شیوع انگل‌های روده‌ای در مردان (۳۴/۲٪) از زنان (۳۰/۴٪) بیشتر بود، اما بین شیوع آلودگی در دو جنس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۳). هر چند ۶ مورد ژیاودییا (۲/۶٪) و یک مورد هایمونولپیس نانا (۰/۴٪) در مردان گزارش شدند، ولی ۳ مورد یداموبا بوچلی (۱/۴٪) و یک مورد تریکواسـترونیـلوس (۰/۵٪) و تریکوموناس هومینیس (۰/۵٪) در زنان مشاهده شدند (جدول ۳).

بین شیوع انگل‌های روده‌ای در دو گروه دارا و بدون علائم گوارشی اختلاف معنی‌داری گزارش

جدول ۳- تعداد موارد مثبت و شیوع (٪) انگل‌های روده‌ای در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد تهران بر اساس جنس و علت ارجاع از فروردین تا آذر ۱۳۹۰

گونه انگل	جنس		علت ارجاع به آزمایشگاه			
	مرد (٪) تعداد=۲۳۱	زن (٪) تعداد=۲۱۷	دارای علائم گوارشی (٪) تعداد=۲۲۱	بدون علائم گوارشی (٪) تعداد=۲۲۷	دارای علائم گوارشی (٪) تعداد=۲۲۱	بدون علائم گوارشی (٪) تعداد=۲۲۷
Blastocystis sp.	۷۱ (۳۰/۷)	۶۳ (۲۹/۰)	۲۶/۵-۳۸/۶	۷۳ (۳۲/۳)	۲۳/۴-۳۵/۴	۲۳/۴-۳۵/۴
Giardia lamblia	۶ (۲/۶)	۰	۰	۶ (۲/۷)	۰	۰
Entamoeba coli	۹ (۳/۹)	۵ (۲/۳)	۱/۵-۶/۳	۷ (۳/۱)	۰/۱-۵/۳	۰/۱-۵/۳
Dientamoeba fragilis	۱ (۰/۴)	۱ (۰/۵)	۱ (۰/۵)	۱ (۰/۴)	۰/۱-۲/۶	۰/۱-۲/۶
Entamoeba complex**	۲ (۰/۹)	۱ (۰/۵)	۰	۳ (۱/۳)	۰/۱-۲/۶	۰/۱-۲/۶
Iodamoeba butschlii	۰	۳ (۱/۴)	۱ (۰/۵)	۲ (۰/۹)	۰/۵-۴/۰	۰/۵-۴/۰
Endolimax nana	۴ (۱/۷)	۱ (۰/۵)	۴ (۱/۸)	۱ (۰/۴)	۰/۱-۲/۶	۰/۱-۲/۶
Trichomonas hominis	۰	۱ (۰/۵)	۱ (۰/۵)	۰	۰/۱-۲/۶	۰/۱-۲/۶
Trichostrongylus sp.	۰	۱ (۰/۵)	۰	۱ (۰/۴)	۰/۱-۲/۶	۰/۱-۲/۶
nana Hymenolepis	۱ (۰/۴)	۰	۱ (۰/۵)	۰	۰	۰
جمع	۷۹ (۳۴/۲)	۶۶ (۳۰/۴)	۲۸/۴-۴۰/۵	۷۸ (۳۴/۵)	۲۴/۷-۳۶/۸	۲۴/۷-۳۶/۸

CI: Confidence Intervals؛ \*\* Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar/ Entamoeba moshkovskii؛ جمع درصد عفونت ۱۰۰٪ نیست زیرا برخی از مراجعین به آزمایشگاه همزمان عفونت با چندین انگل داشتند.

جدول ۴- علائم بالینی در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد تهران در افراد آلوده و بدون آلودگی به انگل‌های روده‌ای از فروردین تا آذر ۱۳۹۰

علائم بالینی	دارای علائم گوارشی (٪)				دارا و بدون علائم گوارشی (٪)			
	آلودگی به انگل		پ		آلودگی به انگل		پ	
	دارد n=۶۶	ندارد n=۱۵۵	کل n=۲۲۱	پ	دارد n=۱۴۵	ندارد n=۳۰۳	کل n=۴۴۸	پ
اسهال	۱۱ (۱۶/۷)	۳۱ (۲۰)	۴۲ (۱۹)	۰/۵۶۳	۱۱ (۷/۶)	۳۱ (۱۰/۲)	۴۲ (۹/۴)	۰/۳۶۹
ندارد	۵۵ (۸۳/۳)	۱۲۴ (۸۰)	۱۷۹ (۸۰/۵)		۲۷۲ (۸۹/۸)	۲۳۴ (۸۰/۶)	۴۰۶ (۹۰/۶)	
شکم‌درد	۳۹ (۵۹/۱)	۹۶ (۶۱/۹)	۱۳۵ (۶۱/۱)	۰/۸۹۷	۳۹ (۲۶/۹)	۹۶ (۳۱/۷)	۱۳۵ (۳۰/۱)	۰/۳۰۲
ندارد	۲۷ (۴۰/۹)	۵۹ (۳۸/۱)	۸۶ (۳۸/۹)		۱۰۶ (۷۳/۱)	۲۰۷ (۶۸/۳)	۳۱۳ (۶۹/۹)	
دل‌پیچه	۴۱ (۶۲/۱)	۸۹ (۵۷/۴)	۱۳۰ (۵۸/۸)	۰/۵۱۶	۲۵ (۱۷/۲)	۶۶ (۲۱/۸)	۹۱ (۲۰/۳)	۰/۲۶۴
ندارد	۴۱ (۶۲/۱)	۶۶ (۴۲/۶)	۱۰۷ (۴۷/۲)		۱۲۰ (۸۲/۸)	۲۳۷ (۷۸/۲)	۳۵۷ (۷۹/۷)	
نفخ	۳۳ (۴۸/۵)	۶۷ (۴۳/۲)	۱۰۰ (۴۴/۸)	۰/۴۷۲	۳۳ (۲۳/۱)	۶۷ (۲۲/۱)	۱۰۰ (۲۲/۱)	۰/۹۹۲
ندارد	۳۴ (۵۱/۵)	۸۸ (۵۶/۸)	۱۲۲ (۵۵/۲)		۱۱۳ (۷۷/۹)	۲۳۶ (۷۷/۹)	۳۴۹ (۷۷/۹)	
بی‌اشتهایی	۲۱ (۳۱/۸)	۴۰ (۲۵/۸)	۶۱ (۲۷/۶)	۰/۳۶۰	۲۱ (۱۴/۵)	۴۰ (۱۳/۲)	۶۱ (۱۳/۲)	۰/۷۱۱
ندارد	۴۵ (۶۸/۲)	۱۱۵ (۷۴/۲)	۱۶۰ (۷۲/۴)		۱۲۴ (۸۵/۵)	۲۶۳ (۸۶/۸)	۳۸۷ (۸۶/۴)	
تهوع	۵۱ (۷۷/۳)	۱۲۱ (۷۸/۱)	۱۷۲ (۷۷/۸)	۰/۸۹۷	۱۵ (۱۰/۳)	۳۴ (۱۱/۲)	۴۹ (۱۰/۹)	۰/۷۸۱
ندارد	۷ (۱۰/۶)	۱۴ (۹)	۲۱ (۹/۵)		۱۳۰ (۸۹/۷)	۲۶۹ (۸۸/۸)	۳۹۹ (۸۹/۱)	
استفراغ	۵۹ (۸۹/۴)	۱۴۱ (۹۱)	۲۰۰ (۹۰/۵)	۰/۷۱۵	۷ (۴/۸)	۱۴ (۴/۶)	۲۱ (۴/۷)	۰/۹۲۳
ندارد	۳ (۴/۵)	۴ (۲/۶)	۷ (۳/۲)		۱۳۸ (۹۵/۲)	۲۸۹ (۹۵/۴)	۴۲۷ (۹۵/۳)	
یبوست	۶۳ (۹۵/۵)	۱۵۱ (۹۷/۴)	۲۱۴ (۹۶/۸)	۰/۴۴۵	۳ (۲/۱)	۴ (۱/۳)	۷ (۱/۶)	۰/۵۵۰
ندارد	۰	۰	۰		۱۴۲ (۹۷/۹)	۲۹۹ (۸۸/۷)	۴۴۱ (۹۸/۴)	

جدول ۵- تعداد موارد آلودگی‌های تک و توام انگل‌های روده‌ای در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان میلاد تهران از فروردین تا آذر ۱۳۹۰

جمع	تعداد انگل‌ها در یک فرد			گونه انگل
	۳	۲	۱	
۱۳۴	۳	۱۸	۱۱۳	Blastocystis sp.
۶	۰	۳	۳	Giardia lamblia
۱۴	۲	۷	۵	Entamoeba coli
۲	۱	۱	۰	Dientamoeba fragilis
۳	۱	۲	۰	Entamoeba complex*
۳	۱	۲	۰	Iodamoeba butschlii
۵	۱	۳	۱	Endolimax nana
۱	۰	۰	۱	Trichomonas hominis
۱	۰	۱	۰	Trichostrongylus sp.
۱	۰	۱	۰	nana Hymenolepis
۱۴۵	۳	۱۹	۱۲۳	جمع

\* Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar/ Entamoeba moshkovskii

جمع، معادل تعداد در ستون‌ها نیست زیرا برخی از انگل‌ها در موارد متعددی (توأم) گزارش شدند.

(۳۲/۷٪) (۱۲) و اهالی گلستان، لرستان و آذربایجان (۳۲/۳٪) (۱۷) است، اما این شیوع در مقایسه با مطالعات قبلی در بعضی مراکز آزمایشگاهی تهران و شهرستان‌های ایران بالاتر (۹، ۱۰، ۱۴، ۱۸، ۱۹) و کمتر از شیوع (۴۸٪/۱۸) در مناطق روستایی بندرعباس است (۱۱). این تفاوت‌ها در میزان شیوع انگل‌های روده‌ای می‌تواند ناشی از اختلاف روش‌های تشخیصی به کارگرفته شده در این مطالعه در مقایسه با مطالعات قبلی باشد. در این مطالعه سعی شد تا از روش‌های استاندارد تشخیص برای انگل‌های روده‌ای شایع استفاده شود تا با دقت بالا شیوع انگل‌های روده‌ای در شرکت‌کنندگان در پژوهش تشخیص داده شود. همچنین تنوع در وضعیت اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی، عوامل جغرافیایی، فرهنگی و آموزشی و تغذیه افراد مورد مطالعه می‌توانند عوامل مؤثری در اختلافات مشاهده شده باشند.

این مطالعه نشان داد که مراجعین به آزمایشگاه به چندین انگل روده‌ای مهم از نظر بهداشت عمومی آلوده بودند. فقط دو مورد (۴٪/۰) ابتلا به انگل‌های کرمی تشخیص داده شد. شیوع بالای انگل‌های تک‌یاخته‌ی مشاهده شده نسبت به انگل‌های کرمی با یافته‌های قبلی در ایران (۷، ۱۳-۱۰، ۱۵، ۱۹) و دیگر نقاط دنیا (۳، ۲۰، ۲۱) مشابه بود. به نظر می‌رسد انتشار و انتقال بسیاری

(۴۱/۳٪) و بی‌اشتهایی (۲۷/۶٪) شایع‌ترین علائمی بودند که افراد گروه دارای علائم گوارشی از آن شکایت داشتند؛ اما آنالیزهای آماری در این گروه بین بروز علائم گوارشی و آلودگی به انگل‌های روده‌ای اختلاف معنی‌داری نشان ندادند (جدول ۴). همچنین بین بروز علائم گوارشی و آلودگی به انگل‌های روده‌ای اختلاف معنی‌داری در مجموع شرکت‌کنندگان این پژوهش گزارش نشد (جدول ۴).

از ۱۴۵ نفری که به انگل‌های روده‌ای آلوده بودند، ۱۲۳ نفر (۸۴/۸؛۹۵٪ CI: ۷۸/۱-۸۹/۸) تنها به یک انگل و ۲۱ نفر (۲۱/۱-۲۱/۱) ۹/۷-۲۱/۱) آلودگی هم‌زمان با دو یا سه انگل‌ها داشتند. در ۱۹ نفر آلودگی هم‌زمان با دو انگل (۸/۶-۱۹/۶) CI: ۱۳/۱؛۹۵٪) و در ۳ نفر آلودگی توأم با ۳ انگل (۰/۷-۵/۹) CI: ۲/۱؛۹۵٪) گزارش شد (جدول ۵).

### بحث و نتیجه‌گیری

شیوع ابتلا به انگل‌های روده‌ای بیماریزا و کومانسال در مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان بالا بود. در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که ۳۲/۴٪ از شرکت‌کنندگان در پژوهش حداقل به یک انگل روده‌ای آلوده بودند. شیوع انگل‌های روده‌ای در شهر تهران مشابه ساکنین شهر رودهن

شیوع کمپلکس انتامبا در این پژوهش (۰/۷٪) بود که مشابه گزارش‌ها از زاهدان (۱۴) و رودهن (۱۲) است؛ اما از مطالعات قبلی در ساکنان استان‌های مرکزی، جنوبی و شمال ایران (۸)، بندر عباس (۱۱) و لرستان، آذربایجان غربی و گلستان (۱۷) کمتر است. عامل پاتوژن کمپلکس انتاموبا، انتاموبا هیستولیتیکا است که از انتاموبا دیسپار و موشکوفسکی تنها با روش‌های ملکولی و بیوشیمیایی قابل افتراق است که در این مطالعه به کار گرفته نشد.

دی‌انتاموبا فراژیلیس، تک‌یاخته آمیبیوئید و انگل روده‌ای انسان است که در کریپت‌های روده بزرگ زندگی می‌کند. عفونت با این تک‌یاخته می‌تواند علامت‌دار با طیف حاد و یا مزمن مشاهده شود (۲۹ و ۳۰). این تک‌یاخته دارای انتشار جهانی بوده و شیوع آن از ۰/۳ تا ۴۳ درصد در جوامع مختلف گزارش شده است (۲، ۳۱، ۳۲). شیوع به دست آمده در مطالعه حاضر (۰/۴٪) هم راستا با مطالعات قبلی انجام شده با روش مستقیم روی دی‌انتاموبا در ایران (۲/۴-۰/۵٪) است (۱۷، ۳۳، ۳۴). اختلافات مشاهده شده عمدتاً ناشی از اختلاف در دقت روش‌های تشخیص و جامعه مورد مطالعه است.

یافته‌های مطالعه ارتباط معنی‌داری بین بروز علائم گوارشی و آلودگی به انگل‌های روده‌ای نشان نداد. به نظر می‌رسد این یافته با توجه به طیف وسیع علائم بالینی در اکثر تک‌یاخته‌های روده‌ای که معمولاً از کاملاً بدون علائم بالینی تا علائم حاد متغیر است، قابل قبول است (۲). البته با توجه به غیراختصاصی بودن علائم بالینی گوارشی تنها زمانی می‌توان این علائم را به انگل‌های روده‌ای منتسب کرد که عوامل باکتریایی، ویروسی و یا عوامل فیزیولوژیک نیز بررسی شوند.

آنالیزهای آماری سن و جنس به عنوان عواملی که ممکن است در ابتلا به انگل‌های روده‌ای مؤثر باشند، نشان داد که اختلاف معنی‌دار بین میانگین سنی افراد آلوده و بدون آلودگی به انگل‌های روده‌ای وجود داشت (۰/۰۰۳ p)؛ به طوری که آلودگی به انگل‌های روده‌ای در افراد مسن‌تر بیشتر مشاهده شد. این پدیده در

از عفونت‌های کرمی روده‌ای با بهسازی محیط، دفع بهداشتی فضولات انسانی، درمان دسته جمعی و تامین آب آشامیدنی سالم در اکثر مناطق کشور تحت کنترل در آمده‌اند. در بین تک‌یاخته‌ی روده‌ای پاتوژن یافت شده در این مطالعه بلاستوسیستیس (۲۹/۹٪) شایع‌ترین تک‌یاخته‌ی روده‌ای مشاهده شده بود و ژیاودییا (۱/۳٪) شیوع کمتری داشت.

شیوع بالای بلاستوسیستیس مشاهده شده در این مطالعه (۲۹/۹٪) با مطالعات دیگر در ایران (۱۲-۱۰، ۱۹، ۲۲) و جهان (۲۳-۲۵) مطابقت دارد. بررسی‌های اپیدمیولوژیک در سراسر جهان نشان دادند که بلاستوسیستیس یکی از شایع‌ترین انگل‌های روده‌ای انسان است (۲۴ و ۲۵). از آنجایی که این انگل از طریق مدفوعی-دهانی به انسان منتقل می‌شود، بروز عفونت وابسته به عدم رعایت بهداشت فردی، مصرف غذا یا آب آلوده به مواد مدفوعی و تماس با حیوان است (۲۴ و ۲۶). به دلیل گزارش‌های متعدد از فقدان علائم بالینی در مبتلایان در مورد نقش بلاستوسیستیس در ایجاد بیماری اختلاف نظر وجود دارد (۲۴، ۲۶، ۲۷)، اما با مدارک مستدل حاصل از تحقیقات اپیدمیولوژیک و مطالعات بر روی حیوانات آزمایشگاهی قویاً پتانسیل بیماری‌زایی انگل ثابت شده است (۲۴). علائم بالینی این انگل غیراختصاصی بوده و شامل تهوع، استفراغ، درد و نفخ شکم، اسهال حاد و مزمن هستند. درد شکم و اسهال شایع‌ترین علائم گزارش شده هستند (۲۸). ژیاودییا بعد از بلاستوسیستیس شایع‌ترین انگل

مشاهده شده در این مطالعه بود که شیوع پایینی (۱/۳٪) در بین شرکت‌کنندگان این پژوهش و مشابه شیوع گزارش شده در ساکنین شهر رودهن (۱/۲٪) داشت (۱۲) که پایین‌تر از مطالعات قبلی در ایران است. شیوع کلی ژیاودییا به طور چشمگیری در طول یک دهه از ۲۵/۸٪ (۹، ۱۰، ۱۴، ۱۹-۱۷) به ۱/۲٪ (۱۲) کاهش یافته است. علاوه بر افزایش بهداشت عمومی در کشور، این تغییرات احتمالاً به جمعیت و منطقه مورد مطالعه و یا استفاده از روش‌های تشخیصی مختلف در مطالعات ذکر شده، بستگی دارد.

همکاری های بی دریغ کلیه کارکنان آزمایشگاه بیمارستان میلاد به ویژه آقایان هاشمی، پیرهادی و اسدی که در جمع آوری نمونه ها ما را همراهی کردند، صمیمانه تشکر می نمایم.

### منابع

1. Ferrer-Rodríguez I, Kozek WJ. Prevalence of intestinal parasitoses among patients and staff of an institution for the mentally retarded. *J Parasitol Vector Biol*; 2011. 3(5):69-74.
2. John DT, Petri WA. *Markell and voge's Medical parasitology*. 9th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006.
3. Calderaro A, Montecchini S, Rossi S, Gorrini C, De Conto F, Medici M, et al. Intestinal parasitoses in a tertiary-care hospital located in a non-endemic setting during 2006-2010. *BMC Infect Dis*; 2014. 14(1):264.
4. Fletcher S, Caprarello G, Merif J, Andresen D, Van Hal S, Stark D, et al. Epidemiology and geographical distribution of enteric protozoan infections in Sydney, Australia. *J Public Health Res*; 2014. 3(2):298.
5. Kia EB, Hosseini M, Nilforoushan MR, Meamar AR, Rezaeian M. Study of intestinal protozoan parasites in rural inhabitants of Mazandaran province, Northern Iran. *Iranian J Parasitol*; 2008. 3(1):21-5.
6. Hamzah Z, Petmitr S, Mungthin M, Leelayoova S, Chavalitshewinkoon-Petmitr P. Development of Multiplex Real-Time Polymerase Chain Reaction for detection of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, and *Entamoeba moshkovskii* in clinical specimens. *Am J Trop Med Hyg*; 2010. 83(4):909-13.
7. Rokni MB. The present status of human helminthic diseases in Iran. *Ann Trop Med Parasitol*; 2008. 102(4):283-95.
8. Hooshyar H, Rezaian M, Kazemi B, Jedit-Tehrani M, Solaymani-Mohammadi S. The distribution of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in northern, central, and southern Iran. *Parasitol Res*; 2004. 94(2):96-100.
9. Sayyari AA, Imanzadeh F, Bagheri Yazdi SA, Karami H, M. Y. Prevalence of intestinal parasitic infections in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*; 2005. 11(3):377-83.
10. Niyyati M, Rezaeian M, Zahabion F, Hajarzadeh R, EB K. A survey on intestinal parasitic infections in patients referred to a Hospital in Tehran. *Pak J Med Sci*; 2009. 25(1):87-90.
11. Bairami Kuzehkanani a, Rezaei S, Babaei Z, Niyyati M, Hashem S, Rezaeian M. Enteric protozoan parasites in rural areas of Bandar-Abbas, Southern Iran: Comparison of past and present

مطالعات دیگری هم گزارش شده است (۲۰ و ۳۵). با توجه به اینکه بیشترین آلودگی مربوط به بلاستوسیستیس (۲۹/۹٪) است، الگوی مشاهده شده می‌تواند ناشی از الگوی توزیع سنی این انگل باشد که با افزایش سن ابتلا به این انگل افزایش می‌یابد (۲۳، ۳۶، ۳۷). اما بین جنسیت و آلودگی به انگل‌های روده‌ای اختلاف معنی داری دیده نشد ( $p=0/۲۹۳$ ). شیوع انگل‌های روده‌ای در مردان (۳۴/۲٪) بالاتر از زنان (۳۰/۴٪) بود. این نتیجه با مطالعات دیگر در ایران (۵ و ۱۰) و جهان (۳۶) مشابه است. اگرچه این اختلاف معنی دار نبود، اما به نظر می‌رسد فعالیت بیشتر مردان در خارج از منزل آن‌ها را بیشتر در برابر آلودگی قرار داده است.

مطالعه‌ی حاضر شیوع بالای ابتلا به انگل‌های تک‌یاخته‌ی روده‌ای (۳۲/۴٪) را در میان مراجعین به بیمارستان میلاد نشان داد. شیوع عفونت‌های تک‌یاخته‌ی بسیار بالاتر از عفونت‌های کرمی بود. عفونت تک‌یاخته‌ی روده‌ای نادیده گرفته شده، بلاستوسیستیس، به عنوان مهم‌ترین علت عفونت شناخته شد (۲۹/۹٪). از آنجایی که بسیاری از انگل‌های شناسایی شده از طریق کیست مقاوم در برابر آب منتقل می‌شوند، آموزش بهداشت و رعایت موازین بهداشت فردی و اجتماعی باید در جهت بهبود سلامت و جلوگیری از خطر انتقال انگل‌های روده‌ای به مردم، در نظر گرفته شود. با توجه به فراوانی گزارش شده تک‌یاخته‌های روده‌ای در این مطالعه، باید مطالعات بیشتری به منظور بررسی شیوع تک‌یاخته‌های بیماری‌زا با روش‌های دقیق‌تر مانند روش‌های مولکولی که برای تشخیص انتاموبا هیستولیتیکا پاتوژن از گونه‌های کومانسال کمپلکس انتاموبا و تعیین شیوع دقیق دی انتاموبا فراژیلیس ضروری است انجام شود. همچنین انجام اینگونه مطالعات در گروه‌های مختلف جامعه توصیه می‌شود.

### تقدیر و تشکر

این طرح پژوهشی با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران (طرح شماره ۹۰-۱-۳۰-۱۳۰) انجام شد. بدین وسیله از

24. Tan KSW. New insights on classification, identification, and clinical relevance of *Blastocystis* spp. *Clin Microbiol Rev*; 2008. 21(4):639-65.
25. Wawrzyniak I, Poirier P, Viscogliosi E, Dionigia M, Texier C, Delbac F, et al. *Blastocystis*, an unrecognized parasite: an overview of pathogenesis and diagnosis. *Ther Adv Infect Dis*; 2013. 1(5):167-78.
26. Clark CG, van der Giezen M, Alfellani MA, Stensvold CR. Recent Developments in *Blastocystis* Research. In: Rollinson D, editor. *Adv Parasitol*. Volume 82: Academic Press; 2013. p. 1-32.
27. Poirier P, Wawrzyniak I, Vivarès CP, Delbac F, El Alaoui H. New Insights into *Blastocystis* spp.: A potential link with irritable bowel syndrome. *PLoS Pathog*; 2012. 8(3):e1002545.
28. Stensvold CR, Nielsen HV, Mølbak K, Smith HV. Pursuing the clinical significance of *Blastocystis* - diagnostic limitations. *Trends Parasitol*; 2009. 25(1):23-9.
29. Stark D, Beebe N, Marriott D, Ellis J, Harkness J. Prospective study of the prevalence, genotyping, and clinical relevance of *Dientamoeba fragilis* infections in an Australian population. *J Clin Microbiol*; 2005. 43(6):2718-23.
30. Stark D, Beebe N, Marriott D, Ellis J, Harkness J. Evaluation of three diagnostic methods, including Real-Time PCR, for detection of *Dientamoeba fragilis* in stool specimens. *J Clin Microbiol*; 2006. 44(1):232-5.
31. Barratt JLN, Harkness J, Marriott D, Ellis JT, Stark D. A review of *Dientamoeba fragilis* carriage in humans: Several reasons why this organism should be considered in the diagnosis of gastrointestinal illness. *Gut Microbes*; 2011. 2(1):3-12.
32. Röser D, Simonsen J, Nielsen HV, Stensvold CR, Mølbak K. *Dientamoeba fragilis* in Denmark: epidemiological experience derived from four years of routine real-time PCR. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*; 2013. 32(10):1303-10.
33. Ghazanchaei A, Shargh S, Shabani M, Najafi M, Nourazaria SM. Detection of *Dientamoeba fragilis* in patients referred to Chaloos Medical Care Centers by nested - polymerase chain reaction (PCR) method. *Afr J Biotechnol*; 2012. 11(17):4079-82.
34. Sarafraz S, Farajnia S, Jamali J, Khodabakhsh F, Khanipour F. Detection of *Dientamoeba fragilis* among diarrheal patients referred to Tabriz health care centers by nested PCR. *Trop Biomed*; 2013. 30(1):113-8.
35. Daryani A, Sharif M, Nasrolahei M, Khalilian A, Mohammadi A, Barzegar G. Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among school children in Sari, northern Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg*; 2012. 106(8):455-9.
36. Amin O. Epidemiology of *Blastocystis hominis* situation. *Iranian J Publ Health*; 2011. 40(1):80-5.
12. Hemmati N, Razmjou E, Hashemi-Hafshejani S, Motevalian A, Akhlaghi L, Meamar AR. Prevalence and risk factors of human intestinal parasites in Roudehen, Tehran province, Iran. *Iran J Parasitol*; 2017. 12(3):364-73.
13. Tork M, Sharif M, Yazdani Charati J, Nazar I, Hosseini SA. Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors in west of Mazandaran province, Iran. *J Mazandaran Univ Med Sci*; 2016. 25(134):81-8. (Persian).
14. Haghghi A, Khorashad AS, Mojarad EN, Kazemi B, Nejad MR, Rasti S. Frequency of enteric protozoan parasites among patients with gastrointestinal complaints in medical centers of Zahedan, Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg*; 2009. 103(5):452-4.
15. Nasiri V, Esmailnia K, Karim G, Nasir M, Akhavan O. Intestinal parasitic infections among inhabitants of Karaj city, Tehran province, Iran in 2006-2008. *Korean J Parasitol*; 2009. 47(3):265-8.
16. Clark CG, Diamond LS. Methods for cultivation of luminal parasitic protists of clinical importance. *Clin Microbiol Rev*; 2002. 15(3):329-41.
17. Solaymani-Mohammadi S, Rezaian M, Babaei Z, Rajabpour A, Meamar AR, Pourbabai AA, et al. Comparison of a stool antigen detection kit and PCR for diagnosis of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* infections in asymptomatic cyst passers in Iran. *J Clin Microbiol*; 2006. 44(6):2258-61.
18. Akhlaghi L, Shamseddin J, Meamar A, Razmjou E, Oormazdi H. Frequency of intestinal parasites in Tehran. *Iran J Parasitol*; 2009. 4(2):44-7.
19. Arani AS, Alaghebandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Lari AR. Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. *Rev Inst Med trop S Paulo*; 2008. 50(3):145-9.
20. Boonjaraspinyo S, Boonmars T, Kaewsamut B, Ekobol N, Laummaunwai P, Aukkanimart R, et al. A cross-sectional study on intestinal parasitic infections in rural communities, Northeast Thailand. *Korean J Parasitol*; 2013. 51(6):727-34.
21. Carmela S, Gianfranco G, Daniela A, Angela M, Pamela C, Francesco B, et al. Intestinal parasitosis: data analysis 2006-2011 in a teaching hospital of Ancona, Italy. *Infez Med*; 2013. 21(1):34-9.
22. Moosavi A, Haghghi A, Mojarad EN, Zayeri F, Alebouyeh M, Khazan H, et al. Genetic variability of *Blastocystis* sp. isolated from symptomatic and asymptomatic individuals in Iran. *Parasitol Res*; 2012. 111(6):2311-5.
23. Abdulsalam A, Ithoi I, Al-Mekhlafi H, Khan AH, Ahmed A, Surin J, et al. Prevalence, predictors and clinical significance of *Blastocystis* sp. in Sebha, Libya. *Parasit Vector*; 2013. 6(1):86.



in the United States. Res J Parasitol; 2006. 1(1):1-10.

37. Engsbro AL, Stensvold CR, Nielsen HV, Bytzer P. Prevalence, incidence, and risk factors of intestinal parasites in Danish primary care patients with irritable bowel syndrome. Scand J Infect Dis; 2014. 46(3):204-9.

## Prevalence of intestinal parasites in individuals referred to Milad hospital, Tehran, Iran

**Elham Razmjou**, PhD, Associate Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\***Ahmadreza Memar**, PhD, Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding author).  
meamar.ar@iums.ac.ir

**Seyed Abbas Motevalian**, MD, PhD, Associate Professor, Department of Epidemiology, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Lame Akhlaghi**, PhD, Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

**Background:** Intestinal parasitic infection is still one of the major health concerns in the world and particularly in Iran. Due to the lack of a clear picture of the distribution of intestinal parasitic infection in Tehran, this study was conducted to determine the prevalence of intestinal parasites in patients referred to the Milad Hospital in Tehran.

**Methods:** In this descriptive cross-sectional study, three time-separated fecal samples were collected from 448 consented patients through an easy sampling from April to December 2011. The samples were examined by three methods, direct smear, formalin-ether concentration, and culture in horse serum medium. Associations between prevalence of intestinal parasitic infection and demographic characteristics of individuals, and reason for referral were evaluated.

**Results:** The prevalence of enteric parasites was 32.4%. One hundred forty-five individuals were infected with at least one of the species of intestinal protozoan including; 134 (29.9%) *Blastocystis* sp., 14 (3.1%) *Entamoeba coli*, 6 (1.3%) *Giardia lamblia*, 5 (1.1%) *Endolimax nana*, 3 (0.7%), *Entamoeba complex*, 3 (0.7%) *Iodamoeba butschlii*, 2 (0.4%) *Dientamoeba fragilis*, 1 (0.2%) *Trichomonas hominis*, intestinal helminth infection including; 1 (0.2%) *Trichostrongylus* sp. and 1 (0.2%) *Hymenolepis nana*. Statistical analysis showed that chance of infection with intestinal parasites increased with age ( $p=0.003$ ). There was no correlation between prevalence of intestinal parasitic infection and gender or reason for referral.

**Conclusion:** This study revealed an overall prevalence of 32.4% intestinal parasitic infection among patients referred to the Milad Hospital, a community center in Tehran. The enteric protozoan parasite of *Blastocystis* sp. infection had the highest prevalence, being 29.9% as most of the species detected are believed to be transmitted through cysts along with water and food. Improving public education, sanitation and hygiene standards is expected to reduce transmission of intestinal parasites in this population.

**Keywords:** Prevalence, Intestinal protozoan, Intestinal helminth, Tehran