

شیوع عفونت های انگلی روده ای در بین دانش آموزان مدارس ابتدایی شهر اردبیل، ۱۳۸۲

دکتر احمد دریانی^۱، غلامحسین اتحاد^۲

^۱نویسنده مسئول: استادیار گروه انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران E-mail:daryanii@yahoo.com
^۲مربی میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

چکیده

زمینه و هدف: عفونت های انگلی روده جزو شایع ترین عفونت ها در دنیا هستند که موجب بروز ابتلا و مرگ و میر قابل ملاحظه می شوند. هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع عفونت های انگلی روده و عوامل خطر ساز مربوطه در بین دانش آموزان مقطع ابتدایی شهر اردبیل بود.

روش کار: این مطالعه توصیفی - مقطعی در ۲۴ مدرسه ابتدایی شهر اردبیل در سال ۱۳۸۲ انجام شد. این مطالعه ۱۰۷۰ دانش آموز در سنین بین ۷ تا ۱۳ ساله شامل ۵۲۷ پسر (۴۹/۳٪) و ۵۴۳ دختر (۵۰/۷٪) انتخاب شدند. نمونه های مدفوع به صورت نمونه گیری تصادفی جمع آوری و جهت جستجوی تخم، لارو و کیست انگل ها با روش های گسترش مرطوب و فرمالین اتر آزمایش شدند.

یافته ها: در نمونه های به دست آمده ۱۰ نوع انگل تشخیص داده شدند. ژiardialambelia ۱۴/۲٪، blastocystis ۱۰/۲٪ و آنتا مبا کلی ۴/۱٪ به ترتیب شایع ترین انگل ها بودند. شیوع کلی آلودگی به حداقل یک انگل ۲۷/۷٪ بود. بین شیوع انگل ها با سن، جنسیت و نیز مقطع تحصیلی ارتباط آماری معنی دار وجود نداشت.

نتیجه گیری: این مطالعه نشان می دهد که میزان شیوع عفونت های انگلی در مدارس ابتدایی بالا بوده بنابراین آموزش بهداشت در زمینه بهداشت فردی به دانش آموزان و والدین، به ویژه مادران ضروری می باشد.

واژه های کلیدی: انگل های روده ای، ژiardialambelia، blastocystis تیس هومینیس، آنتامباکلی

دریافت: ۸۳/۱۱/۵ اصلاح نهایی: ۸۴/۵/۳ پذیرش: ۸۴/۵/۱۵

مقدمه

آلودگی به انگل های روده ای از مشکلات عمده پزشکی و بهداشتی در جهان، خصوصا در کشورهای در حال توسعه است. سالانه تعدادی از بیماران به علت عوارض ناشی از این انگل ها می میرند [۱]. تک یاخته ها و کرم ها از علل مهم و عمده بیماری زایی و مرگ و میر در کودکان محسوب می شوند [۲]. بررسی های متعددی که در جهان بر روی افراد مختلف انجام شده، نسبت آلودگی به عوامل انگلی دستگاه گوارش را بین ۲/۴ تا ۶۷/۵ درصد گزارش کرده اند [۳]. انگل ها معمولا از دو طریق مستقیم و غیر مستقیم از منبع

آلودگی به میزبان منتقل می شوند. انتقال مستقیم در اثر تماس میزبان با منبع آلودگی صورت می گیرد مانند آلودگی انسان به شپش، تریکوموناس و کرمک، در انتقال غیر مستقیم نیز عوامل واسطه دخالت دارند که مهم ترین آنها شامل میزبانان واسط، آب، خاک، هوا، مواد غذایی و ناقلین می باشند [۴].

کشور ایران به علت موقعیت جغرافیایی، آب و هوا، وسعت زیاد و ویژگی های اجتماعی و فرهنگی مردم، محیطی مناسب برای فعالیت انگل های مختلف می باشد، بنابراین کنترل و پیشگیری از ابتلا به انگل های روده ای به علت شیوع زیاد آسیب های جسمی، روانی

و اجتماعی ناشی از آنها در جامعه، دارای اهمیت زیادی است [۵].

این بررسی به منظور تعیین میزان شیوع انگل های روده ای در مدارس ابتدایی شهر اردبیل و تأثیر برخی عوامل مانند سن، جنس، بعد خانوار، میزان تحصیلات والدین بر روی وفور انگل های روده ای در سال ۱۳۸۲ انجام شد.

روش کار

بعد از بررسی اطلاعات جمعیتی و استفاده از روش های آماری، حجم نمونه ۱۰۷۰ نفر بر آورد شد. نمونه برداری با روش نمونه گیری چند مرحله ای از ۲۴ مدرسه ابتدایی پسرانه و دخترانه از نواحی یک و دو شهر اردبیل و از مقاطع تحصیلی اول تا پنجم، به تناسب جمعیت هر مدرسه و کلاس انجام شد. بعد از انتخاب دانش آموزان، برای هر کدام از آنها پرسش نامه ای حاوی اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، مقطع تحصیلی، میزان تحصیلات والدین و نیز اطلاعات بهداشتی تکمیل گردید. سپس ظروف نمونه گیری که حاوی بر چسب اطلاعات فردی بود بین افراد توزیع شد و روز بعد، نمونه مدفوع به همراه پرسش نامه تکمیل شده جمع آوری و به آزمایشگاه انگل شناسی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل منتقل شد. نمونه ها ابتدا از نظر شکل ظاهری و نیز وجود بند کرم و کرم های بالغ احتمالی مورد بررسی قرار گرفت، سپس از نمونه های جمع آوری شده، به طور مستقیم در یک قطره محلول سرم فیزیولوژی و محلول رنگی لوگل، سوسپانسیون یکنواختی تهیه شده و بعد از گذاشتن لامل با عدسی شیئی با بزرگ نمایی $\times 10$ ، $\times 40$ میکروسکوپ بررسی شدند. برای همه نمونه ها علاوه بر روش آزمایش مستقیم، از روش تغلیظی فرمالین - اتر نیز استفاده شد [۶]. ابتدا مقداری از مدفوع را در ۱۰ میلی لیتر فرمالین ۱۰٪ حل کرده و به هفت میلی لیتر از سوسپانسیون صاف شده، سه میلی لیتر اتر اضافه گردید و پس از تکان دادن شدید در دور ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ به مدت دو دقیقه سانتریفوژ شد. پس از سانتریفوژ چهار

لایه تشکیل شد که سه لایه رویی را دور ریخته و رسوب ته لوله با افزودن لوگل در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت. داده های مربوط به نتایج آزمایشگاهی و مشخصات دموگرافیک افراد، از پرسشنامه استخراج و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۰ و روش های آماری توصیفی - تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از آزمون آماری مجذور کای استفاده شد.

یافته ها

از مجموعه ۱۰۷۰ نفر (۵۲۷ نفر پسر و ۵۴۳ نفر دختر) که مورد بررسی قرار گرفتند. ۲۹۷ نفر (۲۷/۷٪) حداقل به یک نوع انگل آلوده بودند. فراوانی آلودگی افراد به تعداد انگل نشان داد که ۲۲/۸٪ افراد مورد بررسی به یک نوع انگل، ۴/۲٪ آنها به دونوع انگل، ۰/۴٪ به سه نوع انگل و ۰/۳٪ افراد به چهار نوع انگل مبتلا بودند. بالاترین میزان آلودگی در تک یاخته ها مربوط به زیاردیا لامبلیا (۱۴/۲٪) و کمترین میزان آلودگی مربوط به اندولیماکس نانا (۰/۳٪) بود. بالاترین میزان آلودگی به کرم ها مربوط به آسکاریس و هیمنولپیس نانا (۰/۵٪) و کمترین میزان آلودگی مربوط به تریکوسفال (۰/۱٪) بود. آلودگی به سایر انگل های روده ای در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع آلودگی انگل های روده ای در دانش آموزان مدارس ابتدایی شهر اردبیل در سال ۱۳۸۲

نوع انگل	فراوانی	
	تعداد	درصد
ژیاردیا لامبلیا	۱۵۲	۱۴/۲
بلاستوسیس تیس هومینیس	۱۰۹	۱۰/۲
آنتا مبالکی	۴۴	۴/۱
یدامبابوتچلی	۱۴	۱/۳
آسکاریس	۵	۰/۵
هیمنولپیس نانا	۵	۰/۵
اندولیماکس نانا	۳	۰/۳
تنیا	۳	۰/۳
انتریبوس ورمیکولاریس	۲	۰/۲
تریکوسفال	۱	۰/۱
جمع کل	۳۳۸	۳۱/۷

بحث

این تحقیق به منظور بررسی میزان شیوع انگل های روده ای در مدارس ابتدایی پسرانه و دخترانه نواحی یک و دو شهری اردبیل انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد، ۲۷/۷٪ از دانش آموزان حداقل به یک نوع انگل آلوده بودند. البته مطالعه ای با این وسعت در این زمینه تاکنون در مدارس شهر اردبیل انجام نشده است تا نتایج این تحقیق با یافته های آن مقایسه شود، اگر چه مطالعات متعددی در زمینه بررسی شیوع انگل های روده ای در جمعیت های مختلف انسانی در ایران و دنیا انجام شده است. در این مطالعه نتایج حاصله، بیشتر با نتایج مطالعات انجام شده بر روی دانش آموزان (به ویژه مقطع ابتدایی) مقایسه می شود. آلودگی کلی به انگل های روده ای در مدارس شهر اردبیل مشابه مدارس بابل با ۲۸/۵٪ [۷] و اصفهان با ۲۲/۹٪ آلودگی بود [۸]. ولی از مدارس غرب تهران و کرج با ۱۲٪ آلودگی بیشتر بوده است [۹]. سایر مطالعات انجام شده در مدارس ابتدایی نشان می دهد که آلودگی کلی در شهرهای اراک با ۶۳/۵٪ [۱۰]، شهرکرد با ۷۰٪ [۱۱]، تفت با ۷۰/۹٪ [۱۲]، شهریار با ۶۶/۵٪ [۱۳]، شهرهای مختلف استان گلستان با ۶۱/۲٪ [۱۴]، یاسوج با ۵۹٪ [۱۵] و مدارس ابتدایی و راهنمایی همدان با ۷۱/۳٪ [۱۶] بیش از شهر اردبیل می باشند. البته تفاوت میزان شیوع آلودگی در مناطق مختلف، با وجودی که در اکثر موارد بر روی دانش آموزان مقطع ابتدایی انجام شده، به دلایل زیر می باشد:

۱- در بعضی از بررسی ها، از سه بار نمونه گیری استفاده شده است [۱۰، ۱۲، ۱۵].

۲- بعضی از مطالعات در فاصله سال های ۸۰-۱۳۷۰ انجام شده است [۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵].

میزان آلودگی کلی به انگل های روده ای در دانش آموزان مدارس ابتدایی بعضی از کشورها شامل شهر غزه فلسطین ۲۷/۶٪ [۱۷]، برزیل ۴۲٪ [۱۸]، ونزوئلا ۷۱/۶٪ [۱۹]، هند ۸۲٪ [۲۰]، نیجریه ۶۴/۵٪ [۲۱]، کامبوج ۵۴/۲٪ و ۲۵/۷٪ [۲۲، ۲۳]، فیلیپین ۶۲٪ [۲۴] و ترکیه ۷۷/۱٪ [۲۵] می باشد. مقایسه نتایج این

آلودگی به تک یاخته های روده ای (۲۶/۲٪)، شیوع بیشتری را نسبت به آلودگی کرمی (۱/۵٪) نشان داد. وضعیت آلودگی به انگل های روده ای درمقاطع تحصیلی اول تا پنجم ابتدایی در نواحی یک و دو در جدول (۲) نشان داده شده است، همچنین وضعیت آلودگی انگلی بر حسب جنس در نواحی یک و دو در جدول (۳) بیان شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی آلودگی انگلی به تفکیک پایه تحصیلی در نواحی ۱ و ۲ شهر اردبیل در سال ۱۳۸۲

	وضعیت آلودگی مقطع تحصیلی/ ناحیه	آلوده		سالم	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
اول	یک	۱۹	۲۱/۶	۶۹	۷۸/۴
	دو	۳۸	۳۴/۵	۷۲	۶۵/۵
دوم	یک	۲۷	۲۷/۳	۷۲	۷۲/۷
	دو	۳۰	۲۵/۹	۸۶	۷۴/۱
سوم	یک	۲۵	۲۶/۳	۷۰	۷۳/۷
	دو	۳۶	۲۷/۷	۹۴	۷۲/۳
چهارم	یک	۲۶	۲۸/۶	۶۵	۷۱/۴
	دو	۳۳	۲۷/۵	۸۷	۷۲/۵
پنجم	یک	۳۵	۳۴	۶۸	۶۶
	دو	۲۴	۲۳/۸	۷۷	۷۶/۲
جمع	یک	۱۳۲	۲۷/۷	۳۴۴	۷۲/۳
	دو	۱۶۱	۲۷/۹	۴۱۶	۷۲/۱

جدول ۳. توزیع فراوانی آلودگی انگلی به تفکیک جنس در نواحی ۱ و ۲ شهر اردبیل در سال ۱۳۸۲

	وضعیت آلودگی جنس/ ناحیه	آلوده		سالم	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
پسر	یک	۵۸	۲۷/۰	۱۵۷	۷۳/۰
	دو	۸۵	۲۸/۲	۲۱۶	۷۱/۸
دختر	یک	۷۴	۲۸/۴	۱۸۷	۷۱/۶
	دو	۷۶	۲۷/۵	۲۰۰	۷۲/۵
جمع	یک	۱۳۲	۲۷/۷	۳۴۴	۷۲/۳
	دو	۱۶۱	۲۷/۹	۴۱۶	۷۲/۱

در این مطالعه آلودگی به انگل های روده ای بر حسب جنس، مقطع تحصیلی، ناحیه، شستن دست ها قبل از غذا خوردن و بعد از مدفوع، تفاوت معنی داری نداشت.

ارتباط این عامل با شیوع آلودگی، مربوط به عدم اعتبار کافی پاسخ های مربوط به این سؤالات می باشد که به دلیل ملاحظات اخلاقی، پاسخ های واقعی ارایه نشده است. در بررسی که در تبریز انجام شده نیز به این مسئله اشاره شده است [۳۰].

نتیجه گیری

با توجه به میزان شیوع عفونت های انگلی در مدارس ابتدایی، اجرای برنامه های بهداشت مدارس شامل درمان و فعالیت های بهداشتی از طریق آموزش بهداشت و بهبود اوضاع بهداشتی در مدارس ضروری می باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مساعدت مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی اردبیل و حوزه معاونت پژوهشی در تأمین اعتبارات این طرح، آقای علی نعمتی و نیز مسئولین آموزش و پرورش نواحی یک و دو، مدیران، معلمان و دانش آموزان مدارس که در این طرح شرکت داشتند و نیز دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی، آقایان محدث، شیرزاد، نوروزی و سید سار به دلیل انجام آزمایش های انگل شناسی صمیمانه سپاسگزارم.

منابع

- 1- Mahmoud AF. Introduction to helminth infections. In: Mandell JL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious disease, 5th ed, New York: Churchill Livingstone, 2000: 2937-94.
- 2-Bonomo RA, Salta RA, Protozoal disease. In: Behrman RE, editor. Nelson Textbook of Pediatrics, 15th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996: 649-91.
- 3-Kyronseppa H. The occurrence of human intestinal parasites in Finland. Scand J Infect Dis. 1993; 25 (5): 617-3.
- ۴- اورمزدی هرمزد. انگل شناسی پزشکی. تهران: مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد)، چاپ چهارم، سال ۱۳۷۲، جلد اول، صفحه ۱۲.

تحقیق و بررسی های دیگری که در سال ۱۳۷۲ در روستاهای اردبیل انجام شده نشان می دهد که میزان آلودگی به کرم ها سیر نزولی داشته است [۲۶]. ویژگی های خاص جغرافیایی و اقلیمی این منطقه، از قبیل پایین بودن میزان رطوبت و حرارت می توانند از جمله عوامل مؤثر در کاهش نسبی آلودگی های کرمی محسوب شوند. از طرف دیگر ساده تر بودن راه سرایت تک یاخته ها، تکثیر زیاد آنها، قابلیت تولید کیست و پایداری آنها در شرایط نامساعد محیطی از جمله عوامل مهم در افزایش تک یاخته ها می باشند [۲۷]. این تحقیق نشان داد که ژئاردیالامبلیا شایع ترین انگل در مدارس ابتدایی شهر اردبیل می باشد و ۱۴/۲٪ از دانش آموزان به آن مبتلا می باشند که تقریباً مشابه مدارس ابتدایی شهرهای مختلف استان گلستان (۱۶/۲٪) بوده [۱۴] ولی در مقایسه با تحقیقات انجام شده در سایر نقاط کشور از جمله همدان ۳۲/۹٪ [۱۶]، بابل ۲۱/۴٪ [۷]، اراک ۲۷/۷٪ [۱۰]، شهرکرد ۱۹/۹٪ [۱۱]، یاسوج ۳۲/۲٪ [۱۵]، شهریار ۲۶٪ [۱۳] و تفت ۳۹/۶٪ [۱۲] شیوع کمتر و نسبت به اصفهان ۱۱/۲٪ [۸]، غرب تهران و کرج ۸٪ [۹] شیوع بیشتری را نشان داده است. از آنجایی که روش انتقال این انگل به طور مستقیم یا غیر مستقیم می باشد بنابراین شیوع آن رابطه مستقیمی با سطح بهداشت جامعه دارد و کودکان خصوصاً دانش آموزان به دلیل تماس نزدیک با یکدیگر و خوردن غذاهای آلوده، بیشتر در معرض خطر قرار دارند. مصرف آب آشامیدنی آلوده، نقش مهمی در شیوع ژئاردیوز دارد و کیست های ژئاردیا از آب های آشامیدنی مناطق مختلف جهان جدا شده است [۲۹، ۲۸]. شیوع آلودگی انگلی با توجه به جنس تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد و هر دو جنس تقریباً به یک نسبت در معرض آلودگی انگلی قرار داشتند که می تواند به علت شرایط مشابه زندگی آنها در محیط شهری باشد. در این مطالعه بین شستن دستها قبل از غذا و بعد از دفع مدفوع و آلودگی انگلی رابطه معنی داری مشاهده نشد. از آنجایی که رعایت بهداشت فردی سبب کاهش آلودگی می شود احتمالاً عدم

- مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۲۱۲.
- ۱۳- شهابی ساعد. بررسی اپیدمیولوژیک انگل های روده ای در بین دانش آموزان دبستان های شهریار استان تهران، کتابچه خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۱۶۰.
- ۱۴- اسماعیلی رستاقی احمد رضا، آسمار مهدی. وضعیت آلودگی های انگلی روده ای در دانش آموزان مدارس ابتدایی شهرستان های مختلف استان گلستان (۷۷-۱۳۷۶)، کتابچه خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۱۹۴.
- ۱۵- مشفع عبدالعلی، شریفی اصغر، محمدی رضا. شیوع آلودگی های انگلی روده ای در دانش آموزان ابتدایی شهر یاسوج در سال تحصیلی ۷۹-۱۳۷۸، کتابچه خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۲۱۷.
- ۱۶- طاهر خانی حشمت ا...، فلاح محمد، سجادی سید محمود. بررسی وفور انگل های روده ای در مدارس ابتدایی و راهنمایی شهرهمدان، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، پاییز ۱۳۸۱، سال دهم، شماره سوم، صفحات ۲۰۲ تا ۲۰۸.
- 17- Yassin MM, Shubair ME, al-Hindi AI, Jadallah SY. Prevalence of intestinal parasites among school children in Gaza City, Gaza Strip. J Egypt Sco Parasitol. 1999 Aug; 29(2): 365-73.
- 18-Tsuyuoka R, Bailey JW, Nery Guimaraes AM, Gurgel RQ, Cuevas LE. Anemia and intestinal parasitic infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil. Cad Saude Publica. 1999 Apr-Jun; 15(2): 413-21.
- 19-Rivero-Rodriguez Z, Chourio Lozano G, Diaz I, Cheng R, Rucson G. Intestinal parasites in school children at a public institution in Maracaibo municipality, Venezuela. Invest Clin. 2000 Mar; 41(1): 37-57.
- 20-Paul I, Gnanamani G, Nallam NR. Intestinal helminth infections among school 5-World Health Organization. General strategies for prevention and control of intestinal parasitic infection (IPI) within primary health care. WHO, 1995: 1-15.
- 6- World Health organization. Basic laboratory methods in medical parasitology. WHO. Geneva, 1990: 11-23.
- ۷- قهرمان لو محسن، حسنجانی روشن محمد رضا، حاجی احمدی محمود. بررسی آلودگی انگل های روده ای در مدارس ابتدایی منطقه شرقی بابل (۱۳۷۸)، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل، شماره دوم، بهار ۱۳۸۰، سال سوم، شماره دوم، صفحات ۴۷ تا ۵۱.
- ۸- بهادران مهران، رضائیان مصطفی، نیکیان یدا... . بررسی میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر اصفهان در سال ۱۳۷۲، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، سال ۱۳۷۵، دوره سوم، شماره دوم، صفحات ۷۳ تا ۷۹.
- ۹- ملکی فاطمه، صادق حسینی صفورا. بررسی شیوع انگل های روده ای در مدارس ابتدایی مناطق غرب تهران و کرج در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹، کتابچه خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری، ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۲۱۸.
- ۱۰- اسلامی راد زهرا، مسیبی مهدی، خزایی محمود رضا. بررسی شیوع انگل های روده ای در دانش آموزان مدارس ابتدایی شهر اراک، مجله ره آورد دانش، پاییز ۱۳۷۸، سال دوم، شماره هشتم، صفحات ۱ تا ۴.
- ۱۱- منوچهری نائینی کوروش، علوی سید مجید رضا، نجفی سیاوش، زیر دست نزهت. وضعیت آلودگی های انگلی روده ای در کودکان پیش دبستانی و دبستانی شهرکرد استان چهارمحال بختیاری ایران، کتابچه خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ۹ الی ۱۱ اسفند ماه ۱۳۷۹، صفحه ۳۳۱ تا ۳۳۳.
- ۱۲- انوری تفتی محمد حسین، دهقانی فیروزآبادی عباسعلی. بررسی آلودگی های انگلی روده ای در دانش آموزان مدارس ابتدایی شهرستان تفت، کتابچه خلاصه

- children in Visakhapatnam. *Indian J Pediatr.* 1999 Sep-Oct; 66(5): 669-73.
- 21-Fetuga BM, Njokama FO, Olowu AO. Prevalence, types and demographic features of child labour among school children in Nigeria. *BMC Int Health Hum Right.* 2005 Mar; 5(2): 2.
- 22-Lee KJ, Bae YT, Kim DH, Deung YK, Ryang YS, Kim HJ. Status of intestinal parasites infection among primary school children in Kampongcham, Cambodia. *Korean J Parasitol.* 2002 Sep; 40(3): 153-5.
- 23-Park SK, Kim DH, Deung YK, Kim HJ, Yang EJ, Lim SJ. Status of intestinal parasite infections among children in Bat Dambang Cambodia. *Korean J Parasitol.* 2004 Dec; 42(4): 201-3.
- 24-Baldo ET, Belizario VY, Deleon WU, Kong HH, Chung DI. Infection status of intestinal parasites in children living in residential institutions in Metro Manila, the Philippines. *Korean J Parasitol.* 2004 Jun; 42(2): 67-70.
- 25- 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 Dec; 4: 64.
- ۲۶- نظری محمد رضا. بررسی انگل های روده ای در روستاهای اردبیل مجله دارو و درمان، شهریور ۱۳۸۰، سال هشتم، شماره نهم، صفحات ۱۲ تا ۲۵.
- 27-Richard K. *Parasitic Disease in Man.* New York: Churchill Livingstone, 1982: 90-4.
- 28- Shaw PK, Brodsky RE, Lyman DO, Wood BT, Hibler CP, Healy CR. A community wide outbreak of giardiasis with evidence of transmission by a municipal water supply. *Ann Intern Med.* 1997 Oct; 87(4): 426-32.
- 29- De Regnier DP, Cole L, Schupp DG, Erlandsen SL. Viability of *Giardia* cysts suspended in lake, river, and tap water. *Appl Environ Microbiol.* 1989 May; 55(5): 1223-9.
- ۳۰- محمدی پرویز، دستگیری سعید، عسکری راد لاله، ادیب پور محمد. بررسی میزان شیوع عفونت انگل های روده ای در دانشجویان علوم پزشکی و غیر علوم پزشکی دانشگاه تبریز، مجله پزشکی ارومیه، بهار و تابستان ۱۳۷۵، سال هفتم، شماره اول و دوم، صفحات ۲۳ تا ۲۸.