

Prevalence of Enterobius Vermicularis Infection among Kindergartens in Mazandaran Province, 2011

Seyyed Mousa Motevalli Haghi¹,
Mahdi Najm¹,
Mahdi Fakhar²,
Shirzad Gholami²,
Seyyed Farzad Motevalli Haghi³

¹ Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Department of Entomology, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received November 19, 2012 ; Accepted March 5, 2013)

Abstract

Background and purpose: *Enterobius vermicularis* (pinworm) is the most common intestinal helminthic infections, especially in children. The aim of this study was to investigate the prevalence of *Enterobius vermicularis* infection among kindergartens of two cities in Mazandaran province (Sari and Babol) during 2011.

Materials and methods: This descriptive study was done among 800 children aged one to six years attending kindergartens. The samples were examined by light microscopy and the data was analyzed using X² test in SPSS ver.11.

Results: Among the samples 387 (48.3%) were male and 413 (51.6%) were female. Fifty nine (7.3%) cases were found with *Enterobius vermicularis* among whom 33 (4.1%) were male and 26 (3.2%) were female. The highest rate of infection was observed in children aged less than three years. Infection was observed more in children whose parents had higher education (54.3%) (P<0.05).

Conclusion: Effective child care and health promotion in children could reduce the rate of infection and its complications. Therefore, regular testing of parasitology and attention to personal hygiene in kindergarten is of great importance.

Keywords: Prevalence *Enterobius*, *Oxyuris*, kindergartens, Sari and Babol cities

J Mazand Univ Med Sci 2013; 23(Supple 1): 241-247 (Persian).

شیوع بیماری انتروویوزیس در کودکان مهد کودک ها

سید موسی متولی حقی^۱
 مهدی نجم^۱
 مهدی فنخار^۲
 شیرزاد غلامی^۲
 سید فرزاد متولی حقی^۳

چکیده

سابقه و هدف: انتروویوس ورمیکولاریس (اکسیور) شایع ترین عفونت انگلی کرمی روده‌ای در کودکان می‌باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع عفونت انتروویوزیس در کودکان مهد کودک‌های شهرهای بابل و ساری در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی- مقطعی می‌باشد. نمونه‌گیری به روش چسب اسکاچ و از ۸۰۰ کودک با محدوده سنی یک تا شش سال، از ۱۸ مهد کودک شهر بابل و ساری در سال ۱۳۹۰ انجام شد. سپس نمونه‌های تهیه شده با میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های حاصل، در پرسشنامه ثبت و با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: از ۸۰۰ کودک مهد کودک‌های بابل و ساری، ۳۸۷ (۴۸/۳ درصد) مذکر و ۴۱۳ نفر (۵۱/۶ درصد) مؤنث بودند میزان آلودگی به انگل در افراد مورد بررسی ۵۹ نفر (۷/۳ درصد) مشاهده شد که از این تعداد، ۳۳ نفر (۴/۱ درصد) پسر و ۲۶ نفر (۳/۲ درصد) دختر بودند بیشترین میزان آلودگی در کودکان با محدوده سنی زیر ۳ سال گزارش شد. میزان آلودگی در میان کودکانی که والدین آن‌ها تحصیلات دانشگاهی داشتند بیش تر از سایر گروه‌ها (۵۴/۳ درصد) مشاهده شد ($p < 0/05$).

استنتاج: با توجه به اهمیت پزشکی و بهداشتی به خصوص در کودکان مهد کودک‌ها، ارتقاء سطح بهداشتی می‌تواند در کاهش عفونت و عوارض انگلی مؤثر باشد. بنابراین انجام آزمایش انگل شناسی دوره‌ای و توجه به بهداشت فردی و عمومی در این مراکز ضروری به نظر می‌رسد.

واژه های کلیدی: شیوع انتروویوزیس، اکسیور، مهد کودک‌ها، شهرهای بابل و ساری

مقدمه

می‌توان به انتروویوزیس یا کرمک یا کرم سنجاقی (اکسیور) اشاره کرد این بیماری در افرادی که در مناطق مختلف به صورت دسته جمعی زندگی می‌کنند بیش تر دیده می‌شود عامل این بیماری انتروویوس

بیماری‌های انگلی تک‌یاخته‌ای و کرمی، یکی از مشکلات بهداشتی و پزشکی در جوامع مختلف دنیا به خصوص در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند. از شایع ترین عفونت انگلی کرمی در کودکان

E-mail: sgholam200i@gmail.com

مؤلف مسئول: شیرزاد غلامی - ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پزشکی

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. گروه حشره شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۲۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۱/۹/۲۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۱۲/۱۵

ورمیکولاریس می‌باشد که در روده بزرگ انسان استقرار می‌یابد (۱). اکسیور مهم‌ترین نماتود روده‌ای در انسان است که میزان مبتلایان به این انگل، ۴۰۰ میلیون نفر در جهان گزارش شده است (۲)؛ همچنین آلودگی به این انگل در جنوب شرقی آسیا شایع است که می‌تواند به شیوع ۱۱ درصد در تایوان و ۳۸/۵۳ درصد در تایلند اشاره کرد (۵،۴،۳).

در عفونت با این انگل، کرم ابتدا در بخش‌های پایین روده ساکن می‌شود و جهت تخم‌گذاری به خارج از مقعد مهاجرت می‌کند. از آنجایی که تخم‌ها باعث حساسیت و آلرژی در منطقه نشیمنگاهی می‌شود که گاه خیلی شدید و معمولاً در شب‌ها بیشتر است، خارش در ناحیه مقعد، التهاب در روده، تهاجم به آپاندیس، عوارض عصبی نظیر بی‌قراری، عصبانیت، خستگی، بی‌خوابی در بین مبتلایان و خود آلودگی مشاهده می‌شود. تخم کرم سنجاقی (کرمک) معمولاً در روده آزاد نمی‌شود و جست و جوی مدفوع جهت یافتن و مشاهده تخم به تشخیص کمک نمی‌کند، لذا جهت تشخیص اختصاصی از روش نمونه‌برداری با نوار چسب اسکاچ (Scotch tape technique) استفاده می‌شود (۱۷،۱۶،۱۱).

عفونت با انترویبوس ورمیکولاریس در نقاط مختلف ایران از گزارش شده و طی بررسی‌های انجام شده، شیوع این انگل در ارومیه در سال ۱۳۸۵ برابر ۴/۶ درصد، در همدان در سال ۱۳۸۴ برابر ۳۶ درصد، در سمنان در سال ۱۳۸۱ برابر ۱۲/۵ درصد، در اصفهان ۲/۳۸ درصد، در لرستان ۳۳/۸ درصد و در ساری در سال ۱۳۷۸ برابر ۲۹/۵ درصد گزارش شده است (۱۰-۶). با توجه به انتشار جهانی بیماری انترویبوزیس، به دلیل وجود شرایط مناسب انتقال و یا عوامل بهداشتی می‌باشد حضور این انگل در مناطق معتدل شایع‌تر از سایر مناطق می‌باشد. انتشار و انتقال انگل در کشورهای در حال توسعه و مناطق و اماکن با جمعیت زیاد (پرازدحام) که از لحاظ بهداشت عمومی دارای مشکلاتی می‌باشند

بیش‌تر مشاهده می‌شود؛ از جمله در آسیای جنوب شرقی مانند سودان و هندوستان، در کودکان مدارس ابتدایی میزان آلودگی ۳۷ درصد و ۶۱ درصد گزارش شده است (۱۱-۱۳)، بنابراین انتشار این انگل و بیماری ناشی از آن از لحاظ بهداشتی و پزشکی در بسیاری از مناطق دنیا از جمله در شمال ایران دارای اهمیت می‌باشد. شیوع این انگل و بیماری ناشی از آن به لحاظ شرایط آب و هوایی و فراهم بودن شرایط لازم برای انتقال و انتشار بیماری، به ویژه در مناطق شهری و روستایی استان مازندران طی سال‌های مختلف گزارش شده است (۱۵،۱۴،۱۰). طبق مطالعات انجام شده توسط شریف و همکاران در شمال ایران، شیوع این عفونت در سال ۱۳۷۸ در شهر ساری در کودکان مهدکودک‌ها ۲۹/۵ درصد گزارش شده است (۱۰). از آنجایی که بررسی عفونت‌های انگلی علاوه بر به دست آوردن شیوع عفونت و میزان آلودگی محیط مورد مطالعه، منجر به حصول نمایی از وضعیت بهداشتی فردی، خانوادگی و اجتماعی می‌شود، در نتیجه می‌توان با شناخت عوامل تأثیرگذار در انتقال انگل‌ها، به روند اصلاح این عوامل و کاهش آلودگی و در نتیجه بهبود سلامت کودکان کمک کرد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع عفونت انترویبوس ورمیکولاریس در کودکان مهدکودک‌های شهرهای بابل و ساری در سال ۱۳۹۰ انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-مقطعی بوده و تعداد ۸۰۰ کودک به‌طور یکسان ۱۸ مهدکودک شهرهای بابل (۱۰ مهدکودک) و ساری (۸ مهدکودک) در سال ۱۳۹۰ از نظر عفونت انترویبوس ورمیکولاریس (اکسیور) با نمونه‌برداری به روش چسب اسکاچ مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری از کودکان مهدکودک‌های مناطق مختلف شهرستان‌های بابل و ساری به‌طور تصادفی و به روش خوشه‌ای-انجام گرفت. پس از نمونه‌گیری به

روش چسب اسکاج، نمونه‌ها به آزمایشگاه تحقیقاتی انگل‌شناسی دانشکده پزشکی ساری انتقال داده شدند و با روش انگل‌شناسی و با میکروسکوپ نوری مورد آزمایش قرار گرفتند، داده‌های حاصل از بررسی مانند جنس، سن و سطح تحصیلات والدین در پرسشنامه ثبت و نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۱ و آزمون آماری کای دو (Chi-square test) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها و بحث

عفونت‌های انگلی به ویژه انگل‌های روده‌ای، از مناطق مختلف دنیا گزارش شده اند. با توجه به تفاوت در میزان شیوع این عفونت به ویژه عفونت‌های انگلی کرمی، اختلاف این میزان با وضعیت بهداشت عمومی و رعایت بهداشت فردی ارتباط دارد؛ لذا بررسی میزان آلودگی به این عفونت در دوره‌های مختلف زمانی جهت تعیین میزان عفونت در هر منطقه ضروری به نظر می‌رسد. نتایج حاصل از بررسی شیوع اکسیور در مهدکودک‌های شهرهای بابل و ساری در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که از مجموع نمونه‌های جمع‌آوری شده ۳۸۷ نفر (۴۸/۳ درصد) مذکر و ۴۱۳ نفر (۵۱/۶ درصد) مؤنث بوده اند. از این میان، ۵۵ نفر (۶/۷۸ درصد) در گروه سنی زیر ۳ سال، ۵۰۳ نفر (۶۲/۸ درصد) در گروه سنی ۳-۵ سال و ۲۴۲ نفر (۳۰/۵ درصد) بالای پنج سال بودند. از نظر میزان تحصیلات مادران در کودکان مورد مطالعه ۶۷ نفر (۸/۴ درصد) زیر دیپلم، ۳۰۱ نفر (۳۷/۶ درصد) دیپلم و ۴۳۲ نفر (۵۴ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. نتایج حاصل از بررسی نشان می‌دهد که از مجموع ۸۰۰ نمونه مطالعه شده تعداد ۵۹ نفر (۵/۹۶ درصد) به عفونت انتریوس ورمیکولاریس آلوده بودند. طبق تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف کشور ما، آمار مختلفی از شیوع عفونت اکسیور (کرمک) در سال‌های مختلف گزارش شده که می‌توان به گزارش‌های سال ۱۳۷۸ در لرستان با میزان شیوع

۳۳/۸ درصد، در ارومیه با شیوع ۴/۶ درصد در سال ۱۳۸۵ و در ساری با میزان شیوع ۲۹/۵ درصد در سال ۱۳۷۸ را بیان کرد (۶، ۹، ۱۰). در مطالعه حاضر، میزان شیوع عفونت اکسیور ۷/۳ درصد بوده است. با توجه به این که تست اسکاج دارای حساسیت و ویژگی ۹۰ درصد و بیشتر می‌باشد، نتایج حاصل از مطالعه حاضر بیانگر کاهش شیوع میزان عفونت به انگل در مقایسه با بررسی انجام شده توسط دکتر شریف و همکاران در سال ۱۳۷۸ می‌باشد (۱۰) که این اختلاف بیان کننده بهبود شرایط بهداشتی در مهدکودک‌ها و خانواده‌ها می‌باشد (۱۹).

در مطالعه صورت گرفته در سال ۱۳۸۷ در لرستان توسط بادپروا و همکاران، میزان شیوع انگل در روستای سیاه چشمه لرستان ۵۶/۸ درصد و در روستای بره خیزه ۳/۲ درصد گزارش شده است (۹) همچنین آتش نفس و همکاران در سال ۱۳۸۶ میزان شیوع انگل اکسیور (آنتروبیازیس) را در کودکان دوره کودکستان و دبستان مناطق شهری شهرستان‌های استان سمنان ۱۲/۵ درصد (در کودکستانی‌ها ۸/۱ درصد و در دانش آموزان ابتدایی ۱۳/۴ درصد) گزارش نمودند. در این بررسی دانش‌آموزانی که سطح سواد مادرانشان راهنمایی یا دبیرستان بوده است، در مقابل دانش‌آموزانی که مادرانشان بی‌سواد یا تحصیلات ابتدایی داشتند، در خطر کم‌تر رویارویی با آلودگی به اکسیور قرار گرفتند (۷). با مقایسه میزان شیوع اکسیور در مطالعه حاضر با مطالعه انجام شده در استان سمنان در سال ۱۳۸۶ و شهر یاسوج در سال ۱۳۸۱ و همچنین میزان شیوع انگل در کودکان پیش دبستانی کره جنوبی در سال ۱۹۹۹ با میزان شیوع ۹ درصد، بیانگر تشابه میزان عفونت بر حسب مطالعات فوق می‌باشد. بنابراین با توجه به پیشرفت آگاهی بهداشتی و ارتقاء سطح بهداشت عمومی، میزان شیوع انگل بر حسب جوامع و شرایط اقتصادی-اجتماعی متفاوت می‌باشد (۷، ۲۰، ۲۱).

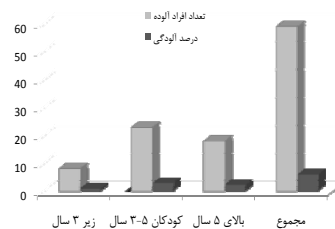
در بررسی حاضر میزان آلودگی به انگل در پسران ۳۳ نفر (۴/۱ درصد) و در دختران ۲۶ نفر (۳/۲ درصد)

عفونت در جنس مؤنث ۹۹ نفر (۴۷/۶ درصد) به جنس مذکر ۷۵ نفر (۴۶/۳ درصد) بوده که با نتایج این مطالعه و مشابه نبوده است و علت آن را می توان تا حدی با فعالیت‌های بیش‌تر و تماس بیش‌تر جنس مذکر با همسالان و محیط در سنین کودکی توجیه نمود (۲۲).

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌داری بین میزان آلودگی به اکسیور و تحصیلات والدین وجود دارد. به طوری که عفونت در کودکانی که والدین آن‌ها تحصیلات دانشگاهی دارند بیش از کودکانی است که والدینشان تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم دارند که حاکی از این مسأله می‌باشد که این مادران به دلیل مشغله زیاد و گذراندن بیشتر اوقات در محل کارشان از جمله سازمان‌های دولتی کودکان خود را در مهدکودک‌ها ثبت نام کرده و انتقال این عامل انگلی (تخم انگل) می‌تواند از طریق دست‌های آلوده کودکان دیگر و آلودگی با وسایل موجود در مهدکودک‌ها و عدم رعایت موازین بهداشتی صورت پذیرد که در مقایسه با مطالعه انجام شده در مهدهای بابل در سال ۱۳۷۸ این نتایج متفاوت می‌باشد، به این صورت که در کودکانی که والدین آن‌ها تحصیلات مقدماتی داشتند و در کودکانی که والدین آن‌ها دارای تحصیلات عالیه بودند، میزان عفونت به ترتیب ۶۰/۳ و ۲۵ درصد گزارش شده است (۲۵ درصد) بوده است. در سایر مطالعات ارتباط شیوع آلودگی به این انگل، با شغل و تعداد افراد خانوار مورد بررسی قرار گرفته است (۲۴، ۲۳).

بنابراین نتایج حاصل از بررسی میزان آلودگی به اکسیور بر حسب سن و تحصیلات در کودکان مهدکودک‌های شهرستان‌های بابل و ساری نشان می‌دهد که در سنین ۳ الی ۵ سال، میزان شیوع انگل بیش از سایر گروه‌های سنی می‌باشد که در مقایسه با مطالعه قبلی در این شهرها که میزان شیوع انگل در گروه سنی ۴-۵ سال بوده است تفاوت چندانی ندارد (۱۰). با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، هرچند در سال‌های اخیر بهبود قابل ملاحظه‌ای در وضعیت بهداشت عمومی و مهدکودک‌های

می‌باشد. میزان آلودگی در بین افراد آلوده ۳۳ نفر (۵۵ درصد) و پسر ۲۶ نفر (۴۴ درصد) است. از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری بین آلودگی به انگل و جنس وجود ندارد ($p > 0/05$). از لحاظ سنی کم‌ترین میزان عفونت انگلی در گروه سنی زیر ۳ سال (۰/۹ درصد) و بیش‌ترین میزان در گروه سنی ۳-۵ سال (۲/۸۴ درصد) مشاهده شده است که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین گروه سنی و عفونت به انگل وجود ندارد ($p > 0/05$) (نمودار شماره ۱). از لحاظ میزان آلودگی به انگل و تحصیلات مادر، کم‌ترین درصد آلودگی در مادران با تحصیلات دارای دیپلم ۶۷ نفر (۸/۴ درصد) و بیش‌ترین درصد آلودگی در مادران با تحصیلات دانشگاهی ۴۳۲ نفر (۵۴ درصد) گزارش شده و از این میان ۳۰۱ نفر نیز (۳۷/۶ درصد) زیر دیپلم بوده‌اند. از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری بین میزان آلودگی و تحصیلات مادر وجود دارد ($p < 0/05$).



نمودار شماره ۱: درصد میزان آلودگی به اکسیور بر حسب سن در کودکان مهدکودک‌های شهرهای بابل و ساری در سال ۱۳۹۰

از آنجایی که در جمعیت مورد مطالعه تعداد دختران (۴۱۳ نفر) بیش‌تر از تعداد پسران (۳۸۷ نفر) می‌باشد، لذا میزان شیوع اکسیور در بین کودکان جنس مذکر (۴/۱ درصد) بیش‌تر از جنس مؤنث (۳/۲ درصد) بوده که این اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. در مقایسه با مطالعاتی که در شهرستان ارومیه توسط دکتر حضرتی تپه و همکاران در سال ۱۳۸۵ و مطالعه‌ای که در شهرستان بم در سال ۱۳۸۲ صورت پذیرفت، نسبت

سپاسگزاری

بدینوسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران که با تصویب و حمایت مالی امکان انجام مطالعه را فراهم نمودند و نیز از مسئولین محترم سازمان بهزیستی و همچنین از والدین و مربیان محترم مهدکودک‌های شهرهای بابل و ساری به جهت همکاری در انجام پژوهش قدردانی می‌گردد.

شهرستان‌های بابل و ساری مشاهده می‌شود با این وجود، توجه به کنترل و پیشگیری از بیماری‌های عفونی انگلی شایع در کودکان کم‌تر از ده سال، باید مورد توجه جدی خانواده‌ها، مسئولین بهداشتی مهدکودک‌ها و مدارس و سیستم بهداشتی درمانی استان باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد که معاینات و آزمایشات دوره‌ای در مهدکودک‌ها با برنامه‌ریزی مناسب همواره مورد توجه قرار گیرد.

References

1. Jhon DT, Petri WA. Markell and Voge's Medical Parasitology. 9th ed. St.Louis: Sanders; 2006.
2. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. Am Fam Physician 2004; 69(5): 1161-1168.
3. Petro M, Lavu K, Minocha A. Unusual endoscopic and microscopic view of Enterobius vermicularis: a case report with a review of the literature. South Med J 2005; 98(9): 927-929.
4. Lee SC, Hwang KP, Tsai WS, Lin CY, Lee N. Detection of Entrobilus vermicularis eggs in the Submucosa of the transverse colon of a man presenting with colon carcinoma. Am J Trop Med Hyg 2002; 67(5): 546-548.
5. Mosaviani Z. Contamination with Oxyure and Giardia in Children of Kindergartens and Welfare Centers in Tehran. Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty 2007; 1(25): 39-45 (Persian).
6. Hazratitape KH, Salari Sh, Alavi S, Tankhahi B. Spreading of Oxyuris and effective factors on that in Urmia kindergartens. Urmia Medical Journal 2006; 17(4): 9-15 (Persian).
7. Atashnafas E, Ghorbani R, Peyvandi S, Imani S. Prevalence of oxyuriasis and some related factors in kindergarten and primary school children in urban areas of Semnan province (2005). Koomesh 2007; 9(1): 67-74 (Persian).
8. Abedi S, Ezadi SH, Davari B. Prevalence of Oxyuris in kindergartens in Isfan using Graham in 1381. Hormozgan Medical Journal 2004; 1(29): 63-66 (Persian).
9. Badparva E, Falahi SH, Aminizade H, Ebrahimzade F. Enterobios vermicolaris prevalence in rural primary schools city of Lorestan Kouhdasht in the academic year 1386-87, Bi Seasonal. Journal of Southern Medicine 2009; 12(1): 75-80 (Persian).
10. Sharif M, Ziaei Hazarjaribi H. Study the rate of oxyuris vermicularis and vulvitis in children of 2-5 years of age in Sari township kindergarten in 1378. J Mazand Uni Med Sci 2000; 10(27): 59-65 (Persian).
11. Iñiguez AM, Reinhard K, Carvalho Gonçalves ML, Ferreira LF, Araújo A, Paulo Vicente AC. SL1 RNA gene recovery from Entrobilus vermicularis ancient DNA in pre-Columbian human coprolites. Int J Parasitol 2006; 36(13): 1419-1425.
12. Lohiya GS, Figueroa LT, Crinella FM, Lohiya S. Epidemiology and control of Enterobiasis in a developmental center. West J Med 2000; 172(5): 305-308.

13. Lee SC, Hwang KP. Detection of *Enterobius vermicularis* eggs in the Submucosa of the transverse colon of a man presenting with colon carcinoma. *Am J Trop Med Hyg* 2002; 67(5): 546-548.
14. Gholami Sh, Kyanyan H, Mobdi I, Ziaei H, Sharif M, Mohammadpour RA. Intestinal Protozoan Infections in cattle breeders in rural regions of Mazandaran province in 2003. *J Mazand Univ Med Sci* 2005; 45(15): 51-60 (Persian).
15. Gholami Sh, Mohammadpour RA, Sharif M, Ziaei H, Kianian H, Yousefi MR, et al. Intestinal parasite infections in cattle Breeders in Rural Regions of Babol Town during 2003. *J Babol Univ Med Sci* 2005; 7(4): 83-87 (Persian).
16. Mandell LG, Bennte J, Dolin R. Principles and practice of infections diseases. In: Magure HJ (Editor) *Disease due to Helminths*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2005. p. 3258-3267.
17. Markell EK, John DT, Krotoski WA. *Medical parasitology*. David JT, William PA, (eds). 9th ed. Philadelphia: Saunders Company; 2000. p. 246-248.
18. Behrman RE, Kleigman RM, Arvin AM, (eds). *Nelson textbook of pediatrics*. 15th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1996. p. 970-971.
19. *Enterobius vermicularis*. Stanford edu group. Available at: <http://www.stanford.edu/class/humbio103/ParaSites2006/Enterobius/Enterobius%20vermicularis.htm>. Accessed January 20, 2009.
20. Moshfea A, Sharifi A. Prevalence of intestinal parasites in primary school students of Yasuj. *Armaghane-Danesh* 2000; 5(18-17): 1-9 (Persian).
21. Lee KJ, Lee IY, Im K. *Enterobius vermicularis* egg positive rate in a primary school in chungchongnam-do (province) in Korea. *Korean J Parasitol* 2000; 38(3): 177-178.
22. Ahmad Rajabi R, Varzande F, Abaszade E. Prevalence of parasitic infections in preschool children in the city of Bam, second edition (81-82). *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2003; 2: 111-102 (Persian).
23. Ghahremanlo M, Hasanjani roshan M, Haji ahmadi M. Prevalence of intestinal parasites in primary school, Eastern Bandpay, Babol (1999). *J Babol Univ Med Sci* 2001; 3(2): 47-51 (Persian).
24. Gamboa MI, Basualdo JA, Kozubsky L, Costas E, Cueto Rua E, Lahitte HB. Prevalence of intestinal parasites within three population groups in La Plata, Argentina. *Eur J Epidemiol* 1998; 14(1): 55-61.