

مرور سیستماتیک و متاآنالیز شیوع بیماریهای انگلی روده ای در ایران

پژمان باقری^{1*}، آرش رخشانپور²، منصوره فرهنگ نیا³، حسام علیزاده⁴، هادی لطفی⁴، حسین سبحانی⁴

1. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان - گروه آمار و اپیدمیولوژی واحد بین المللی بم
2. کارشناس ارشد انگل شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان - واحد بین المللی بم
3. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان - اپیدمیولوژیست حوزه معاونت علمی و فنی مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران
4. کارشناس ارشد میکروپ شناسی دانشگاه علوم پزشکی کرمان - واحد بین المللی بم

* نشانی برای مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی بین المللی بم، گروه آمار و اپیدمیولوژی، تلفن 09139039329. bpegman@yahoo.com

پذیرش برای چاپ: تیر نود

دریافت مقاله: اردیبهشت نود

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات توصیفی زیادی در زمینه بیماریهای انگلی روده ای در ایران وجود دارد که عمدتاً شیوع این بیماری و ارتباط آن با عوامل خطر مختلف را بررسی کرده اند. به منظور کسب چشم انداز بهتری از اپیدمیولوژی این بیماری در ایران و هتروژنیته آن در مناطق مختلف، کلیه مطالعات موجود به صورت نظام مند مرور و یافته های آنها با روش فراتحلیل مورد تحلیل قرار گرفتند. روش کار: کلیه مقالات منتشر شده در مجلات ایرانی و بین المللی، گزارش نهایی طرح های پژوهشی و مقالات مرتبط ارائه شده در کنگره ها و نیز پایان نامه های دانشجویی، با استفاده از کلیدواژه های استاندارد و حساس مرور شدند. سپس کلیه مقالات منتشر شده بین سالهای 70-88 که واجد معیارهای ورود بودند، پس از کنترل کیفی، با استفاده از مدل تصادفی وارد فرآیند فراتحلیل شدند. یافته ها: براساس مدل تصادفی (Random Effect) میزان شیوع کلی و نهایی بیماریهای انگلی روده ای برابر 38/29٪ با شاخص هتروژنیته برابر $Q=59.63$ ($I^2=13.11$) و $I^2=22.85$ و دامنه اطمینان 95٪ ($CI=24.4-52.18$) ($P<0.0001$) محاسبه گردید. همچنین متغیرهای حجم نمونه ها، میانگین سنی و مکان انجام مطالعه ها در تحلیل متارگرسیون بعنوان عوامل اصلی ایجاد کننده عدم تجانس در نتایج مطالعات معرفی شدند.

نتیجه گیری: با توجه به اینکه هنوز برآورد شیوع بیماریهای انگلی روده ای در کشور بالاست، بایستی با اقدامات دانش و پژوهش محورانه سطح کلی بهداشت در کشور را ارتقاء داد و روز به روز در مسیر افق چشم انداز منشور سلامت جهانی و کشور پیش رفت و متعالی تر نمود.

واژگان کلیدی: بیماریهای انگلی روده ای - فراتحلیل - اپیدمیولوژی - هتروژنیته - مدل تصادفی - ایران

مقدمه

تنیاسلیوم و دیفلوبوتریوم لاتوم، در کشور ایران، نماتدهایی مانند آسکاریس، اکسیور، تریکوسفال، استرانژیلوئیدس، آنکیلوستوما دنودناله، نکاتور آمریکانوس، توکسوکاراکنیس و سستودهایی مانند تنیاسازیناتا، هیمنولیس نانا، انواع کیست هداطیک و ترماتودهایی مانند شیسستوزوماهامتوبیوم (طبقه بندی کرده است (1-5).

حدود 3/5 میلیارد نفر از مردم جهان دچار عفونت ناشی از انگل های روده ای بوده و 450 میلیون نفر آنها دارای علائم بالینی می باشند و عده کثیری از آنان را کودکان تشکیل می دهند. علاوه بر این حدود 44 میلیون زن باردار دچار عفونت ناشی از کرم قلابدار هستند و آمار سال 1995 میلادی نشان دهنده قریب 65000 مورد مرگ ناشی از کرم های قلابدار و 60000 مورد مرگ ناشی از کرم آسکاریس می باشد. آنتامبا هیستولیتیکا نیز از این قافله عقب نمانده و ضمن آلوده کردن قریب 48 میلیون نفر باعث مرگ حدود 70000 نفر در سطح جهان گردیده است.

کرم های انگلی انسان عوامل بیماری زائی هستند که بندرت به طور مستقیم باعث مرگ و میر افراد می شوند؛ ولی به شکل غیرمستقیم در ایجاد ناراحتی ها و علائم بیماری نقش مهمی داشته و در بعضی موارد سندرم های توموری هم ایجاد می کنند. با توجه به نظر انجمن انگل شناسان آمریکا در سال 1947، به دلیل آلودگی بالای دنیا به کرم های انگلی که حدود یک سوم تا یک چهارم جمعیت جهان را در بر می گیرد، عنوان دنیای کرمو (Wormy World) را به جهان اطلاق نمودند. سازمان بهداشت جهانی در سال 1964 از نظر راه انتقال عفونتهای کرمی به انسان، آنها را در 5 دسته انتقال مستقیم (اکسیور و هیمنولیس)، از خاک (آسکاریس، کرمهای قلابدار، تریکوسفال، استرانژیلوئیدس، استرکوریس، تریکواسترنژیلوس و اکینوکک)، توسط حلقون (شیستوزوما، فاسیولا و بندرت دیکروسلیوم و سایر ترماتودها)، توسط بندپایان (پیوک، ووشریا، لوآ و سایر فیلرها)، و توسط غذای آلوده (تنیاسازیناتا،

مرور ساده مستندات نشان میدهد که فراوانی گزارش شده بیماریهای انگلی روده ای در کشور بسیار متفاوت است. لذا مرور ساختاریافته همه مستندات و ترکیب آنها می تواند باعث بوجود آمدن تصویر کامل تری از ابعاد این معضل در جامعه ایرانی گردد؛ همچنین میزان استفاده از بهترین و باکیفیت ترین مستندات موجود را افزایش دهد. در واقع تنها هدف این مطالعه، تعیین برآورد جامعی از میزان شیوع بیماریهای انگلی روده ای در ایران و همچنین تعیین عامل یا عواملی است که باعث بدست آمدن برآوردهای متفاوت از این شیوع در قالب مطالعات اولیه شده اند. با توجه به انجام مطالعات متعدد با نتایج مختلف در کشور، در این تحقیق سعی شده بصورت ساختارمند نتایج مطالعات مرور شده و اطلاعات آنها بایکدیگر ترکیب، و تخمین دقیقتری از شیوع بیماریهای انگلی روده ای و عوامل احتمالی موثر بر آن تعیین گردد.

روش کار

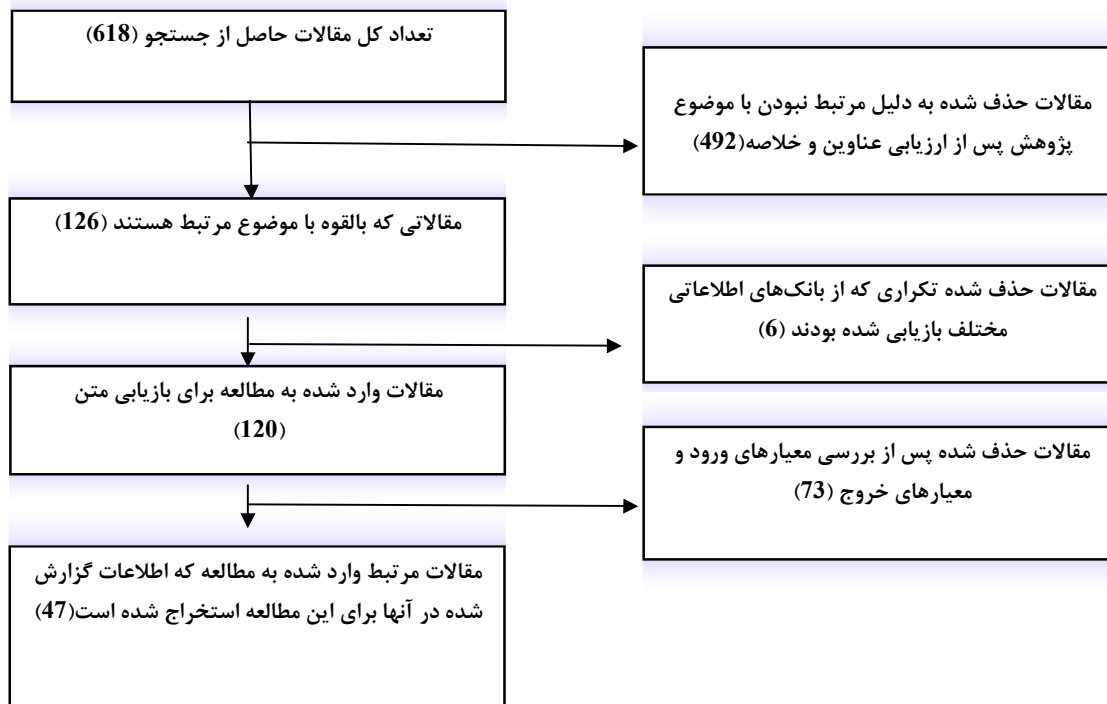
مطالعه حاضر یک فرا تحلیل شیوع بیماریهای انگلی روده ای در جمعیت عادی ایران است، که به روش مرور مستندات و متاآنالیز منابع موجود انجام گرفته است. برای یافتن مطالعات مربوطه انجام شده در کشور از مقالات چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی و همایش ها و پایان نامه های موجود در بانک های اطلاعاتی Iranmedex، SID، IranDoc، Science Direct، Magiran، استفاده شده است. استراتژی جستجوی مقالات عمدتاً با استفاده از جستجوی سیستماتیک کلیدواژه های فارسی با همه ترکیبات احتمالی کلمات مهم و اصلی و حساس انجام شده است. در این جستجو برای بالا بردن حساسیت در جستجو، از کلید واژه های عمومی همچون بیماریهای انگلی روده ای (Intestinal Parasitic Wormy Disease OR (Infection) و شیوع (Prevalence) OR فراوانی (Frequency) بهره جسته شده است. علاوه بر این فهرست مطالب (bibliography) مطالعات مشخص شده مورد غربالگری برای یافتن مطالب مربوطه قرار گرفتند (جدول 1).

قریب 2/4 میلیون نفر از مردم جهان دچار فاسیولیازیس کبدی و 20 میلیون نفر مبتلا به پاراگونیمازیس ریوی هستند. فاجعه به همین جا ختم نمی شود، چرا که ارقام بالا در تمامی مناطق تحت پوشش سازمان جهانی بهداشت رو به افزایش است؛ بطوریکه تخمین زده می شود در سال 2025 حدود 57٪ جمعیت کشورهای در حال پیشرفت، شهرنشین خواهند شد و در واقع عده کثیری از مردم در آلودگیهای شهری که انتقال آنتامبا هیستولیتیکا، ژیا ردیا، آسکاریس و تریکوریازیس سهولت انجام می گیرد، خواهند زیست (5). در مطالعه ای که زالی و همکاران برای تعیین شیوع بیماریهای انگلی روده ای در تهران انجام دادند، میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای در 206 نفر از بیماران ایدزی کلان شهر تهران 18/4٪ با دامنه اطمینان 95٪ برابر با 24/3 - 13/7٪ برآورد گردید. شایعترین انگل هایی که تشخیص داده شدند شامل: ژیا ردیا (7/3٪)، بلاستوسیستیس هومینیس (4/4٪)، انتامبا کلی (3/9٪)، کریپتوسپوریدیوم (1/5٪) بودند (6). همچنین در مطالعه ای که ثباتی و همکاران در جزیره ابوموسی انجام دادند میزان شیوع کلی انگلهای روده ای در 120 نفر از دانش آموزان دوره های ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان شهرستان ابوموسی 27/5٪ برآورد گردید. از این مقدار حدود 14/2٪ آلوده به انگلهای بیماریزا و 18/3٪ آلوده به انگلهای غیر بیماری زا بوده اند. میزان آلودگی به تک یاخته های روده ای شامل ژیا ردیا 8/3٪، آنتامبا کلی 7/5٪، بلاستوسیستیس 12/5٪ و انگل کرمی همینولپیس نانا 5/8٪ بوده است. حدود 5/8٪ افراد به بیش از یک انگل آلودگی داشته اند (7). در مطالعه دوامی و همکاران در جهرم، در مطالعه بررسی شیوع عفونتهای انگلی روده ای در 410 نفر از کودکان سنین 7-15 سال شهر جهرم، میزان آلودگی در دانش آموزان 13/6٪ بوده که از این میزان 9/3٪ مربوط به انگل های بیماری زا با بیشترین میزان آلودگی به انگل ژیا ردیا به میزان 8/1٪ بود. سایر عفونتها مربوط به همینولپیس نانا با 0/8٪، اکسیور با 0/4٪، انتامبا کلی با 4٪، یدامباوتجلی با 0/4٪ و اندولیماکس نانا با 0/2٪ بود (8).

جدول 1. کلیدواژه های مورد جستجو قرار گرفته در استراتژی جستجو

"Prevalence OR Incidence OR Epidemiology"
AND
" Intestinal Infectiones Parasitic OR Wormy Disease OR Ascariasis OR Hook Worms Infection OR Necator OR Ancylostoma Infection OR Trichiura OR Whip Worm Infection OR Entrobilus OR Toxocara OR Stranzhiloides Infection " OR Hymenolepis nana OR Tenia OR Ekinicoc OR Schistosoma OR Fasciola
AND
"Complication OR complications OR Complaintant OR Complaintants"
AND
"Economic Cost OR Expenditure OR Expense"
AND
"Risk Factor OR Risk Factors OR Plating Factor OR Disposed Factor"
AND
"Iran OR Islamic Republic of Iran"

"فلوچارت بررسی و جستجوی مقالات"



نمره 40 به بالا عبور کرده بودند، به عنوان مطالعه واجد شرایط وارد فرآیند فراتحلیل شدند. بر اساس توضیحات داده شده در اولین مرحله تعداد 618 مقاله انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. پس از مرور عناوین، تعداد 126 مقاله مرتبط شناسایی و وارد مرحله دوم یعنی ارزیابی کیفی چکیده مقالات شدند. مقالاتی که به لحاظ حجم نمونه نماینده واقعی جمعیت اصلی نبودند و یا از روش تصادفی برای تعیین نمونه‌ها استفاده نکرده‌اند، و یا بر روی گروه‌های پرخطر انجام گرفته‌اند، از مطالعه خارج شدند. در پایان این مرحله 79 عدد از مقالات دچار انواع ایرادات متدولوژیک، و از کیفیت مناسبی برخوردار نبودند و از مطالعه خارج شدند. در نهایت 47 مقاله مناسب جهت ورود به مرحله فراتحلیل انتخاب شدند. (فلوچارت مطالعه) در بین کلیه مقالات میزان شیوع کلی مربوط به انگل‌های ژیا ردیا، آسکاریس، اکسیور، هیمنولیبیس نانا، استرانژیلوئیدس، تریکواسترانژیلوئیدس و تک یاخته‌هایی همچون انتامبا هیستولیتیکا و انتامبا کلی و نیز تریکوسفال و تنیا مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند. همچنین در بین کلیه مطالعات، بطور کلی میانگین سنی نمونه‌های مطالعات، ($18/71 \pm 11/67$) بدست آمد. لازم به ذکر است که در این تحقیق با توجه به عدم دسترسی به جزئیات اولیه اطلاعات مربوط به تک تک افراد مورد بررسی در تمام 47 مطالعه، بطور کلی در هر مطالعه اطلاعات کلی مورد نیاز اعم از میزان شیوع، حجم نمونه، محل انجام مطالعه، زمان و اطلاعات مورد نیاز دیگر به شکل Aggregate Data استفاده شده است. همچنین با توجه به نوع داده‌های مورد تحلیل که همگی میزان شیوع بوده‌اند و لحاظ دقیق آیت‌های چک لیست در مرحله کنترل کیفی برای انتخاب مطالعات واجد شرایط، نیازی به تعیین Publication Bias و رسم نمودار کیفی (Funel Plot) احساس نشد. کلیه نمونه‌های بکار رفته در مطالعات با استفاده از آزمایش نمونه مدفوع اندازه‌گیری شده بودند.

معیارهای انتخاب و ارزیابی کیفیت مقالات: در ابتدا لیستی از عناوین و چکیده کلیه مقالات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی فوق توسط محقق تهیه و جهت تعیین و انتخاب عناوین مرتبط، بصورت مستقل مورد بررسی قرار گرفتند. سپس مقالات مرتبط بصورت مستقل از هم وارد پروسه مطالعه شدند. معیار اصلی ورود (Inclusion Criterion) مقالات مختلف به این مطالعه همان اشاره به برآورد شیوع بیماری‌های انگلی روده ای در افراد سالم بوده است. مطالعاتی که جزء مطالعات اولیه (Primary Study) نبوده و یا در زمینه درمان و تعیین مشخصات بالینی و تصمیم‌گیری بالینی و بررسی‌های غیرمرتبط با موضوع شیوع بیماری‌های انگلی روده ای بودند، از مطالعه خارج شدند. در مرحله دوم پس از تعیین مطالعات مرتبط به لحاظ عناوین، چکیده مقالات مختلف منتخب، توسط محقق با استفاده از چک لیست STROBE (Strengthening the Reporting of) (Observational Studies in Epidemiology) که یک چک لیست استاندارد است، مورد ارزیابی قرار گرفتند. این چک لیست شامل 43 بخش متنوع بوده و جنبه‌های متنوع متدولوژی اعم از روش‌های نمونه‌گیری، اندازه‌گیری متغیرها، تحلیل آماری و اهداف مطالعه را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در این چک لیست حداقل امتیاز قابل کسب نمره 40 و حداکثر آن نمره 45 در نظر گرفته شد. در نهایت مقالات برتری که حداقل امتیاز (40 نمره) داده شده به سوالات چک لیست را کسب کرده بودند، جهت ورود مطالعه شده و اطلاعات مرتبط آنها برای انجام فرآیند فراتحلیل استخراج شد. در واقع مطالعاتی که به لحاظ ذکر و استفاده از روش صحیح نمونه‌گیری، اندازه‌گیری دقیق پارامتر مطالعه به روش صحیح و ذکر آن، استفاده از تحلیل مناسب با طرح و روش نمونه‌گیری در مطالعه و اقدامات لازم برای کنترل عوامل مخدوش‌کننده، اشاره به روش طرح مورد استفاده در مطالعه، تصمیم‌پذیری مناسب نتایج، از فیلتر این چک لیست با احراز

Statistics) تعیین گردید. پس از محرز شدن هتروژن بودن مطالعات، بر اساس مدل (Random Effect)، اقدام به محاسبه بهترین برآورد شیوع گردیده است. در ادامه برای به حداقل رساندن تنوع (Variation) تصادفی بین برآوردهای شیوع در مطالعات از تحلیل بیزین (Bayesian Analysis) بهره جسته شد. در نهایت با استفاده از روش متارگرسیون اثرات متغیرهای مناطق جغرافیایی انجام مطالعات، به لحاظ شهر یا روستا بودن محل مطالعه، حجم نمونه ها، زمان مطالعه و جنسیت افراد مورد مطالعه در مطالعات مختلف و فاکتورهای میانگین سنی مبتلایان که مکنون به ایجاد هتروژنیته در مطالعه بودند با استفاده از نرم افزار Stata 10 مورد بررسی قرار گرفتند. در پایان ضریب همبستگی پیرسون بین شیوع انگل های یاد شده محاسبه گردیده است. همچنین در این تحلیل آماره (t^2) با استفاده از روش (Restricted Likelihood Method) بعنوان برآوردکننده عدم تجانس محاسبه گردید.

یافته ها

پس از اعمال معیارهای ورود به فرآیند آنالیز، تعداد 47 مقاله واجد شرایط انتخاب شدند. در مجموع این 47 مطالعه تعداد 247862 نفر با میانگین سنی $11/67 \pm 18/71$ شرکت داشتند. به عبارت دیگر تعداد 247862 نمونه مدفوع مورد آزمایش قرار گرفته بودند. جزئیات میزان شیوع بیماریهای روده انگلی به شکل کلی و به تفکیک انگلهای مورد بررسی در جدول 2 و 3 آمده است. در بین مطالعات بیشترین میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای مربوط به مطالعه ای بود که بوسیله راستی و همکاران در سال 1385 در شهر کاشان بر روی 297 از ساکنان واجد شرایط انجام شده بود. در این مطالعه میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای $78/6\%$ با دامنه اطمینان $(83/26 - 73/93)$ گزارش شده بود. کمترین میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای نیز مربوط به مطالعه ای بود که بین سالهای 87-85 در کرج بر روی 13915 نفر از ساکنان با میانگین سنی $30 \pm 1/2$ انجام شده بود و در آن میزان شیوع $4/7\%$ با دامنه اطمینان $(5/05 - 4/34)$ گزارش شده بود.

استخراج اطلاعات: در این مطالعه 47 مقاله از مقالات منتخب که در همه آنها از نمونه گیری تصادفی برای تعیین نمونه ها استفاده شده بود و در فاصله سالهای 1369 تا 1386 به انجام رسیده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. در این بخش، در ابتدا فرمی مشتمل بر 8 بخش طراحی شد. سپس اطلاعات اساسی مورد نیاز محقق جهت تجزیه و تحلیل، شامل اطلاعات مربوط به موضوع، عنوان، نام ژورنال و نویسنده (Bibliographic data)، اطلاعات متدولوژیکی (Methodological Information) مشتمل بر روش مطالعه و نوع طرح و همچنین اطلاعاتی در خصوص مشخصات کلی نمونه ها، نحوه سنجش داده ها، گروه یا گروههای هدف، داده های کمی نمونه ها مثل میانگین سنی مبتلایان (جدول 1) و نحوه شناسایی و حذف متغیرهای مخدوش کننده جمع آوری گردید.

تحلیل آماری: در این بخش در ابتدا کلیه مقادیر شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای که مشتمل بر انگلهای ژباردیا، آسکاریس، اکسیور، هیمنولیپیس نانا، استرانژیلونیدس، تریکواسترانژیلونیدس و تک یاخته هایی همچون انتامبا هیستولیتیکا و انتامبا کلی ونیز تریکوسفال و تنیا در جمعیت افراد سالم جامعه بودند، از همه مطالعات توصیفی انجام شده در این زمینه، جمع آوری گردید. سپس واریانس های هر مطالعه و هر انگل از طریق فرمول توزیع دوجمله ای تعیین شد. در حقیقت مقرر گردید در مطالعاتی که علاوه بر میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای، به میزان شیوع انگلهای فوق بصورت تفکیکی نیز به شکل یکپارچه در همه مطالعات اشاره شده باشد، علاوه بر فراتحلیل کلی میزان شیوع، فراتحلیل بقیه انگلهای نیز به شکل انفرادی در سطح کشور انجام و میزان شیوع آنها تخمین زده شود. در وهله دوم، بر اساس واریانس های هر مطالعه، وزن هر مطالعه در ابتدا براساس مدل Fix Effect Model بصورت معکوس واریانس محاسبه گردید. سپس با در اختیار داشتن وزن هر مطالعه مقادیر شیوع بدست آمده با استفاده از تکنیک هایی که برای تعیین هتروژنیته درون و بین گروهی تطابق یافته اند (Random Effect Method of Dersiminian and laird) ترکیب شدند و اقدام به محاسبه شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای بطور کلی و شیوع به تفکیک انگلهای ذکر شده گردید. در نهایت شاخص عدم تجانس با آزمون هتروژنیته بین مطالعات با استفاده از آزمونهای (Cochran Q) heterogeneity test و I^2

جدول 2. جزئیات اطلاعات مطالعات اولیه واجد شرایط آنالیز براساس میزان شیوع کلی

Prevalence	#Sex	Age Mean	Type of Place	Sample	Time	Place	Athour
53.3	2	25	rural	10750	1376	hamedan	Sobati ⁽⁷⁾
43.9	2	30	rural	1246	1378	sari	Rohani ⁽⁷⁾
32.9	2	40	rural	1575	1382	mazandaran	Davami ⁽⁸⁾
27.5	2	15	urban	120	1383	abomosa	Fallah ⁽⁹⁾
14.27	2	8	urban	64196	70-82	tehran	Ashtiani ⁽¹⁰⁾
27.7	2	10	urban	1070	1382	ardabil	Daryani ⁽¹¹⁾
46.9	2	26	urban	480	1379	kashan	Arbabi ⁽¹²⁾
37.5	2	11	urban	2148	1375	zanjan	Ataian ⁽¹³⁾
43.7	1	22	urban	460	1381	arak	Davami ⁽¹⁴⁾
13.6	2	11	urban	410	1385	jahrom	Gholami ⁽¹⁵⁾
29.8	2	21.8	urban	1002	1385	bandarabbas	Esfahani ⁽¹⁶⁾
17.5	2	5.33	urban	252	1383	rafsanjan	Mohseni ⁽¹⁷⁾
24.6	1	22	urban	1925	1386	isfahan	Molavi ⁽¹⁸⁾
4.7	2	30	urban	13915	85-87	karaj	Nasiri ⁽¹⁹⁾
49.2	1	34	urban	570	1377	kashan	Talari ⁽²⁰⁾
59	2	10	urban	612	1379	yasuj	Moshfee ⁽²¹⁾
48.5	1	26	urban	1650	1380	arak	Davami ⁽²²⁾
15.49	2	8	urban	1155	1376	rey	Rafiei ⁽²³⁾
61.2	2	4	urban/rural	1043	1378	saveh	Naiini ⁽²⁴⁾
47.24	2	30	urban	2104	1370	kerman	Ziaali ⁽²⁵⁾
19.5	2	28	urban	580	1380	hamedan	Fallah ⁽²⁶⁾
26.5	2	8	urban	1560	1372	isfahan	Bahadoran ⁽²⁷⁾
33.8	2	30	urban	260	1376	sanandaj	Bagheri ⁽²⁸⁾
86	2	11	rural	906	1372	hamedan	Saeidijam ⁽²⁸⁾
78.6	2	18	urban	297	1385	kashan	Rasti ⁽²⁹⁾
28.5	1	25	urban	477	1381	sanandaj	Esmailnasab ⁽³⁰⁾
41.2	2	9	urban	252	1381	aliabadkatool	Kohsar ⁽³¹⁾
43.8	2	30	urban	406	1376	hamedan	Siavashi ⁽³³⁾
29.5	2	6	urban	271	1383	uromieh	Hazrati ⁽³⁴⁾
42.5	2	11	rural	405	1386	uromieh	Hazrati ⁽³⁵⁾
36.6	2	3	urban	300	1380	yasuj	Moghimi ⁽³⁶⁾
44.08	2	32	rural	2307	1369	asadabad	Ahmadi ⁽³⁷⁾
8.4	2	35	rural	6595	1383	ghaemshahr	Bahadori ⁽³⁸⁾
34	2	33	urban	47	1386	uromieh	Barazesh ⁽³⁹⁾
42	2	5.5	urban	853	1378	zahedan	Davodi ⁽⁴⁰⁾
8.5	2	1	urban	482	1383	semnan	Ghorbani ⁽⁴¹⁾
28.5	2	8	urban	3429	1378	babol	Ghahramanlou ⁽⁴²⁾
34.56	2	39	urban/rural	110000	1371	national	Mohammad ⁽⁴³⁾
44	2	4	urban	348	1376	babol	Kalantari ⁽⁴⁴⁾
26.9	1	16	urban	334	1377	babol	Sedighian ⁽⁴⁵⁾
44.5	2	2.5	rural	954	1374	isfahan	Masibi ⁽⁴⁶⁾
63.5	2	8	urban	394	1378	arak	Eslami ⁽⁴⁷⁾
56.5	2	6	urban	200	1374	boushehr	Kohan ⁽⁴⁸⁾
33	2	30	rural/urban	3927	1375	mazandaran	Mehri ⁽⁴⁹⁾
74.6	2	37	rural	2368	1371	tonkabon	Rezaian ⁽⁵⁰⁾
42.6	2	10	urban	1000	1374	tehran	Bahmanrokh ⁽⁵¹⁾
58.4	2	28	rural	2227	1371	lahijan	Rezaian ⁽⁵²⁾

جدول 3. جزئیات اطلاعات مطالعات واجد شرایط به تفکیک انگل ها

Tricosof al	Teni a	Enterobio us	Tricostrangil ous	Himenolip is	Entamo ba Coli	Entamo ba H	Ascar is	Giard ia	Time	Place	Athour
		27.2						20.4	1374	tehran	bahmanrokh
26.8	1.4	3.6	5.7	1	27.9	5.9	17.8	17.2	1371	lahijan	rezaian
0.8	0.2	1	0.3			0.4	6.5	14.4	1371	national	mohammad
22.5	0.5	2.1	3.7	3	21.5	9.6	16.3	29.6	1371	tonkabon	rezaian
		8.8	1.9	3.4	8.6		5	16.1	1375	mazandaran	mehri
		1		10		1		44.5	1374	boushehr	kohan
		1.5		6.3	29.2	2.5	1.5	27.7	1378	arak	eslami
				2.3	13.2			25.5	1374	isfahan	masibi
				2.7				16.5	1377	babol	sedighian
		23.6			4.6			11.5	1376	babol	kalantari
0.5		0.7	0.6	1.3	3.4	0.3		21.4	1378	babol	ghahramanlo
6.55	0.56	5.11	0.43	9.49			32.38		1369	asadabad	ahmadi
							42.7	21.9	1376	hamedan	siavashi
							39.6	20.5	1372	hamedan	saeidijam
0.4				1.2	3.8	1.9	23.5	5.8	1376	sanandaj	bagheri
1.8	0.6	0.9	0.1	0.5		0.9	8.7	11.9	1372	isfahan	bahadoran
		1.2		3.9		3.7	0.23	16.2	1370	kerman	ziaali
									1378	saveh	naiini
		0.08		1.21			0.08	14.11	1376	rey	rafiei
0.16		23.2		1.9	24.2		0.16	32.2	1379	yasuj	moshfee
							10.8	31	1377	kashan	talari
							0.2	20.2	1375	zanjan	ataiiian
				3.61				17.82	1378	sari	rohani

اطمینان 95٪ (CI=22.25-49.69) (P<0.0001) بدست آمد. از آنجا که این مقادیر نشان دهنده یک عدم تجانس (HETEROGENITY) (Random Effect) بالاست لذا در مرحله بعد بر اساس مدل تصادفی (Random Effect) میزان شیوع کلی و نهایی بیماریهای انگلی روده ای برابر 38/29٪ با شاخص هتروژنیته برابر Q=59.63 (I²=22.85 و I²=13.11) و دامنه اطمینان 95٪ (CI=24.4-52.18) (P<0.0001) محاسبه گردید. جزئیات برآورد شیوع تفکیکی انگل ها در جدول شماره 3 آمده است. (نمودار 1)

در ادامه بررسی های بعمل آمده، مشخص گردید به تفکیک انگلهای مورد بررسی که اشاره شدند، بیشترین و کمترین میزان شیوع انگلهای زیار دیا به ترتیب 44/5٪ و 5/8٪، آسکاریس 42/7٪ و 0/08٪، انتامباهیستولیتیکا 9/6٪ و 0/3٪، انتامباکولی 29/2٪ و 3/4٪، هیمنولیپیس نانا 10٪ و 0/5٪، تریکواستراژیلوئیدس 5/7٪ و 0/1٪، اکسیور 27/2٪ و 0/7٪، تنیا ساژیناتا 1/4٪ و 0/2٪ و نهایتاً تریکوسفال به ترتیب 26/8٪ و 0/4٪ محاسبه گردیده اند. پس از محاسبات اولیه، در زمینه میزان شیوع کلی انگلهای روده ای، میزان شیوع براساس مدل ثابت (Fix Model) 35/97٪ باشخص هتروژنیته (Q) برابر با 152/56 (I²=104.49 و I²=69.84) و دامنه

شمار میروند.(جدول 4). با تطبیق سنی در مورد شیوع بیماریهای انگلی روده، 0/69 درصد تفاوت از نظر میانگین سنی بین طبقات پیدا گردید که به لحاظ آماری معنی دار شناخته شد(P-Value=0.04). براساس نتایج متارگرسیون میتوان گفت میزان شیوع بیماریهای انگلی روده ای در شهرها، به دلیل تراکم جمعیت ها و تماسهای نزدیک بیشتر نسبت به روستا علیرغم محیط ناسالمتر در روستاها، در مطالعات با حجم بیشتر و در افراد با میانگین سنی کمتر که زمینه تماس غیر بهداشتی ترا با محیط نسبت به افراد بزرگتر دارند، بیشتر می باشد. در پایان ضریب همبستگی پیرسون بین شیوع تفکیکی کلیه انگل های قید شده محاسبه گردید. در این تحلیل با بدست آمدن (P-Value=0.51) هیچ ارتباط آماری بین مقادیر شیوع بدست نیامد.

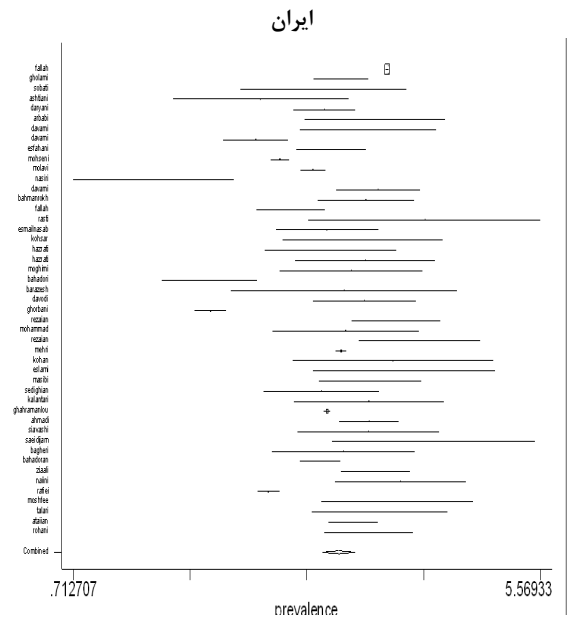
جدول 4. اثرات خام و تطبیق داده شده عوامل بالقوه موثر در ایجاد ناهمگونی در شیوع بیماریهای انگلی روده (نتایج مدل متارگرسیونی)

تطبیق یافته		خام		عوامل مظنون	
P-#Value	Coefficient	P-#Value	Coefficient		
0/0001	9/88	0/0001	2/33	مکان	
				مطالعه(شهر/روستا)	
0/001	13/4	0/001	1/12	حجم نمونه ها	
0/2	-2/13	0/23	-1/17	زمان مطالعه	
0/9	-0/19	0/64	-1/34	جنسیت نمونه ها	
0/0001	11/6	0/0001	3/45	میانگین سنی نمونه ها	

#P<0.05 معنی دار است

میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای براساس مدل ثابت (fix model) 35/97٪ با شاخص هتروژنیته برابر با Q=152/56 (t²=104.49 و I²=69.84) و دامنه اطمینان 95٪ (-22.25<CI=49.69) (P<0.0001) و به دلیل هتروژنیته بالا براساس مدل تصادفی (random effect) میزان شیوع کلی و نهایی بیماریهای انگلی روده ای برابر 38/29٪ با شاخص هتروژنیته برابر با Q=59.63 (I²=22.85 و دامنه اطمینان 95٪ (-24.4<CI=52.18) (P<0.0001) محاسبه گردید. در زمینه فراتحلیل تفکیکی شیوع انگلها نیز به ترتیب در زمینه ژناردا شیوع 18/73٪، آسکاریس 10/92٪، تنیاساژیناتا 0/86٪، انتامباهیستولیتیکا 1/47٪، تریکوسفال 4/24٪، اکسیور 3/89٪، تریکواسترانزیلوئیدس 0/33٪، انتامبا کولی 19٪ و نهایتاً هیمنولیبیس نانا 2/37٪ تخمین زده شدند.(جدول 5).

نمودار 1. نمودار انباشت شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای در



در مرحله بعدی می بایستی با توجه به هتروژن بودن نتایج مطالعات عامل یا عوامل ایجاد کننده هتروژنیته با استفاده از مدل‌های متارگرسیونی مشخص گردند. متغیرهای مناطق جغرافیایی انجام مطالعات به لحاظ شهر یا روستا بودن محل مطالعه، زمان مطالعه و همچنین حجم نمونه ها و جنسیت افراد مورد مطالعه در مطالعات مختلف و فاکتور میانگین سنی مبتلایان مظنون به ایجاد هتروژنیته در این مطالعات بودند. همانگونه که در پاراگرافهای قبل توضیح داده شد، شیوع گزارش شده در مطالعات مختلف ایران بعضاً تفاوت‌های بسیار زیادی را نشان می دهند. مقدار I² در مدل متارگرسیونی بدون حضور هرگونه کوواریتی برابر با (0/91) بود که برای یافتن ریشه احتمالی تفاوتها، متغیرهای میانگین سنی، موقعیت مکانی مطالعات، حجم نمونه ها در مطالعات، زمان مطالعه و جنسیت نمونه ها بعنوان کوواریانس وارد تحلیل متارگرسیونی از نوع روش گشتاور (Moment Base) شدند. حاصل این تحلیل نشان داد تنها با وارد کردن متغیرهای جنسیت نمونه های مورد مطالعه و زمان انجام مطالعه، مقدار I² به ترتیب به مقدار (0/86) و (0/83) کاهش یافت که به لحاظ آماری این کاهش معنی دار نبود (P=0.12) (P=0.23)؛ در واقع به بیان دیگر متغیرهای جنسیت نمونه ها و زمان انجام مطالعه تأثیری در کاهش عدم تجانس بین یافته های مطالعات نداشتند ولی سایر متغیرها اعم از مکان انجام مطالعه (شهر یا روستا)، حجم نمونه ها و میانگین سنی باعث کاهش قابل ملاحظه و معنی داری در شاخص I² داشتند.(جدول 5) از طرف دیگر نتایج تحلیل های متارگرسیونی در مدل خام نیز نشان دادند که متغیرهای فوق از مهمترین متغیرهای ایجاد کننده عدم تجانس به

جدول 5. نتایج آنالیز تفکیکی انگل ها براساس مدل های ثابت و تصادفی

RANDOM EFFECT MODEL					FIX EFFECT MODEL					انگل ها
t ²	I ²	#Q	فاصله اطمینان 95٪	شیوع	t ²	I ²	#Q	فاصله اطمینان 95٪	شیوع	
13/11	22/85	59/63	-52/18	38/29	149	69/84	156	22/25-49/69	35/97	بر آورد کلی
			24/4	٪	104		152		٪	
					12/66	36/13	39/14	3/73-33/72	18/73	ژباردیا*
									٪	
0	0	6/64	-25/32	10/92	162	95/88	412/7	-3/36-5/02	٪0/83	آسکاریس
			-3/48		352					
0	0	1/26	-16/72	٪4/24	189	97/82	414	-0/02-2/96	٪0/2	تریکوسفال
			-8/24		413					
					0	0	0/14	-5/98-7/7	٪0/86	تنیاساژیناتا*
0	0	11/39	-13/36	٪3/89	37/6	81/06	79/22	-3/86-5/84	٪0/99	اکسیور
			-5/58							
					0	0	2/74	-3/64-4/3	٪0/33	تریکواسترانژیلوئید
										دس*
					0	0	6/91	-4/65-9/39	٪2/37	همینولیبیس نانا*
0	0	0/0001	-42/18	٪19	909	62/29	26/52	-8/05-23/45	٪7/70	انتامباکلی
		0	-4/18							
					0	0	5/86	-5/33-8/27	٪1/47	انتامباهیستولیتید
										کا*

*نتایج آنالیز در مرحله اول هتروژن نبوده است. لذا محاسبات مرحله اول کفایت داشته است. #P<0.0001

بحث

تماسهای نزدیک بیشتر نسبت به روستا علیرغم محیط ناسالمتر در روستاها، در مطالعات با حجم بیشتر و در افراد با میانگین سنی کمتر که زمینه تماس غیر بهداشتی تر را با محیط فراهم می کند، بیشتر بوده است. میزان شیوع کلی بدست آمده در این فراتحلیل در مقایسه با نتایج مطالعه ملی محمد و همکاران در سال 1371 چه در مورد شیوع کلی و چه شیوع تفکیکی انگل ها بیشتر بوده است. (38/29٪ در مقابل 34/56٪). به نظر می رسد با توجه به مرور نظام مند اکثری مستندات منتشره شده در زمینه شیوع بیماریهای انگلی روده ای در تمام نقاط کشور، و با عنایت به افزایش تجمعی حجم نمونه ها در فراتحلیل، نتایج مطالعه ما توانسته باشد نسبت به نتایج مطالعه ملی محمد و همکاران، تخمین دقیقتری از شیوع کلی این بیماری در کشور ارائه داده باشد. در زمینه مقایسه نتایج این مطالعه با سایر مطالعات در این زمینه باید گفت، شیوع مطالعه ما نسبت به مطالعه اربابی و همکاران در سال 1380 کمتر (38/29٪ در مقابل 46/9٪)، نسبت به مطالعه دوامی و همکاران در سال 1382 کمتر (38/29٪ در مقابل 43/7٪)، نسبت به مطالعه دیگر دوامی و همکاران در سال 1386 در چهارم بیشتر (38/29٪ در مقابل 13/6٪)، نسبت به مطالعه اصفهانی و همکاران در سال 1385 در بندرعباس بیشتر (38/29٪ در مقابل 29/8٪) و نسبت به مطالعه مولوی و همکاران در سال 1386 در اصفهان بیشتر بوده است. (38/29٪ در مقابل 24/6٪).

در این مطالعه با استفاده از بهینه ترین روشهای تحلیل ثانویه، از میان تعداد 47 مطالعه اولیه واجد شرایط یافت شده بین سالهای 86-69، با تعداد 247862 نفر و میانگین سنی 18/71±11/67، میزان شیوع کلی بیماریهای انگلی روده ای براساس مدل ثابت (fix model) 35/97٪ باشخص هتروژنیتهی برابر با 152/56 Q=104.49 و I²=69.84 و دامنه اطمینان 95٪ (-22.25 CI=49.69) (P<0.0001) و به دلیل هتروژنیتهی بالا براساس مدل تصادفی (random effect) میزان شیوع کلی و نهایی بیماریهای انگلی روده ای برابر 38/29٪ باشخص هتروژنیتهی برابر با 59.63 Q=13.11 و I²=22.85 و دامنه اطمینان 95٪ (24.4-52.18) CI=24.4-52.18) (P<0.0001) محاسبه گردید. در زمینه فراتحلیل تفکیکی شیوع انگلها نیز به ترتیب در زمینه ژباردیا شیوع 18/73٪، آسکاریس 10/92٪، تنیاساژیناتا 0/86٪، انتامباهیستولیتیکا 1/47٪، تریکوسفال 4/24٪، اکسیور 3/89٪، تریکواسترانژیلوئیدس 0/33٪، انتامبا کولی 19٪ و نهایتاً همینولیبیس نانا 2/37٪ تخمین زده شدند. (جدول 5) همچنین متغیرهای حجم نمونه ها، میانگین سنی و مکان انجام مطالعه ها در تحلیل متارگرسیون بنوعی عوامل اصلی ایجاد کننده عدم تجانس معرفی شدند. در حقیقت براساس این نتایج میزان شیوع بیماریهای انگلی روده ای در شهرها، به دلیل تراکم جمعیت ها و

بایستی میزان شیوع بیماریهای انگلی بیشتر باشد، اما با توجه به نتایج این مطالعه شاید بتوان گفت به نظر میرسد تراکم جمعیت در شهرها که امکان تماس را با انواع منابع بیماریزا بیشتر میکند، اثر محیط ناسالمتر روستاها را پوشش داده و عامل شیوع بیشتر انواع انگلهای روده ای در شهرها نسبت به روستاهاست. کمالینکه براساس جستجوهای بعمل آمده در مستندات موجود، تقریباً نمیتوان مطالعه ای را یافت که بطور آماری و مستدل ناسالمتر بودن محیط روستاها را نسبت به محیط های شهری به اثبات رسانده باشد. اگر در مواردی شیوع در روستاها بیشتر از محیط های شهری بوده باید گفت شاید بتوان ساختار معیوب سیستم فاضلاب و آبرسانی شبکه ای را از عوامل مظنون شیوع این بیماریها در روستاها دانست. بهر حال بعنوان نتیجه کلی از این مطالعه باید گفت هر چند نتایج اکثر مطالعات بررسی شده در این فراتحلیل مربوط به سالهای بین 70-79 است، اما به نظر می رسد هنوز برآورد شیوع بیماریهای انگلی روده ای در کشور بالاست. (38/29). این شیوع بالا بخصوص در مورد انگلهایی از قبیل ژiardia، آسکاریس و انتامبا کلی صادق است. لذا بایستی با پژوهشهای بیشتر و به روز تر در این زمینه و همچنین اطلاع رسانی بهینه تر به نهادهای سیاستگذار در این بخش، و نیز اختصاص منابع و پشتوانه های کارآمدتر برای توسعه کیفیت و کمیت سطح کلی بهداشت در کشور، روز به روز مسیر افق چشم انداز منشور سلامت جهانی و کشور پیش رفت و متعالی تر نمود.

از میان کلیه انگلهای بررسی شده در این مطالعه انگلهای ژiardia، آسکاریس و انتامبا کلی بعنوان شایعترین انگلهای روده ای در ایران شناخته و معرفی شدند. این یافته ها به موازات گزارش JK UDONSI که در مطالعه خود آورده ژiardia شایعترین انگل پاتوژنی است که در کودکان کمتر از 10 سال شیوع 15-29 درصدی دارد، می باشد. (53) با کمی دقت در میان مطالعات واجد شرایط و بررسی شده، به راحتی میتوان دریافت که عمده مطالعات بین سالهای 70-79 به انجام رسیده اند و تقریباً مطالعاتی که در چند سال اخیر به بررسی شیوع بیماریهای انگلی روده ای در کشور در جمعیت عادی پرداخته باشد کمتر به چشم می خورد. به نظر می رسد بهبود کمی و کیفی سطح بهداشت جامعه در حوزه های محیطی، حرفه ای و غذایی و غیره از اقبال پژوهشگران برای کار مجدد در این زمینه کاسته است. نباید از این مهم غافل شده که در شرایط کنونی نیز که فضاهای محیطی با حجم متراکم تقریباً رو به گسترش است، که خود امکان تماس ها و انتقال بیماریهای انگلی را فراهم میکند، نایستی به صرف پیشرفت بهداشتی جوامع و تغییر نسبی رفتارها در این زمینه از این معضل غافل ماند. در مورد عوامل ایجاد کننده هتروژنیته در این مطالعه باید گفت، تاثیر افزایش حجم نمونه ها در تخمین دقیقتر شیوع غیر قابل انکار و واضح است؛ اما در مورد مکان باید گفت هر چند در اذهان عموم تصور ارجح اینست که در محیطهای روستائی که زمینه تماس با محیط های ناسالم و غیر بهداشتی به دلایل عمرانی و فرهنگی بیشتر است،

REFERENCES

- 1 Azizi F, Janghorbani M, Hatami H, editors. Epidemiology and control of common disorders in iran. Iran(Tehran): eshtiagh press; 2000. p. 387-89.
- 2 Beaver PC, Jung RC, Cupp EW, editors. Clinical parasitology. Philadelphia: lea and febiger press; 1984.
- 3 Brown HW, Newa FA, editors. Basic clinical parasitology. New York: crafts nerwalk press; 1983.
- 4 World Health Organisation. Soil transmitted helminthes, WHO Tech rep ser [online]. 1964,p 277.
- 5 World Health Organisation, Report of the WHO Informal Meeting on use of triclabendazole in fascioliasis control, WHO headquarters [online], 2006 17-18 October.
- 6 Rohani S, Kianian S, Athari A. Prevalence of intestinal parasitic infections in rural area in sari in 1999. MJZU 2000;34:p.33-41.
- 7 Sobati H, Lotfi H, Iraj M. Prevalence of Intestinal Parasite Infection in Students of abou mousa province. IDTM .2004;27(9).
- 8 Davami MH, Roohi R, Sadeghi AR. The prevalence of intestinal parasitic infections among 7-15 years old children in jahrom during 2006-2007. JJMS. 2008;6:49-55.
- 9 Fallah M, Mirarab A, Jamalian F, GHaderi A, editors. Evaluation of two years of mass chemotherapy against ascariasis in Hamadan: Bulletin of the World Health Organization 2002. Islamic Republic of Iran; 2002. 80 (5).

- 10 MTH Ashtiani, F Mahjob, L Kashi MTA. Giardiasis and other parasitic infections in stool specimens - duodenal biopsy and duo-denal aspiration children. *IJP*. 2004;1:41-47.
- 11 Daryani A, Etehad GH. Prevalence of Intestinal Parasite Infection in Students of ardabile in 2003. *JAUMSH*. 2005; 3: 229-234.
- 12 Arbabi M, Talari SA. Survey intestinal infection parasitic in students of kashan university of medical science. *JIUMS*. 2004 ;44: 24-33.
- 13 Ataiian A, Nourian A, Paykari H, Abdollahi S. Appintment parasitic contaminations digestive system in zanjans schools. *MJZU*. 1996;16:15-21.
- 14 Davami MH, KHazaei MR, Rafiet M, Milani M. Prevalence of intestinal infection parasitic in food workers in arak. *JJMS*. 2003;3:7-15.
- 15 Gholami SH, Sharif M, Ziaei H, Ali-Mohammadpour R, Moebedi I, Kianian H. wormic and protozoa intestinal parasitic infection in animal worker in rural area in mazandaran state in 2003, 4th congress of industrial health, Iran: Hamedan; 2003. p.519-530.
- 16 Esfahani AA, GHorbani GH, Asari SH. the prevalence of intestinal parasitic infections in sepah personell in 2006. *JMM*. 2006;8:197-203.
- 17 Mohseni Moghaddam F, Jaefarpour P, SHahidi Zandi B, KHodadadi A, SHAebani Z. Prevalence of giardiasis in children in rafsanzan in 2003. *JRUMS*. 2007;3:193-200.
- 18 Molavi GH, Masood J, Moebedi I, Hasanpoor GH. Prevalence of intestinal parasitic infection in metropolis workers in Isfahan. *JSPH*. 2007;3:43-50.
- 19 Nasiri V, Esmailnia K, Karimi GH, Nasiri M, Akhavan O. Intestinal Parasitic Infections among Inhabitants of Karaj City-Tehran Province-Iran in 2006-2008. *Korean J Parasitol*. 2009;3(47):265-268.
- 20 Talari SA, Droudgar A, KHorshidi A. Prevalence of intestinal parasitic infections in municipality workers in kashan and aran-bidgol in 1998. *MJYU*. 2000;4:68.
- 21 Moshfee A, SHarifi A. Prevalence of intestinal parasitic infection in students of schools yasuj. *MJYAU*. 2000;17,18:1-9.
- 22 Davami MH, Hekmatpou D, Didehgar F, Rafiei M, KHazaei MR. Prevalence of intestinal parasitic infection in mothers referral to health-care center of arak and its related demographic factors in 2001. *MJARU*. 2002;1:10-16.
- 23 Rafiei M, Torkaman M, Alaei MR. Prasitic contaminations in studenta in rey schools. *MJTF*. 1997;1:82-86.
- 24 Naiini SM, Davari F. Prevalence of intestinal parasite infections between 2-5 years old children in saveh province. *MJTF*. 1999;3:48-53.
- 25 Ziaali N, Masoud J. Prevalence of intestinal parasite infections in kerman province. *MJKU*. 1991;3:129-134.
- 26 Fallah M, Azimian MH, Nabiei M, Hojjati M. Epidemiology of ascariasis in hamedan in 2001. *MJHU*. 2004;1:55-61.
- 27 Bahadoran M, Rezaiian M, Nikian V. prevalence of intestinal parasite infections in primary and guidance schools of Isfahan. *MJKU*. 1992:3:72-76.

- 28 Haji Bagheri K, Yousefi MH, Mohseni S. prevalence of intestinal parasite infections in food workers and related factors in sanandaj province in 1997 . MJKOU. 1999;22-26.
- 29 Rasti S, Arbabi M, Houshyar H. Survey frequency of intestinal parasites in aged people in golabchi center in kashan in 2006-2007. MJKAU. 2008;4:77-81.
- 30 Esmail Nassab, N, Ph. D, Salem S.A, Gharibi F M.S. The Survey of The Quality of Exams Performed in Sanandaj Central Laboratory to Certify the Health of Food Handlers. MJKOU. 2003;4:45-51.
- 31 Kouhsar F, Abari R, Ghaemi A, Ahmadi A, Naserpour A, et al. prevalence of intestinal infection in school childrens of ali-abad katoul province in 2002. MJKOU. 2004;1:48-54.
- 32 Saeidijam M, Sajjadi SM. Survey status of parasitic infections in primary and guidance schools of central unit rural area of hamedan. MJHU. 2001;3:14-20.
- 33 Siavashi M, Saeidijam M. The study of parasitic infections contaminations in residents of military base of hamedan and effect of socio-economic factors. MJHU. 2001;1:34-40.
- 34 Hazratitappeh KH, Mostaghim M, KHalkhali M, Aghayar A. Survey of frequency of intestinal parasitic infection between students of schools in uromiieh in 2004. MJUU. 2005;4:212-217.
- 35 Hazratitappeh KH, Mohammadzadeh H, KHashaveh SH, Rezapour B. Survey prevalence of intestinal parasite infection in students of primary schools in barandoze chay rural area in uromiieh in 2007. MJUU. 2010;3:237-242.
- 36 Moghimi M, SHarifi A. Prevalence of parasitic infection and oxiver in children referred to before primary school in Yasouj in 2001-2002. MJYAU. 2002;26:40-44.
- 37 Ahmadi N, Masoud J. survey prevalence of intestinal parasite infections in people of rural area of asad abad and suburb in 1990. MJHU. 1996;2:27-33.
- 38 Ranjbar Bahadori SH, Dastourian A, Heydari B. Prevalence of intestinal parasitic infections in ghaem shahr in 2004. MSJIAU. 2005;3:151-155.
- 39 Barazesh A, Hazratitappeh KH, Mohammadzadeh H, KHashaveh SH. Survey prevalence of intestinal parasitic infections in personell of REHABILITATION center in Uromiieh. NMJUF. 2007;3:100-104.
- 40 Davoudi SM, Zangiabadi M, Salehi M, Javadzadeh M. Intestinal parasitic infection in zahedan day-care unit. TES. 2004;2:129-136.
- 41 Ghorbani R, Sadat-Hashemi SM, Pazooki R. Does breast-feeding protect the child from Giardia lamblia infection?. TUMJ. 2008;6:425-431.
- 42 GHhramanlou M, Hasanjani M, Haji Ahmadi M. survey intestinal parasitic contaminations in primary schools of band-pey zone of babol. MJBU. 1999;2:47-52.
- 43 Mohammad K, Zali M, Sirous SH, Masjedi M. The status of intestinal parasitic infection in iran on the basis of health and disease plane. IJPH. 1995;4:10-26.
- 44 Kalantari N, Moebedi I. the status of intestinal parasitic contaminations in schools of babol(1997). MJBU. 2000;1:57-62.
- 45 Seddighian F, Alaoddoleii H, Sajjadi P. frequency of intestinal parasitic contaminations in high school female of babol in 1998. MJBU. 2000;1:39-44.

- 46 Masibi M, SHahmoradi A. Intestinal parasitic contaminations in low weight under 5 years old childrens in rural area of barkhar-meymeh in Isfahan state. MJARU.1999;7:28-33.
- 47 Eslamirad Z, Masibi M, KHazaei MR. survey prevalence of intestinal parasite infections in primary students if arak. MJARU.1999;8:1-8.
- 48 Kohan GH. intestinal parasite disease in 6 years old children of tangestan province ob boushehr state in 1995. ISM.1997;1:123-129.
- 49 Mehri G, Moebedi I, Beygom-Kia E, Kaviani A, Ahmadi A, Mehri Mir S.A, et al. intestinal parasite survey of mazandaran state. IJPH. 2000,4:155-164.
- 50 Rezaiian M, Houshyar H. frequency of intestinal parasite infections in rural area of tonkabon-iran. IJPH. 1996;4:47-59.
- 51 Bhmanrokh M, Mahmoodi M, Masood J. intestinal parasite survey children of Tehran. IJPH.1992;1-4:54-68.
- 52 Rezaiian M, Saraei M. intestinal-human parasite prevalence survey of rural area in lahijan. IJPH.1992;1-4:30-37.
- 53 Udonsi JK, Behnke JM, Gilbert FS. Analysis of the prevalence of infection and associations between human gastrointestinal nematodes among different age classes living in the urban an suburban community of Port Harcourt, Nigeria. Jornal of Helmintology 2000; 70: 75-84.