

Geographical Distribution of Enterobiasis in Mazandaran Province, 1981-2013

Fathmeh Sayahi¹,
Mahboubeh Hossini²,
Hajare Ziaei³,
Shirzad Gholami^{4,5}

¹ MSc Student in Parasitology, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² MSc Statistic, GIS Research center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Assistant Professor, Department of Parasitology, Toxoplasmosis Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Associate Professor, Department of Parasitology, Toxoplasmosis Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Associate Professor, Molecular and Cell Biology Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received March 1, 2014 ; Accepted Jan 18 , 2014)

Abstract

Background and purpose: Study of the geographical distribution of Enterobiasis (Oxyuriasis) not only helps in early diagnosis and treatment of the disease but also provides more information in recognizing the factors affecting the transmission of parasite in children. The aim of this study was to investigate the geographical distribution of the disease in Mazandaran province as a common helminth disease during 1991 to 2013.

Materials and methods: This review study was performed by collecting the data on the geographical distribution of disease during 22 years. Data was obtained by reviewing the published literature and Internet search engines. Data was then classified and Arc GIS, 9.2 was applied to map the geographical distribution of the disease.

Results: According to this study, the maximum levels of infection with Enterobiasis were seen in nurseries in Babol (33.6%) in 1998 and in girls attending nurseries in Sari (29.5%) in 1999. The mean prevalence of disease in Bahshar, Sari, Babol and Fereydunkenar were more than 4% which was found to be more in children. In western regions of the province, Tonekabon was found with a high prevalence of Enterobiasis (2-4%), while in central region of Mazandaran Joibar and Neka the prevalence rate was less than one percent.

Conclusion: The study of geographical prevalence of Enterobiasis during 22 years has shown the patterns of disease distribution in Mazandarn province. These results could be beneficial in diagnosis and treatment of Enterobiasis and also in future studies.

Keywords: Enterobiasis, geographical distribution map, Mazandarn province, Iran

انتشار جغرافیایی بیماری انتروویوزیس در استان مازندران از سال ۱۳۷۰- لغایت ۱۳۹۲

فاطمه سیاحی^۱
محبوبه حسینی^۲
هاجر ضیایی^۳
شیرزاد غلامی^۴ و^۵

چکیده

سابقه و هدف: بررسی انتشار جغرافیایی انتروویوزیس نه تنها در تشخیص و درمان بلکه در شناخت عوامل تأثیر گذار در انتقال انگل و در پیشگیری و کنترل آن در کودکان موثر است. بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی انتشار جغرافیایی بیماری انتروویوزیس به عنوان یک بیماری انگلی کرمی روده در استان مازندران از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۹۲ می باشد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مطالعه مروری می باشد که با جمع آوری اطلاعات مربوط به وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری انتروویوزیس در استان مازندران در طی ۲۲ سال با بررسی مقالات چاپ شده در منابع معتبر و پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی و لاتین انجام شد. اطلاعات جمع آوری شده ثبت و طبقه بندی و با استفاده از نرم افزار Arcgis, 9.2 نقشه نحوی انتشار و توزیع جغرافیایی بیماری طراحی شد.

یافته‌ها: بر اساس اطلاعات بدست آمده از تحقیق حداکثر میزان آلودگی به انتروویوس در مهدکودک‌های شهرستان بابل ۳۳/۶ درصد در سال ۱۳۷۶ و دختران مهدکودک‌های شهرستان ساری در ۲۹/۵ درصد در سال ۱۳۷۸ بوده است. میانگین انتشار بیماری در بهشهر، ساری، بابل و فریدون کنار بیش از ۴ درصد به ویژه در کودکان مشاهده می شود. میزان آلودگی در تنکابن از غرب با میانگین ۴-۲ درصد وجودیابار و نکاء در مرکز استان با میانگین کم تر از یک درصد مشاهده می شود.

استنتاج: بررسی وضعیت شیوع جغرافیایی بیماری انتروویوزیس در طی ۲۲ سال، بیانگر الگوی انتشار بیماری در استان مازندران است که این نتایج در تشخیص و درمان بیماری و در مطالعات آینده می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: انتروویوزیس، نقشه انتشار جغرافیایی، استان مازندران، ایران

مقدمه

اغلب کشورهای جهان سوم از مشکلات بهداشتی و پزشکی محسوب می شوند (۱-۳). طبق بررسی های انجام شده توسط دانشمندان، در بین آلودگی ها و بیماری های انگلی، آلودگی های کرمی از نظر نسبت تعداد مبتلایان، شدت

عفونت های انگل های روده ای از لحاظ بهداشتی، پزشکی و اقتصادی اجتماعی در کشور ما و بسیاری از مناطق جهان از اهمیت خاصی برخوردار هستند. این بیماری ها به دلایل متعدد فنی و اجرائی نه تنها در کشور ما بلکه در

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۱۰۹-۹۱ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

E-mail: sgholam200@gmail.com

مؤلف مسئول: شیرزاد غلامی - ساری: ۱۷ کیلومتر جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پزشکی

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. فوق لیسانس آمار، مرکز تحقیقات سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استادیار، گروه انگل شناسی، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دانشیار، گروه انگل شناسی، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۱۰/۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۱۰/۲۸

بیماری و عوارض آن در مقام اول قرار دارند (۴). در استان مازندران نیز بیماری های انگلی، از اهمیت خاصی برخوردار هستند و این به دلیل فراهم بودن شرایط خاص انتقال این بیماری ها و نیز شرایط اقلیمی نواحی ساحلی دریای خزر است که زمینه را برای بروز و شیوع برخی از این بیماری ها مساعد می کند (۵). به همین دلیل شرایط لازم برای آلودگی های انگلی و مخصوصاً انگل های روده ای بسیار فراهم می باشد (۶).

از شایع ترین عفونت انگلی کرمی در کودکان انترویوزیس یا اکسیور (Enterobiasis or Oxyuriasis) است که عامل این بیماری انترویوس ورمیکولاریس می باشد که در روده بزرگ انسان استقرار می یابد. این بیماری در کودکان و افرادی که در مناطق مختلف به صورت دسته جمعی زندگی می کنند، شایع تر است (۹-۷). میزان مبتلایان به این انگل در مناطق مختلف جهان متفاوت گزارش شده است (۱۱، ۱۰، ۸). میزان شیوع عفونت انترویوس ورمیکولاریس از نقاط مختلف ایران در بررسی های انجام شده نیز متفاوت گزارش شده است. از جمله 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 بوده است (۱۶-۱۲). 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 می باشد. این عفونت انگلی به ویژه در مناطق شهری و روستایی استان مازندران طی سال های مختلف گزارش شده است (۱۷، ۱۸).

از طرفی با گسترش علم و فناوری، ابزار انسان نیز برای مطالعه ی مشکلات بهداشتی از جمله بیماری ها تغییر می کند. یکی از تکنولوژی های نوین برای مطالعه انتشار و تعیین وضعیت بیماری ها به ویژه بیماری های عفونی را می توان سیستم اطلاعات جغرافیایی (Geographical Information System) دانست (۱۹).

سیستم GIS به عنوان بخشی از علوم فناوری اطلاعات، امروزه به صورت وسیع توسط سازمان های مسئول در خصوص مدیریت بهداشت و درمان، در سطوح مختلف جهانی، ملی، منطقه ای و محلی مورد استفاده قرار می گیرد (۲۰، ۲۱). استاندار و یکپارچه سازی اطلاعات، یکی از مزایای اصلی به کارگیری سیستم های اطلاعات جغرافیایی در یک سازمان است. وجود اطلاعات یکپارچه در وزارت بهداشت، مدیریت بهینه و متمرکز وقایع بهداشتی به ویژه بیماری ها و افزایش بهره وری در فعالیت های مختلف را موجب می شود؛ هم چنین از طریق کشف تجمع مکانی بیماری ها می توان بحران به وجود آمده را شناسایی و با تدابیر درست آن را مهار کرد (۱۹). با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، وضعیت بیماری ها روی نقشه ی جغرافیایی مشخص شده، به گونه ای که هنگام نیاز می توان موارد بیماری و مکان وقوع آن ها را به طور هم زمان به شکل گرافیکی روی محل آن ها تعیین و مشاهده نمود. هم چنین عوامل بروز و شیوع بیماری ها و منبع ایجاد و چگونگی انتشار آن ها را به طور پیوسته پیگیری و ارزیابی نمود و با استفاده از اطلاعات تهیه شده ضمن پیش بینی اپیدمی ها، نسبت به کنترل بیماری ها اقدام کرد (۲۱-۱۹).

به همین دلیل با استفاده از نرم افزارهای مورد استفاده در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) می توان به ارزیابی وضعیت بیماری ها و الگوی انتشار آن ها مانند بیماری های انگلی در مناطق مختلف پرداخت (۱۹، ۲۰). بررسی انتشار جغرافیایی بیماری آنترویوزیس نه تنها در مشخص شدن وضعیت بیماری از لحاظ جغرافیایی بلکه از نظر تشخیص و درمان آن، شناخت عوامل تأثیر گذار در انتقال انگل، پیشگیری و کنترل آن و در نتیجه بهبود سلامت کودکان در سطح استان موثر است. بنابراین با توجه به اهمیت وجود اطلاعات صحیح از وضعیت انتشار بیماری های عفونی انگلی در استان مازندران، مطالعه حاضر با هدف بررسی انتشار جغرافیایی بیماری آنترویوزیس در استان مازندران از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۹۲ به عنوان یک

بیماری انگلی کرمی روده‌ای شایع با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS انجام شد.

به بعد در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای جمع‌آوری شد. در این بررسی اطلاعات ۱۹ مقاله از لحاظ علمی معتبر و قابل استناد شناخته شد (جدول شماره ۱). در جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی و لاتین زیر استفاده شد.

تنظیم جدول: پس از ثبت و جمع‌آوری اطلاعات و طبقه‌بندی آن‌ها بر حسب سال و میزان شیوع، اطلاعات حاصل در جدول بر حسب محل تحقیق، سال گزارش، درصد آلودگی، عنوان مقاله و محقق یا محققین درج گردید. تهیه نقشه انتشار و توزیع جغرافیایی بیماری با

مطالعه حاضر از نوع مطالعه مروری می‌باشد که در این مطالعه اطلاعات مربوط به وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری آنژیوزیس از سال ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۹۲ در استان مازندران با بررسی مقالات چاپ شده در مجلات، مقالات ارائه شده در کنگره‌ها، مجموعه خلاصه پایان‌نامه‌ها در رشته انگل‌شناسی پزشکی از سال ۱۳۶۵

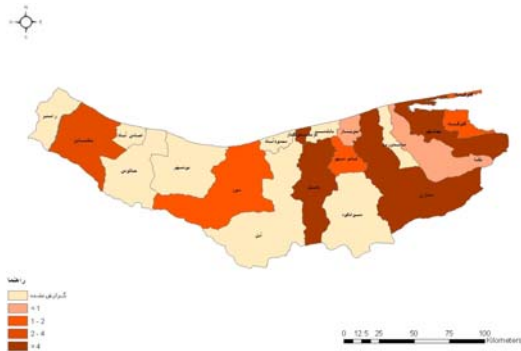
مواد و روش‌ها

جدول شماره ۱: وضعیت انتشار بیماری آنژیوزیس بر حسب محل تحقیق، سال گزارش، درصد آلودگی در مقالات محققین مختلف در استان مازندران از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۹۲

محل انجام تحقیق	سال گزارش	درصد آلودگی (درصد)	عنوان مقاله	محقق (محققین)
اهالی ۲۷ روستای تنکابن در دو منطقه کوهستانی، کوهپایه ای و جلگه ای	۱۳۷۰-۷۱ (۱۹۹۱-۱۹۹۲)	در کل ۲/۱ درصد	بررسی وفور آلودگی به انگل های روده ای در مناطق روستایی تنکابن، ایران	رضاییان و همکاران (۲۲)
همه کودکان مهد کودک های تحت پوشش سازمان بهزیستی شهرستان بابل	۱۳۷۶ (۱۹۹۷)	در کل ۳۳/۶ درصد (دختران ۳۶/۱ درصد و پسران ۳۱/۳ درصد)، زیر ۳ سال ۱۵/۸ درصد، ۳-۵ سال ۳۴/۲ درصد، در سن ۵-۷ سال ۳۷/۳ درصد	وضعیت آلودگی به انگل های روده ای در مهد کودک های شهرستان بابل	کلاتری و همکاران (۲۳)
دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر بابل	۱۳۷۷ (۱۹۹۸)	۳/۳ درصد	فراوانی آلودگی انگل های روده ای در دختران دبیرستان شهر بابل	صدیقیان و همکاران (۲۴)
مناطق جلگه ای و جنگلی از ۲۸ روستای شهرستان ساری	۱۳۷۷-۷۸ (۱۹۹۸-۱۹۹۹)	در کل ۰/۳۲ درصد، کشاورز ۰/۶۱ درصد، دانش آموز ۰/۳۵ درصد، سایر موارد ۰/۵۹ درصد	شیوع انگل های روده ای در روستاهای شهرستان ساری	روحانی و همکاران (۲۵)
دانش آموزان ابتدایی استثنائی ذهنی شهر بابل	۱۳۷۸ (۱۹۹۹)	۱۳/۳ درصد	بررسی میزان شیوع آلودگی های انگلی روده ای در دانش آموزان ابتدایی استثنائی ذهنی شهرستان بابل	غلامپور و همکاران (۲۶)
کودکان دختر ۲-۵ ساله مهد کودک های شهر ساری	۱۳۷۸ (۱۹۹۹)	در کل ۲۹/۵٪، ماه ۲۶-۳۶ ماه ۶/۹ درصد، ۳۷-۴۷ ماه ۶/۵ درصد، ۴۸-۶۰ ماه ۱۶/۲ درصد	Prevalence rate of Oxyuris vermicularis and vulvitis in children of 2-5 years in Sari town ship kindergartens , Iran	شریف و همکاران (۱۶)
منطقه شهری و روستایی فریدون کنار	۱۳۸۸ (۱۹۹۹)	۴/۷۱ درصد در یک جمعیت ۳۲۱ نفره، در روستا ۶/۱۷ درصد، در شهر ۸/۱۷ درصد	آلودگی انگلی روده ای در منطقه شهری و روستایی فریدون کنار، مازندران	رضویون و همکاران (۲۷)
مرکز بهداشتی درمانی شهدای ناریوران بابل	۲۰۰۰	۱۰/۵ درصد	میزان شیوع آلودگی های انگلی در مراکز بهداشتی درمانی شهدای ناریوران بابل	سجادی و همکاران (۲۸)
شرق مازندران	۱۳۷۹ (۲۰۰۰)	۱/۵۲ درصد	بررسی شیوع بیماری های انگلی در شرق مازندران	عابدیان و همکاران (۲۹)
شهرستان قائم شهر	۱۳۸۱ (۲۰۰۲)	در کل ۴ درصد	Relationship between serum IgE and intestinal parasites	جلالیان و همکاران (۳۰)
دامداران ساکن در مناطق روستایی ۹ شهرستان استان مازندران	۱۳۸۱-۸۲ (۲۰۰۲-۲۰۰۳)	در کل ۰/۱۲ درصد، مردان ۷/۷ درصد و زنان ۶/۶ درصد، در دامداران آلوده به انگل ۷/۲ درصد	عفونت های انگلی روده ای تک یاخته ای و کرمی در دامداران ساکن مناطق روستایی شهرستان های استان مازندران	غلامی و همکاران (۱۸)
شهر و روستاهای اطراف قائم شهر	۱۳۸۳ (۲۰۰۴)	در کل ۲/۶ درصد، مردان ۱۵/۳ درصد و زنان ۱۵/۱ درصد، روستا ۲۰/۳ درصد و شهر ۱۰/۱ درصد، در افراد آلوده به انگل ۳۰/۳ درصد	بررسی میزان شیوع انگل های روده ای در شهرستان قائم شهر	رنجیر بهادری و همکاران (۱)
کودکان ۲-۵ ساله مهد کودک های شهر ساری	۱۳۸۵ (2006)	در کل ۲۹/۵ درصد	Prevalence rate of Oxyuris Vermicularis and Vulvitis in children of 2-5 years of Age in Sari Township Kindergartens , Iran	ضیایی هزارچربی و همکاران (۳۱)
مراجعه به مراکز درمانی مناطق مرکزی استان مازندران	۱۳۸۸-۸۹ (۲۰۰۹-۲۰۱۰)	۰/۵ درصد	The prevalence of intestinal parasitic infections among the people living in the central areas of Mazandaran province	رحیمی اسبویی و همکاران (۳۲)
دانش آموزان ۷-۱۴ ساله مدارس ابتدایی و متوسطه شهرساری	۱۳۸۸-۱۳۸۹ (۲۰۰۹-۲۰۱۰)	۲/۲ درصد	Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among schoolchildren in sari , northern Iran	دربانی و همکاران (۳۳)
بیماران گاستروانتریت مراجعه کننده به مراکز خدمات درمانی بهداشتی شرق مازندران (ساری، نکا، جوینبار)	۱۳۸۸-۸۹ (۲۰۰۹-۲۰۱۰)	در کل ۰/۲ درصد، مردان صفر و زنان ۰/۲ درصد	Prevalence of parasites in patients with gastroenteritis at east of Mazandaran province northern Iran	واحدی و همکاران (۳۴)
کودکان ۱-۶ ساله ۱۸ مهد کودک شهر بابل و ساری	۱۳۹۰ (۲۰۱۱)	در کل ۷/۳ درصد، پسران ۴/۱ درصد و دختران ۳/۲ درصد، زیر ۳ سال ۰/۴ درصد و ۳-۵ سال ۴/۷ درصد	Prevalence of Enterobius Vermicularis infection among kindergartens of sari and Babol cities	منولی حقی و همکاران (۳۵)

Google, Pub Med, Scencedirect, Tripdatabase.com, Springer, Elsevier, Magiran, MedLib, IranMedex, Iranian Journal of Parasitology

نکاء در مرکز استان با میانگین کم تر از یک درصد گزارش شده است (تصویر شماره ۱). در ارتباط با میزان آلودگی به انگل از شهرستان رامسر، چالوس، نوشهر، سوادکوه، بابلسر، عباس آباد، میاندورود و محمود آباد گزارشی ثبت نشده است (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱: نقشه انتشار جغرافیایی بیماری انترویبوزیس بر حسب میانگین میزان آلودگی در شهرستان های استان مازندران از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۲

بحث

حدود بیست سال است که محققین علوم پزشکی از GIS برای پایش بیماری و سلامت استفاده می کنند. در ایران در سال ۱۳۸۳ صلاحی مقدم و همکاران با استفاده از GIS و دورسنجی، فاسیولیازیس در شمال ایران را مورد مطالعه قرار دادند و نقشه مناطق پر خطر را بر اساس پراکنندگی حلزون میزبان واسط ارائه نمودند (۳۶، ۳۷). هم چنین نقشه بیماری و مناطق پر خطر کالآزار در استان اردبیل در سال ۱۳۷۸ توسط صلاحی مقدم و همکاران ارائه شد (۳۸).

در استان مازندران نیز بیماری های انگلی، از اهمیت خاصی برخوردار هستند و این به دلیل فراهم بودن شرایط خاص انتقال این بیماری ها (۳) و نیز شرایط اقلیمی نواحی ساحلی دریای خزر است و لذا با توجه به اهمیت بیماری های انگلی کرمی از نظر نسبت تعداد مبتلایان، شدت بیماری و عوارض آن ما در این پژوهش بر آن شدیم تا با بررسی وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری انگلی کرمی انترویبوزیس یا اکسیور در ۲۲ سال

استفاده از جداول تنظیم شده و نقشه استان مازندران با استفاده از نرم افزار Arcgis, 9.2 پس از تشکیل پایگاه داده ها (Data Base) نقشه انتشار و توزیع جغرافیایی بیماری های کرمی شایع استان مازندران بر اساس میانگین میزان شیوع در طی ۲۲ سال طراحی شد.

یافته ها

نتایج حاصل از استخراج اطلاعات منتشر شده در ارتباط با عفونت انترویبوزیس یا اکسیور نشان می دهد این بیماری در استان مازندران به خصوص در کودکان و دانش آموزان شایع می باشد. حداکثر میزان آلودگی به انترویبوس در کودکان مهد کودک های تحت پوشش بهزیستی شهرستان بابل در سال ۱۳۷۶ (۳۳/۶ درصد) و کودکان دختر مهد کودک های شهرستان ساری در سال ۱۳۷۸ (۲۹/۵ درصد) و حداقل میزان آلودگی به این انگل در مراجعین به مراکز درمانی مناطق مرکزی استان در سال ۱۳۸۹ (۰/۵ درصد)، ۰/۲ درصد در بیماران گاستروانتریت مراجعه کننده به مراکز خدمات درمانی بهداشتی شرق مازندران (ساری، نکا، جویبار) و دامداران ساکن در مناطق روستایی ۹ شهرستان استان مازندران در سال ۸۲-۱۳۸۱ (۰/۱۲ درصد) گزارش شده است. این بیماری در بعضی از گروه های سنی مانند ۱۴-۱۰ سال در مناطق شهری و روستایی فریدون کنار تا ۴۸ درصد در سال ۱۳۷۸ و دانش آموزان ابتدایی استثنائی ذهنی شهر بابل ۱۳/۳ درصد در سال ۱۳۷۸ نیز گزارش شده است (جدول شماره ۱). بر طبق نتایج میزان شیوع انگل در ۱۰ سال اخیر نسبت به ۱۰ سال گذشته (۱۳۷۰-۱۳۸۰) کاهش یافته است.

با بررسی میانگین انتشار بیماری انترویبوزیس در استان مازندران بر روی نقشه، مشخص می شود که بهشهر، ساری، بابل و فریدون کنار با میانگین میزان آلودگی بیش از ۴ درصد، بیشترین میانگین شیوع اکسیور را به ویژه در کودکان دارند. میزان آلودگی در تنکابن از غرب استان با میانگین ۲-۴ درصد و جویبار و

اخیر، گامی هر چند مقدماتی در تعیین الگوی بیماری در استان و طبقه‌بندی اطلاعات در کوتاه‌ترین زمان ممکن بر داریم تا امکان تجزیه و تحلیل‌های کارآمد پژوهش‌های انجام شده در ۲۲ سال اخیر و بهره‌برداری مستمر از آن مدیریت و برنامه‌ریزی مؤثر در امور پژوهشی (نیازسنجی پژوهشی)، درمانی، بهداشتی (فراهم‌سازی امکانات در موارد و مکان‌های مورد نیاز)، برداشته باشیم. اولین و مهم‌ترین فایده این پژوهش، جمع‌آوری و دسته‌بندی تمامی اطلاعات غیر متمرکز به صورت جداول و نقشه‌های است که باعث افزایش سرعت در جست و جوی اطلاعات و دستیابی سریع به آن‌ها می‌گردد. اطلاعات به دست آمده از میزان آلودگی و انتشار بیماری انترویوزیس در استان مازندران در طی ۲۲ سال اخیر نشان می‌دهد شیوع انترویوزیس یا اکسیور با توجه به بهبود وضعیت بهداشت عمومی و ارائه خدمات بهداشتی درمانی در طی دو دهه گذشته هنوز کاهش پایدار و مطلوبی در شهرستان‌های استان نداشته است. چنان که توسط متولی حقی و همکاران در سال ۱۳۹۰ در کودکان ۶-۱ ساله شهر بابل و ساری با شیوع ۷/۳ درصد گزارش شده است (۳۵). بیش‌ترین میزان آلودگی گزارش شده توسط کلانتری و همکاران در سال ۱۳۷۶ از مهد کودک‌های تحت پوشش سازمان بهزیستی بابل ۳۳/۶ بوده است (۲۳). بالاترین شیوع آلودگی به انترویوس و میکولاریس توسط شریف و همکاران در سال ۱۳۷۸ در کودکان دختر ۵-۲ ساله شهر ساری با میزان ۲۹/۵ درصد (۱۶) و نیز توسط سجادی و همکاران در سال ۱۳۷۹ از مرکز بهداشتی درمانی ناریوران بابل (۱۰/۵ درصد) گزارش شده است (۲۸). با مقایسه میزان شیوع بیماری انترویوزیس برحسب مناطق در طی ۲۲ سال، بیش‌ترین میانگین میزان آلودگی به بیماری از بابل در منطقه مرکزی و ساری و بهشهر در شرق استان مازندران مشاهده می‌شود. مقایسه میزان آلودگی به انگل انترویوس و میکولاریس در گروه‌های مورد مطالعه در استان، بیان‌گر بالا بودن

شیوع انگل در مناطق جلگه‌ای و جنگلی از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۸۰ در مقایسه با شیوع آن در سال‌های اخیر است. طبق تحقیقات انجام شده اکسیور یا کرمک از شایع‌ترین کرم‌های انگلی در نواحی معتدل مانند استان مازندران در خانواده‌های پر جمعیت و کودکان در پرورشگاه‌ها و موسسات شبانه‌روزی است، هرچند مردم نواحی مختلف استان از سطح بهداشت بالایی برخوردار می‌باشند (۳۹،۳۱). علت تفاوت میزان شیوع انترویوزیس در مطالعات مختلف در استان را علاوه بر تفاوت شرایط اکولوژیکی در مناطق شرقی، مرکزی و غربی می‌توان در تراکم جمعیت و برخورداری از امکانات بهداشتی خانواده‌ها به ویژه در مناطق روستایی، مناسب نبودن شرایط نگهداری کودکان در مهد کودک‌ها و تفاوت در روش‌های تشخیصی مورد استفاده بیان نمود (۳۱،۲۳،۱۶). با توجه به این که در مطالعات مختلف انجام شده، روش‌های تشخیصی یکسان نبوده است و بعضی از محققین از روش‌های عادی انگل‌شناسی و نه تست نوار چسب اسکاچ (که دارای حساسیت بسیار بالا در تشخیص کرمک می‌باشد) استفاده نمودند، در نتیجه شیوع متفاوت از ابتلاء به انگل را گزارش نمودند. از طرفی از علل شیوع بیش‌تر انگل در بابل و ساری (نواحی مرکزی استان) را علاوه بر تفاوت جغرافیایی و تراکم جمعیتی این نواحی، می‌توان استفاده از روش حساس‌تر تست نوار چسب اسکاچ برای تشخیص انگل، در دسترس بودن جمعیت‌های مورد بررسی یا گروه‌های هدف برای انجام تحقیق توسط محققین و وجود مراکز خدمات درمانی بهداشتی درمانی در دسترس مانند خانه‌های بهداشت بیان نمود (۳۵،۲۸،۲۳،۱۶). با بررسی نقشه انتشار بیماری مشخص می‌شود در بعضی مناطق مانند رامسر، چالوس، نوشهر، سوادکوه و نکاء گزارشی از موارد شیوع انگل در مقالات مشاهده نشده است که این مسئله باید توسط مسئولین بهداشتی درمانی، محققین گروه‌های آموزشی انگل‌شناسی، عفونی، اطفال و داخلی دانشگاه علوم پزشکی مازندران و علوم پزشکی بابل

شیوع و انتشار بیماری انتروبیوزیس با توجه به شرایط جغرافیایی و اجتماعی نیاز به تدوین و انجام مطالعات تکمیلی بررسی وضعیت انگل‌های روده‌ای در کل استان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مقاطع زمانی مشخص است.

سپاسگزاری

این مقاله از طرح تحقیقاتی مصوب به شماره ۱۰۹-۹۱ معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران است و با همکاری مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی و مرکز تحقیقات سیستم اطلاعات جغرافیایی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده پزشکی ساری انجام شده است.

مورد توجه قرار گیرد.

هر چند در سال‌های اخیر بهبودی قابل ملاحظه‌ای در وضعیت بهداشت عمومی مناطق شهری و روستایی، مهد کودک‌ها در مناطق شهری و دسترسی به امکانات بهداشتی درمانی در استان مشاهده می‌شود، معهداً توجه به کنترل و پیشگیری از بیماری‌های عفونی انگلی شایع به ویژه در کودکان در شهرستان‌های با آلودگی بالا به انگل می‌باید همراه با آموزش همگانی مورد توجه جدی خانواده‌ها، مسئولین بهداشتی مهد کودک‌ها و مدارس و سیستم بهداشتی درمانی استان قرار گیرد و علاوه بر آن مناطق مطالعه نشده در استان مانند شهرستان آمل، سوادکوه، نوشهر، چالوس و رامسر برای به دست آوردن الگوی درست از وضعیت بیماری در استان در مطالعات در اولویت پژوهشی قرار گیرند. ضمناً جهت تعیین میزان

References

1. Ranjbar Bahadori Sh, Dastorian A, Heidari B. Prevalence of Intestinal Parasites in Ghaemshahr in 2004. Medical Sciences Journal of Islamic Azad University 2005; 15(3): 151-155 (Persian).
2. Zamani Gh, Sharifi I, Holakouei K, Nadim AH. Designing GIS for control and management of Malaria in Kahnuj. Hakim 2000; 3(1): 68-57 (Persian).
3. Gholami Sh, Sharif M, Mobedi E, Ziaei H, Ali Mohammadpour R, Kianiyan H. Intestinal Parasitic Protozoa and helminthic infections in cattle breeders in rural regions of Mazandaran province in 2003. Proceedings of the 4th National Congress of Occupational Health. Iran, Hamadan Univ Med Sci. 2004, p: 514-519 (Persian).
4. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th ed. Newyork: The MC Graw-Hill Co; 2012.
5. Gholami S, Mobedi E, Ziaee H, Sharif M. Intestinal helminth parasites in dog and jackal in different areas of Sari in the years 1371-72. J Mazandaran Univ Med Sci 1999; 9 (22 and 23): 1-12 (Persian).
6. Fakhar M, Ahmadpoor E, Esmaeili S, Shokrian Arabi H, Arab H, Moghtadaei R. Prevalent parasitic diseases in areas of northern Iran (Mazandaran, Golestan and Gilan). Sari, Shelfin; 2011. (Persian).
7. Jhon DT, Petri WA. Markell and Voge's Medical Parasitology. 9th ed. Louis: Sanders; 2006.
8. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. Am Fam Physician. 2004; 69(5): 1161-1168.
9. 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.

-
10. Lee SC, Hwang KP, Tsai WS, Lin CY. Lee N. Detection of *Entrobium 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.
 11. Mosaviani Z. Contamination with *Oxyure* and *Giardia* in Children of Kindergartens and Welfare Centers in Tehran. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty* 2007; 14(1): 40-50 (Persian).
 12. Hazratitape KH, Salari Sh, Alavi S, Tankhahi B. Spreading of *Oxyuris* and effective factors on that in Urmia kindergartens. *Journal of Urmia University of medical Scinces*. 2006; 17(4): 273-277 (Persian).
 13. 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 Journal* 2007; 9(1): 67-74 (Persian).
 14. Abedi S, Ezadi SH, Davari B. Prevalence of *Oxyuris* in kindergartens in Isfan using Graham in 1381. *Hormozgan Medical Journal* 2004; 8(1): 63-66 (Persian).
 15. Badparva E, Falahi SH, Aminizade H, Ebrahimzade F. *Enterobious vermicularis* 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).
 16. 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 Mazandaran Uni Med Sci* 2000; 10(27): 59-65 (Persian).
 17. Gholami Sh, Kyanyan H, Mobdi I, Ziaei H, Sharif M, Mohammadpour RA. Intesteinal Protozoan Infections in cattle breeders in rural regions of Mazandaran province in 2003. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005; 45(15): 51-60 (Persian).
 18. 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).
 19. Zare M, Shmszadeh PT, Najjari A. Providing the opportunity to use GIS in decision-making in health sector management. *Hakim* 2006; 9(1): 58-63 (Persian).
 20. Hassan AN, Kenawy MA, Kamal H, Abdel Sattar AA, Sowilem MM. GIS-beased Prediction of Malaria risk in Egypt. *East Mediterr Health* 2003; 9(4): 548-558.
 21. Sharma VP, Srivastava A. Role of Information System in Malaria control. *Indian J Med Res* 1997; 106: 198-204.
 22. Rezaeian M, Hoshiar H. Prevalence of Intestinal Parasites in the rural areas of Tonekabon, Iran. *J Iran Health* 1996; 25(302): 46-58 (Persian).
 23. Kalantari N, Mobedi E. Enteral parasitic contamination in Babol day-care center, 1997. *J Babol Univ Med Sci (JBUMS)* 2000; 5(2): 57-60 (Persian).
 24. Seddighian F AH, sajjadi P. prevalence of intestinal parasitic infection among high school girls in Babol. *J Babol Univ Med Sci*. 2000;2(1):39-43.
 25. Rohani S kH, Athari A. Prevalence of Intestinal Parasites in the rural areas of Sari County. *J Zanjan Univ Med Sci* 2001;34(33):33-42 (Persian).
 26. Gholampour Azizi A. Prevalence of intestinal parasitic infections in primary school children with the exceptional mental of Babel County. *Islamic Azad Univ Sci* 1999; (5): 158 (Persian)

27. Razavyoon T MJ. Intestinal Parasitic Infections in the rural and urban areas of Fereydoon kenar, Mazandara. Journal of School of Public Health and Institute of Health Research. 2009;1(1):39-40.
28. Sajjadi P, Sadighian F, Alaoddoleie H. Frequency of enteral parasitic contamination in Babolian schools girls, 1998. J Babol Univ Med Sci (JBUMS) 2000; 5(2): 39-43 (Persian).
29. Abedian S, Parsaei MR. The prevalence of parasite infection in eastern areas of Mazandaran. third congress of Parasitology and parasite infection in Iran, Sari. 1999.
30. Jalalian M, Rezaiian M, Kia E, Massoud J, Mahdavi M, Rokni M. Relationship between serum IgE and intestinal parasites. Iranian Journal of Public Health. 2004;33(1).
31. Ziaei Hezarjaribi H, Sharif M, Daryani A. Prevalence Rate of Oxyuris Vermicularis and Vulvitis In Children of 2-5 Years of Age in Sari Township Kindergartens, Iran. International Journal of Tropical Medicine 2006; 1(1): 23-26.
32. Rahimi-Esboei B, Gholami Sh, Ghorbani Pasha Kolaei A, pour Haji Baqer M, Hasannia H, Shaban R, et al. The Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among the People Living in the Central Areas of Mazandaran Province (2009-2010). MLJ 2013; 7(2): 43-48 (Persian)
33. Daryani A, Sharif M, Meigouni M, Babamahmoudi F, Rafiei A, Gholami Sh, et al. Prevalence of Intestinal Parasites and Profile CD+4 Counts in HIV+/AIDS People in North of Iran, 2007-2008. Pakistan J Biological Sciences 2009; 12(18): 1277-1281
34. Vahedi M, Gohardehi Sh, Sharif M, Daryani A. Prevalence of Parasites in patients with Gastroenteritis at East of Mazandaran Province, Northern Iran. Tropical Biomedicine 2012; 29(4): 568-574
35. Motevalli Haghi S, Najm M, Fakhar M, Gholami S, MotevalliHaghi S. Prevalence of Enterobius vermicularis infection among kindergartens of Sari and Babol cities during 2011. J Mazandaran Univ Med Sci 2013; 22(1): 240-242 (Persian).
36. Salahi Moghaddam A. Epidemiology of human Fascioliasis in Iran. J Kerman Univ Med Sci 2009; 16(4): 385-398 (persian).
37. Salahi-Moghaddam A, Mahvi A, Mowlavi Gh, Hoseini-Chegini A, Massoud J. Parasitological study on Lymnaea palustris and its ecological survey by GIS in Mazandaran province. J Modares Univ Med Sci 2008-2009; 11(3,4): 65-71 (Persian).
38. Salahi-Moghaddam A, Mohebbali M, Moshfae A, Habibi M, Zarei Z. Ecological study and risk mapping of visceral leishmaniasis in an endemic area of Iran based on a geographical information systems approach. Geospat Health 2000; 5 (1): 71-77.
39. Saebi E. Textbook of Clinical parasitology. 2nd ed. Tehran: Aei J Publication. 2008. (Persian).