Journal of Police Medicine

Fall 2013; Vol. 2, No. 3: 175-182

Original Article

Spatial Distribution of Intestinal Amebiasis in Iran Army Units by Geographic Information Systems

Received: 7 August 2013 **Revised:** 27 October 2013 **Accepted:** 30 October 2013

Mohammad Barati[1*]
Arasb Dabbagh Moghaddam[2]
Alireza Khoshdel[3]
Shahrokh Iravani[4]
Abdoreza Salahi-Moghaddam[5]
Seyed javad Hosseini Shokouh[6]
Mohsen Tootoonchian[7]

[1]Assistant Professor, Infectious Diseases Research Center, AJA University of Medical Sciences.

[2]Lecturer, Deputy of Health, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[3]Associate Professor, Dept. of Epidemiology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[4]Associate Professor, Faculty of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[5]Associate Professor, Dept. of Pathobiology, Hormozgan University of Medical Sciemces, Hormozgan, Iran.

[6]Assistant Professor, Infectious Diseases Research Center, AJA University of Medical Sciences.

[7]Dept. of health, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[*]**Corresponding Author:**
Mohammad Barati
Tel : (+98)2181952995 Email: mbaratim@gmail.com

ABSTRACT

Background: The aim of this study was to determine the status of Amoebiasis as well as it's temporal trend and mapping distribution of the disease in Iran Army Units, using Geographic Information Systems (GIS).

Materials and Methods: This research was a longitudinal study. Information was collected from the Deputy of Health, AJA University of Medical Sciences for 7 years. Prevalence and incidence ratio of the disease were calculated. With use of ArcGIS 9.3 software, data were storage, processed and mapped.

Results: Results showed that a total of 2,236 cases of Entamoeba histolytica/dispar were reported. Most of the cases were observed in the provinces of Khuzestan (26.2%), Kerman (15.8%), Sistan- Baluchestan (12.8) and Bushehr (12%) that more than 66% is allocated to these provinces. Most of the cases were reported in Khuzestan from Ground forces and in Kerman and Sistan -Baluchistan from Naval personnel. In Bushehr cases were mainly reported from Air Force personnel.

Conclusion: The maps show the distribution of Amoebiasis in Iran Army, which can be applied as a guideline for the spread of disease, by the health centers. It is also recommended to provide the maps of the geographical distribution of other infectious diseases by using Geographic Information System.

Keywords: mapping, intestinal amebiasis, army units, geographic information system

پاییز۱۳۹۲ – دوره ۲ – شماره ۳– صفحات ۱۷۵–۱۸۲

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

نقشه سازی پراکندگی آمیبیاز روده ای در ارتش جمهوری اسلامی ایران با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی

تاریخ دریافت: ۱۶ مرداد ۱۳۹۲ **تاریخ اصلاح:** ۵ آبان ۱۳۹۲ **تاریخ پذیرش:** ۸ آبان ۱۳۹۲

چکیده

مقدمه: هدف از این مطالعه تعیین وضعیت آمیبیاز و همچنین تعیین روند زمانی و نقشه سازی بیماری در کارکنان نظامی شاغل در یگان های ارتش جمهوری اسلامی ایران با استفاده از سیستم اطلاعات مکانی می باشد.

مواد و روش ها: این بررسی از نوع مطالعه طولی می باشد. اطلاعات از طریق معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران (آجا) ، از کلیه یگان های ارتش در سطح کشور به مدت ۷ سال جمع آوری و نسبت شیوع و بروز بیماری بر حسب نیاز محاسبه و سپس با استفاده از نرم افزار Arc GIS 9.3 ذخیره سازی، پردازش و نقشه سازی شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که در مجموع ۲۲۳۶ مورد انتامبا هیستولیتیکا/دیسپار گزارش گردیده است. اغلب موارد در استان های خوزستان (۲۶/۲ درصد) ، کرمان (۱۵/۸ درصد)، سیستان و بلوچستان (۱۲/۸ درصد) و بوشهر (۱۲ درصد) مشاهده شد که بیش از ۶۶ درصد موارد به این استان ها اختصاص دارد. اغلب موارد گزارش شده از استان خوزستان مربوط به کارکنان نیروی زمینی بود و در استان های کرمان و سیستان و بلوچستان از کارکنان نیروی دریایی و همچنین در استان بوشهر از کارکنان نیروی هوایی گزارش گردید.

نتیجه‌گیری: نقشه های به دست آمده بیانگر پراکندگی آمیبیاز در سطح ارتش ج.ا. ایران می باشد که به عنوان راهنمای انتشار بیماری، می توان آنرا در مراکز بهداشتی– درمانی مورد استفاده قرار داد. توصیه می شود با استفاده از سامانه اطلاعات مکانی، توزیع جغرافیایی سایر بیماری های عفونی نیز نقشه سازی گردد.

کلید واژه‌ها: نقشه سازی، آمیبیاز روده ای، ارتش، سامانه اطلاعات جغرافیایی

محمد براتی[1*]
آراسب دباغ مقدم[2]
علیرضا خوشدل[3]
شاهرخ ایروانی[4]
عبدالرضا صلاحی مقدم[5]
سید جواد حسینی شکوه[6]
محسن توتونچیان[7]

[1]استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
[2]مربی، مرکز تحقیقات جیره و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
[3]دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
[4]دانشیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
[5]دانشیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، هرمزگان، ایران
[6]استادیار، مرکز تحقیقات بیماری های عفونی ، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
[7]دایره طب پیشگیری، حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

[*]نویسنده مسئول:
محمد براتی

تلفن: ۲۱۸۱۹۵۲۹۹۵(۹۸+)

پست الکترونیک:
mbaratim@gmail.com

Journal of Police Medicine
Fall 2013; Vol. 2, No. 3: 175-182

مقدمه

انتامبا هیستولیتیکا عامل آمیبیاز انسانی است که میزان مرگ و میر آن در کشورهای در حال توسعه به صورت معنی داری افزایش می یابد و هر ساله در سراسر جهان ۱۰۰ هزار نفر به دلیل این بیماری از بین می‌روند. تخمین زده می‌شود که حدود ۵ درصد از کل جمعیت جهان به این انگل آلوده باشند. سالانه ۱۰۰ میلیون کولیت آمیبی و آبسه کبدی در سراسر جهان به دلیل ابتلا به این انگل اتفاق می‌افتد [۱].

در ایران بر اساس مطالعات قبلی، شیوع بیماری بین ۲/۲ تا ۳۰ درصد گزارش شده است. انتامبا هیستولیتیکا[1] اغلب از راه مدفوعی-دهانی و از طریق مصرف آب یا غذای آلوده و نیز غذاکاران آلوده[2] انتقال می‌یابد [۳ و ۲].

آمیبیاز، یک بیماری گرمسیری و نیمه گرمسیری می‌باشد. در مطالعه ای که در مناطق شمالی، مرکزی و جنوبی ایران انجام شد، شیوع بیماری در مناطق تروپیکال جنوب کشور بیشتر مشاهده گردید [۴].

در مطالعه ای که برامپت و همکاران انجام دادند، مشخص شد انتامبا هیستولیتیکا و انتامبا دیسپار دو گونه جدا هستند و اغلب گزارش‌ها مربوط به انتامبا دیسپار می‌باشد. انتامبا هیستولیتیکا از نظر مورفولوژی شبیه انتامبا دیسپار می‌باشد ولی از نظر بیماریزایی انتامبا هیستولیتیکا اهمیت دارد. در حال حاضر این فرضیه وجود دارد که ۹۰ درصد موارد گزارش شده انتامبا دیسپار می‌باشند [۵].

مطالعات اخیر نشان‌می‌دهند که اغلب موارد (۹۴ درصد) مربوط به انتامبا دیسپار می‌باشد که بیماریزا نیست. البته در برخی مناطق ایران شیوع انتامبا هیستولیتیکا بالاست به عنوان مثال در یک تحقیق که در شهر چلگرد در جنوب غرب ایران انجام شد ۹۰ درصد موارد مربوط به انتامبا هیستولیتیکا بودند [۶] و مطالعه ی دیگری نشان داد که شیوع انتامبا دیسپار در افراد بدون علایم و حاملان کیست بیشتر می‌باشد [۷].

نیروهای نظامی به علت ماموریت‌ها و مسافرت‌های مکرر به مناطق دارای آب و هوای متفاوت و عدم امکان تامین زیر ساخت های بهداشتی در بخشی از این مناطق که عموما خارج از حیطه زندگی شهری می‌باشند، بیشتر در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های انگلی هستند [۸]. بنابراین استفاده از سامانه اطلاعات مکانی، ابزار مناسبی جهت پیش بینی بیماری های فصلی بر اساس خصوصیات آب و هوایی و محیطی مناطق خاص به حساب می‌آید [۹].

هدف از این مطالعه، تعیین وضعیت آمیبیاز و نقشه سازی بیماری در یگان‌های ارتش جمهوری اسلامی ایران شامل نیروی زمینی، پدافند، هوایی و دریایی طی سال‌های ۹۰-۸۴ می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این بررسی از نوع مطالعه طولی می باشد و جمعیت هدف در این تحقیق شامل کارکنان نظامی مستقر در یگان های ارتش می باشندکه نمونه گیری از آن‌ها به صورت سر شماری انجام شد. بدین منظور از افرادی که با علایم اسهال به مراکز بهداشتی ارتش مراجعه می کردند نمونه گیری به عمل می آمد و پس از تهیه گسترش مرطوب، از نظر کیست و یا تروفوزوئیت آمیب در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار می‌گرفت.

اطلاعات از طریق معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران (آجا)، از کلیه یگان های ارتش در سطح کشور به مدت ۷ سال جمع آوری و نسبت شیوع یا بروز بیماری بر حسب نیاز محاسبه و سپس با استفاده از نرم افزار ArcGIS نسخه ۳/۹ ذخیره سازی، پردازش و نقشه سازی شد.

اطلاعات به روز شده از طریق معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران (آجا)، از کلیه یگان‌های ارتش در سطح کشور، طی هفت سال (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰) با توجه به محل گزارش بیماری یا انگل جمع آوری گردید. داده‌ها از قالب داده‌های استقرار نیروهای نظامی به نقشه های رقومی[3] تقسیمات کشوری تبدیل شد و با استفاده از نرم افزار ArcGIS نسخه ۹/۳، نقشه سازی برای بیماری انجام گرفت.

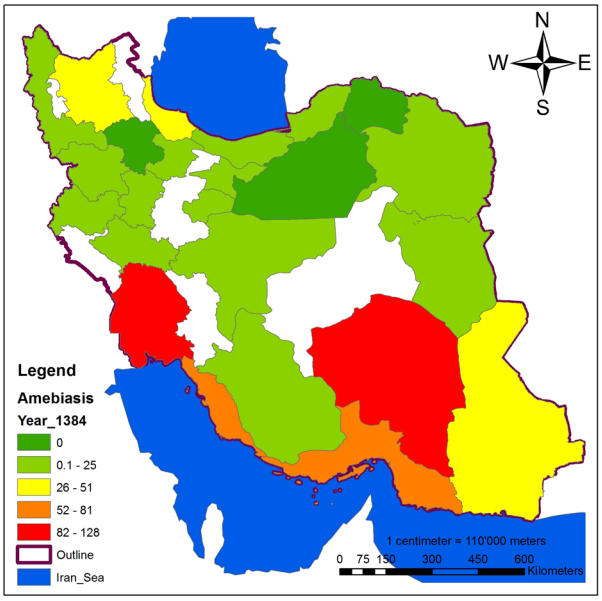
از آنجا که مطابق اصول کلی، عدم گزارش بیماری در یک استان به معنی عدم وجود آن نمی‌باشد، مناطقی که در نقشه‌ها سفید نشان داده شده است به معنی منطقه پاک نبوده و نیازمند بررسی قلمداد می‌شود.

[1:] Entamoeba histolytica, [2:] Food Handlers, [3:] Shape file

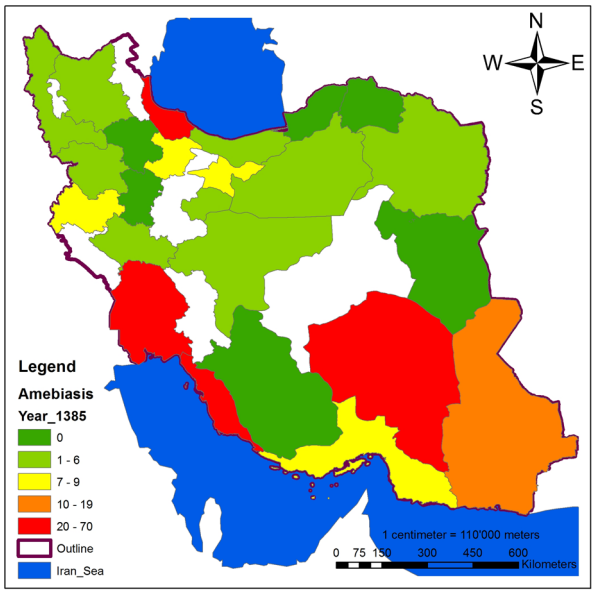
مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۳– صفحات ۱۷۵–۱۸۲

یافته‌ها

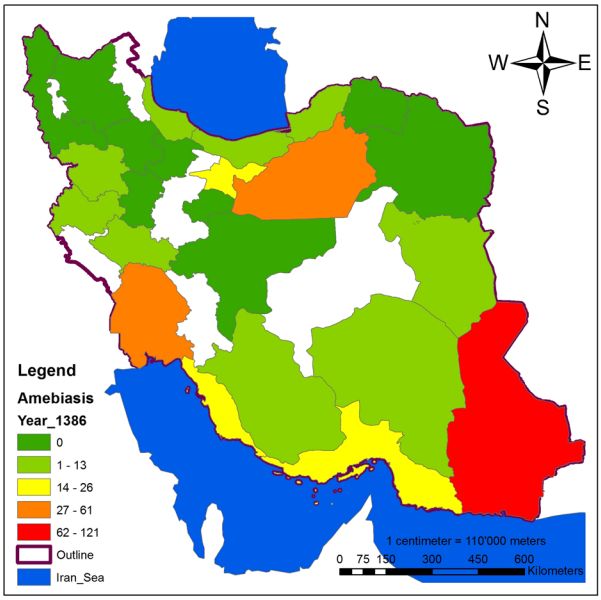
نتایج این مطالعه نشان داد که در مجموع ۲۲۳۶ مورد کمپلکس انتامبا هیستولیتیکا/ دیسپار/ موشکوسکی گزارش گردیده است. اغلب موارد در استان‌های خوزستان (۲۶/۲ درصد)، کرمان (۱۵/۸ درصد)، سیستان و بلوچستان (۱۲/۸ درصد) و بوشهر (۱۲ درصد) مشاهده شد که بیش از ۶۶ درصد موارد به این استان‌ها اختصاص دارد. شیوع آمیبیاز روده ای در مناطق مختلف طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۴ در شکل یک تا هفت نشان داده شده است. شکل هشت و نه نیز نقشه مقایسه‌ای نسبت شیوع و بروز بیماری را در استان‌های مختلف در طی این ۷ سال نشان می‌دهند. اغلب موارد گزارش شده از استان خوزستان ازکارکنان نیروی زمینی، و در استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان از کارکنان نیروی دریایی و در استان بوشهر از کارکنان نیروی هوایی گزارش گردید.



شکل ۱: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۴

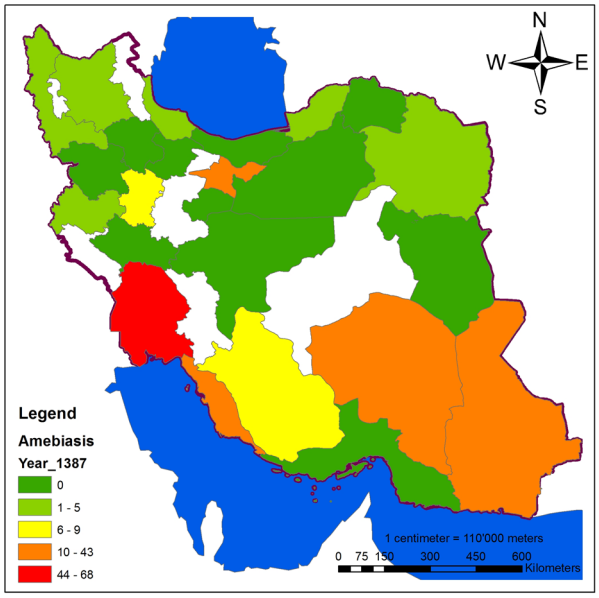


شکل ۲: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۵

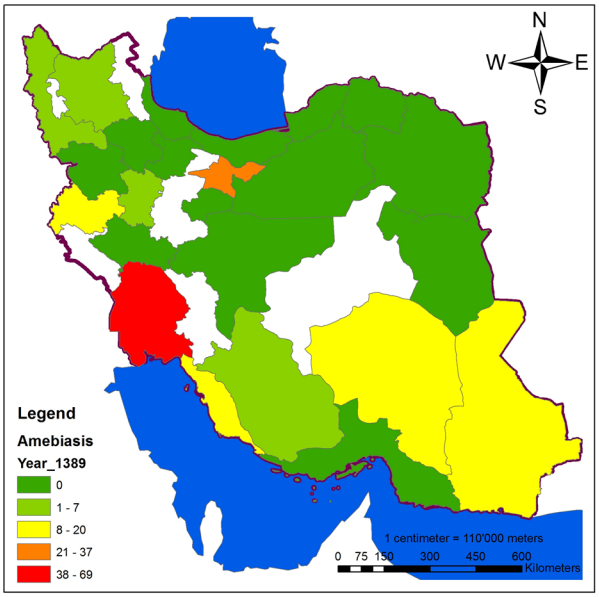


شکل۳: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۶

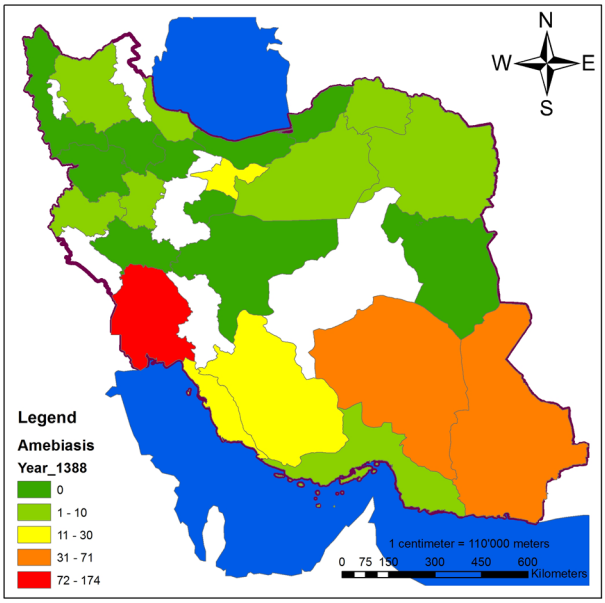
Journal of Police Medicine
Fall 2013; Vol. 2, No. 3: 175-182



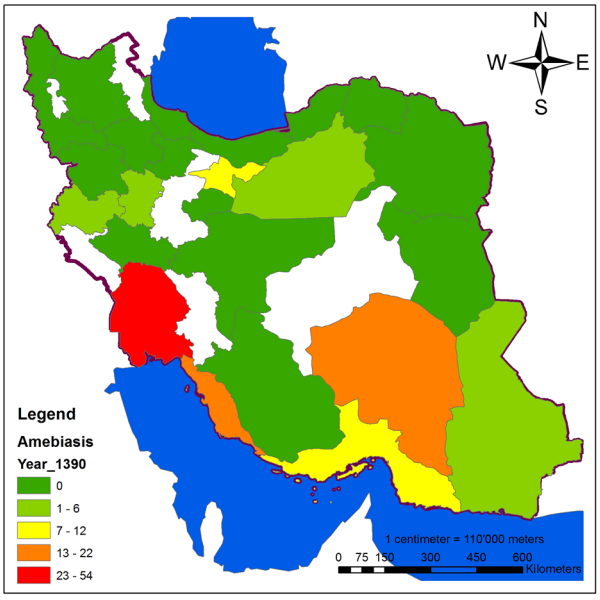
شکل۴: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۷



شکل۶: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۹

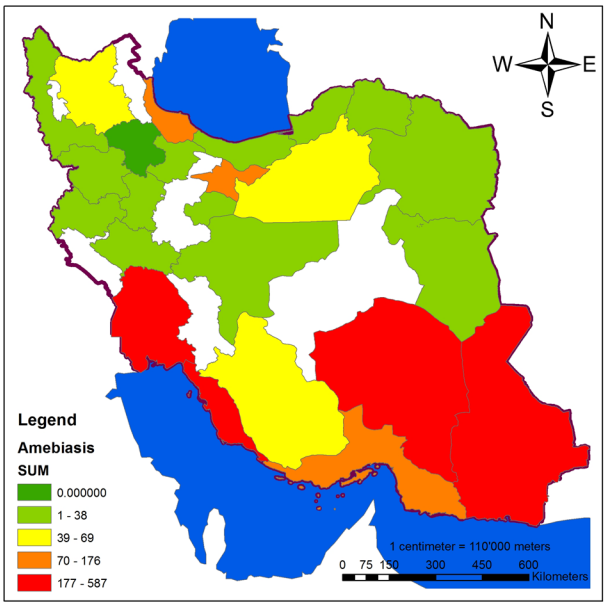


شکل۵: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۸۸

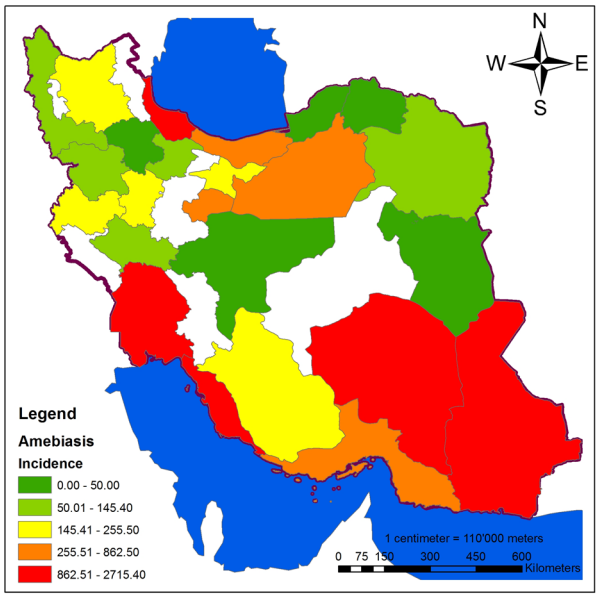


شکل۷: پراکندگی آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۹۰

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۳– صفحات ۱۷۵–۱۸۲



شکل ۸: نسبت شیوع آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران طی ۷ سال منتهی به سال ۱۳۹۰



شکل ۹: نسبت بروز آمیبیاز روده‌ای در مناطق مختلف ایران در هفت سال منتهی به سال ۱۳۹۰

بحث و نتیجه‌گیری

در حال حاضر استفاده از سامانه اطلاعات مکانی به عنوان ابزار مفیدی جهت مقاصد سیاسی و نظامی کاربرد دارد بطوریکه این امکان را فراهم می سازد که به صورت ارزان تر و آسانتر نقشه‌ی بیماری‌ها تهیه شده و جهت تجزیه و تحلیل عواملی که بر الگوی توزیع بیماری در جمعیت‌ها تاثیر می‌گذارند، مورد استفاده قرار گیرد [۱۰،۱۱].

از سوی دیگر، این سامانه، اطلاعات مربوط به نیازمندی‌های آب و هوایی و محیطی گونه خاصی از انگل و ناقل آن را نیز فراهم می‌کند [۹] به همین دلیل در ایران نیز از این سامانه جهت بررسی شیوع بیماری مالاریا استفاده شده است [۱۲].

نیروهای نظامی در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های انگلی از طریق آب و مواد غذایی آلوده قرار دارند و با توجه به اینکه نظامیان بطور مکرر به مناطق با بهداشت پایین مسافرت می‌نمایند، بنابراین پیشگیری از ابتلا به بیماری های انگلی در آن‌ها حائز اهمیت می باشد. همچنین به علت زندگی دسته جمعی در ماموریت ها و رزمایش‌ها خطر همه‌گیری این عفونت‌ها در بین این افراد افزایش پیدا می‌کند [۱۳].

بر اساس مطالعات انجام شده، آب و فاضلاب دارای نقش مهمی در انتقال آمیب به انسان می‌باشند، بنابراین بررسی شیوع گونه های مختلف انتامبا در آب و فاضلاب و همچنین تشخیص مولکولی آن‌ها در ایران ضروری به نظر می‌رسد و این مسئله به‌ویژه در نیروهای نظامی به دلیل موقعیت خاص آن‌ها بیشتر احساس می شود [۲].

اسهال مسافرتی یکی از مشکلات بهداشتی شایع در بین نیروهای نظامی محسوب می شود بطوریکه تقریبا سه چهارم نیروهای آمریکایی مستقر در افغانستان و عراق حداقل یک نوبت به اسهال مبتلا شده بوده‌اند [۱۴]. بنابراین طراحی برنامه‌ای مناسب جهت جلوگیری از ابتلا به اسهال در نیروهای نظامی و همچنین تعیین میزان بروز و شیوع عامل اسهال در طی عملیات و رزمایش های نظامی اهمیت دارد.

Journal of Police Medicine
Fall 2013; Vol. 2, No. 3: 175-182

از عوامل ایجاد اسهال در افراد نظامی، انتامبا هیستولیتیکا می‌باشد که در یک مطالعه ۱/۶ درصد نظامیان آمریکایی مستقر در جنوب غرب آسیا به این انگل آلوده بوده اند [۱۵]. همچنین در مطالعه‌ای که در ایران انجام شد، میزان شیوع آمیبیاز در افراد نظامی ۲/۲ درصد گزارش گردید [۱۳].

با توجه به اینکه ابتلا به آمیبیاز روده‌ای در نیروهای نظامی منجر به ناتوانی افراد و در نتیجه کاهش توان رزمی یگان می‌شود، بنابراین تعیین میزان شیوع و بروز آلودگی در مناطق مختلف کشور و نقشه سازی پراکندگی آن با استفاده از سامانه اطلاعات مکانی، ضروری به نظر می‌رسد تا بتوان آن را به عنوان راهنمای انتشار بیماری، در مراکز بهداشتی- درمانی، مورد استفاده قرار داد.

تشکر و قدر دانی

این مطالعه با نظر مساعد و حمایت ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران صورت گرفت که لازم است تشکر و قدردانی نویسندگان مقاله در این مختصر، بیان گردد. نویسندگان، همچنین از همکاری کارشناسان معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران که در تهیه داده های پایه این مطالعه همکاری صادقانه خود را دریغ نداشتند، صمیمانه تشکر می‌کنند.

منابع

1. Tengk SA, Norhayati M. Public health and clinical importance of amoebiasis in Malaysia: a review. Trop Biomed 2011; 28: 194-222.
2. Hooshyar H, Rostamkhani P, Rezaian M. Molecular epidemiology of human intestinal amoebas in iran. Iran J Public Health 2012; 41: 10-7.
3. Hooshyar H, Rezaian M and Kazemi B. Distribution and differential diagnosis of Entamoeba histolytica from Entamoeba dispar by the PCR-RFLP method in Central Iran. Ann Saudi Med 2003; 23: 363-6.
4. Kuzehkanani AB, Rezaei S, Babaei Z, Niyyati M, Hashemi S, Rezaeian M. Enteric protozoan parasites in rural areas of Bandar-Abbas, southern Iran: comparison of past and present situation. Iran J Public Health 2011; 40: 80-5.
5. Rezaian M, Hooshyar H. Differential diagnosis of Entamoeba histolytica from Entamoeba dispar and a study on the intestinal parasites in rural areas of Ahwaz and Hamidieh. J Sch Public Health Ins Public Health Res 2006; 4: 33-8. (Persian)
6. Pestehchian N, Nazary M, Haghighi A, Salehi M, Yosefi H. Frequency of Entamoeba histolytica and Entamoeba dispar prevalence among patients with gastrointestinal complaints in Chelgerd city, south-west of Iran. J Res Med Sci 2011; 16: 1436-40.
7. Solaymani-Mohammadi S, Rezaian M, Babaei Z, Rajabpour A, Meamar AR, Pourbabai AA, et al. Comparison of a stool antigen detection kit and PCR for diagnosis of Entamoeba histolytica and Entamoeba dispar infections in asymptomatic cyst passers in Iran. J Clin Microbiol 2006; 44: 2258-61.
8. Oyofo BA, Peruski LF, Ismail TF, el-Etr SH, Churilla AM, Wasfy MO, et al. Enteropathogens associated with diarrhea among military personnel during Operation Bright Star 96, in Alexandria, Egypt. Mil Med 1997; 162: 396-400.
9. Mortarino M, Musella V, Costa V, Genchi C, Cringoli G, Rinaldi L. GIS modeling for canine dirofilariosis risk assessment in central Italy. Geospat Health 2008; 2: 253-61.
10. Thumbi SM, Jung'a JO, Mosi RO, McOdimba FA. Spatial distribution of African Animal Trypanosomiasis in Suba and Teso districts in Western Kenya. BMC Res Notes 2010; 3: 6.
11. Ghaedamini Asadabadi R, Tofighi Sh, Ghaedamini H, Azizian F, Amerieon A, Shokri M. A review of some infectious diseases distribution based on geographic information system (GIS) in the area of Chahar Mahal and Bakhtiari. J Police Med 2012; 1: 113-24.
12. Barati M, Keshavarz-valian H, Habibi-nokhandan M, Raeisi A, Faraji L, Salahi-moghaddam A. Spatial outline of malaria transmission in Iran. Asian Pac J Trop Med 2012; 5: 789-95.
13. Ghorbani G, Izadi M, Esfahani A. Association of drinking water and prevalence of intestinal parasites in military persons. J Mil Med 2008; 3: 159-66. (Persian)
14. Sanders JW, Putnam SD, Riddle MS, Tribble DR, Jobanputra NK, Jones JJ, et al. The epidemiology of self-reported diarrhea in operations Iraqi freedom and enduring freedom. Diagn Microbiol Infect Dis 2004; 50: 89-93.
15. Sanders JW, Putnam SD, Gould P, Kolisnyk J, Merced N, Barthel V, et al. Diarrheal illness among deployed U.S. military personnel during Operation Bright Star 2001-Egypt. Diagn Microbiol Infect Dis 2005; 52:85-90.

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۳- صفحات ۱۷۵-۱۸۲