

Seroepidemiological Study of Strongyloidiasis in Patients Taking Immunosuppressive Drugs in Bushehr, Iran, 2012

Moradali Fouladvand¹,
Afshin Barazesh²,
Rahim Tahmasebi³

¹ Associate Professor, Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

² Lecturer, Department of Microbiology and Parasitology, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

³ Associate Professor, Department of Biostatistics Faculty of Health and Nutrition, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

(Received October 18, 2016, Accepted March 6, 2017)

Abstract

Background and purpose: Strongyloidiasis is a nematode infection of humans with a worldwide distribution which is more prevalent in tropical and subtropical regions. Infected people are often clinically asymptomatic, however, in untreated immunosuppressed patients, it causes more than 80% mortality. So, the accurate and timely diagnosis of infection can prevent patient's death. This study was conducted to determine the prevalence of strongyloidiasis in patients under chemotherapy and hemodialysis in Bushehr, Iran.

Materials and methods: We performed a cross-sectional study in 2011-2012 in which all chemotherapy and hemodialysis patients were evaluated by ELISA method to determine the presence of anti-Strongyloides stercoralis IgG antibody.

Results: A total of 214 individuals were studied from whom 4 (1.9%) patients under chemotherapy and 3 (1.4%) hemodialysis patients were positive for IgG antibody.

Conclusion: Strongyloidiasis is as a life-threatening risk factor in people under chemotherapy and hemodialysis, therefore, strongyloidiasis screening is suggested in these patients before administering immunosuppressive drugs, dialysis, and kidney transplant.

Keywords: strongyloidiasis, chemotherapy, hemodialysis, Bushehr, Iran

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 27(149):187-191 (Persian).

بررسی شیوع سرمی استروئیلوئیدیازیس در بیماران مصرف کننده داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی در بوشهر، ایران در سال ۱۳۹۱

مرادعلی فولادوند^۱

افشین برازش^۲

رحیم طهماسبی^۳

چکیده

سابقه و هدف: استروئیلوئیدیازیس یک عفونت نماتودی انسان با انتشار جهانی است. افراد آلوده اغلب فاقد علائم مشخص بالینی هستند ولی در بیماران با سیستم ایمنی تضعیف شده، در صورت عدم درمان تا بیش از ۸۰ درصد مرگ و میر را به دنبال دارد. از این رو تشخیص دقیق و به موقع این عفونت می تواند از مرگ بیمار جلوگیری کند. بررسی حاضر به منظور تعیین شیوع استروئیلوئیدیازیس در دو گروه از افراد تحت شیمی درمانی و همودیالیزی شهرستان بوشهر صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی مقطعی، تمامی بیماران تحت شیمی درمانی و همودیالیزی شهر بوشهر در فاصله زمانی مهرماه ۱۳۹۰ لغایت شهریورماه ۱۳۹۱، با استفاده از روش الایزا از نظر وجود آنتی‌بادی IgG ضد استروئیلوئیدس مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از مجموع ۲۱۴ بیمار مورد بررسی، ۴ نفر (۱/۹ درصد) از بیماران تحت شیمی درمانی و ۳ نفر (۱/۴ درصد) از بیماران همودیالیزی از نظر آنتی بادی IgG ضد استروئیلوئیدس مثبت بودند.

استنتاج: استروئیلوئیدیازیس به عنوان یک ریسک فاکتور تهدید کننده حیات در افراد تحت شیمی درمانی و همودیالیزی مطرح می‌باشد، لذا پیشنهاد می شود این بیماران قبل از تجویز داروهای سرکوب کننده ایمنی بدن، دیالیز و نیز قبل از عمل پیوند کلیه، تحت غربالگری استروئیلوئیدیازیس قرار گیرند.

واژه های کلیدی: استروئیلوئیدیازیس، همودیالیزی، شیمی درمانی، بوشهر، ایران

مقدمه

می‌شود (۱). اغلب افراد آلوده فاقد علائم مشخص بالینی هستند ولی گاهی ممکن است برخی نشانه های گوارشی حاصل شود (۲،۳). استروئیلوئیدس تنها نماتودی است که می تواند در بدن میزبان تکثیر پیدا کرده و خودآلودگی های شدیدی را ایجاد کند و بدین ترتیب

استروئیلوئیدس استرکوریالیز نماتود روده‌ای انسان با انتشار جهانی است و در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شیوع بالاتری دارد (۱). بیماری حاصل از این کرم را استروئیلوئیدیازیس می‌نامند که با ورود لارو مرحله سوم انگل و از طریق نفوذ پوستی ایجاد

Email: afshin914@gmail.com

مؤلف مسئول: افشین برازش - دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

۱. دانشیار گروه میکروبی شناسی و انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

۲. مربی گروه میکروبی شناسی و انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

۳. دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۷/۲۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۵/۸/۱۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۱۲/۱۶

Diagnostic Automation, Inc, USA) با درجه حساسیت و اختصاصیت ۱۰۰ (درصد) به روش الایزا و توسط دستگاه الایزا ریدر (Biotek, USA) مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها و بحث

در این مطالعه، میزان شیوع سرمی آنتی‌بادی IgG ضد انگل استرونیلویئیدس حدود ۳/۳ درصد برآورد گردید که از این میزان، ۱/۴ درصد آن مربوط به گروه بیماران دیالیزی و ۱/۹ درصد هم در گروه بیماران تحت شیمی‌درمانی بودند. با این که شیوع حاصله خیلی بالا نیست ولی زنگ هشدار برای کنترل عفونت و پایش بیماران و درمان مناسب آنان در طی عمل دیالیز و یا شیمی‌درمانی می باشد. در مطالعات مشابهی که در مراکز توانبخشی کاشان، مازندران و مراجعان مراکز درمانی خوزستان انجام گرفته، به ترتیب شیوع ۰/۴، ۲/۱ و ۳ درصد برای این انگل اعلام شده است (۷، ۹). تست‌های سرولوژی بر اساس جستجوی آنتی‌بادی IgG ضد انگل برای تشخیص این عفونت بسیار کارآمد و راحت می‌باشند (۱۰، ۱۱).

Spere و همکاران در مطالعه خود، تست الایزا را برای تشخیص استرونیلویئیدازیس روشی قابل استفاده معرفی کرده و آن را مناسب تشخیص عفونت در مناطق آندمیک و نیز برای پایش درمان ذکر کرده اند (۱۲).

در اکثر مطالعات قبلی، آزمایش مستقیم نمونه‌های مدفوع به هدف تشخیص انواع انگل‌های روده‌ای صورت گرفته است که در کنار آن، برخی موارد استرونیلویئیدازیس نیز گزارش گردیده است. در روش‌های کیفی فوق‌الذکر، مهارت آزمایش‌کننده در نحوه گزارش و تفسیر آن بسیار موثر می‌باشد، لذا این نکته می‌تواند در محاسبه میزان‌های شیوع گزارش شده در مطالعات مختلف موثر بوده و نتایج بسیار متفاوتی به‌دنبال داشته باشد. در مطالعات مختلف، انواع

علی‌رغم عمر کوتاه کرم، سالیان زیاد (بیش از ۳۰ سال) در بدن فرد زندگی کند. این چنین خودآلودگی‌های وسیع، اصولاً در بیمارانی به وقوع می‌پیوندد که مقاومت بدن آنان به دلیل یک بیماری ضعیف‌کننده زمینه‌ای یا درمان با داروهای سرکوب‌گر سیستم ایمنی، کاهش یافته است (۴) و ممکن است انگل در تمام بافت‌های بدن از جمله کبد، ریه‌ها، دستگاه عصبی مرکزی و میوکارد منتشر شده و در صورت عدم درمان، تا ۸۷ درصد مرگ و میر را به دنبال خواهد داشت (۵). از این رو تشخیص دقیق و بموقع و درمان این عفونت در افراد پرخطر می‌تواند از مرگ بیمار جلوگیری کند (۶). این عفونت از اغلب نقاط جهان گزارش شده است (۲).

فراهانی و همکاران، میزان آلودگی در مناطق روستایی استان مازندران را ۲/۴ درصد و صدفی و همکاران، در گیرندگان داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی، حدود ۱ درصد درصد اعلام نموده اند (۴). با توجه به وضعیت آب و هوایی گرم و مرطوب شهرستان بوشهر، درصد شیوع بالاتری در مقایسه با سایر نقاط کشور انتظار می‌رود. لذا نظر به اهمیت این عفونت در بیماران با نقص سیستم ایمنی، بر آن هستیم تا میزان شیوع عفونت را به عنوان اولین مطالعه در منطقه، در بیماران مصرف‌کننده داروهای سرکوب‌گر سیستم ایمنی و هم‌چنین بیماران دیالیزی شهرستان بوشهر تعیین نماییم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی می‌باشد. به دلیل کوچک بودن جامعه هدف، با رویکرد سرشماری ساده، تمام افراد دچار بیماری‌های بدخیمی که در بیمارستان نیروی هوایی بوشهر تحت شیمی‌درمانی قرار داشتند و همچنین بیماران همودیالیزی بخش دیالیز بیمارستان فاطمه‌الزها بوشهر مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه‌های سرمی بیماران با کیت‌های آنتی‌استرونیلویئیدس استرکوریالیز IgG

ELISA به ترتیب ۶/۵، ۱۶/۳ و ۱۸/۵ درصد عنوان شده است (۱۷). با توجه به خطر بالقوه این آلودگی در افراد مختلف با مشکلات زمینه‌ای سیستم ایمنی نظیر افراد تحت شیمی‌درمانی، بیماران دیالیزی، افراد با پیوند عضو و بیماران مبتلا به عفونت‌هایی نظیر HIV، پیشنهاد می‌شود آزمایش کلینیکی بیمار قبل از تجویز دارو و نیز قبل از پیوند کلیه جزو برنامه‌های مراقبتی این افراد قرار گرفته و نیز برنامه‌های آموزشی در جهت افزایش آگاهی این قشر از جامعه تدوین و اجراء گردد.

سپاسگزاری

نویسندگان، مراتب سپاس و تشکر خود را از مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر به دلیل تصویب و حمایت مالی این طرح اعلام می‌دارند.

روش‌های تشخیص استرونیلویئیدس از نظر حساسیت و ویژگی مورد مقایسه قرار گرفته و همگی توانایی تست‌های سرولوژیکی نظیر الایزا را در تشخیص این انگل و حتی در موارد مشکوک که نتیجه آزمایش مستقیم نمونه مدفوع بیمار منفی باشد اعلام نموده‌اند (۱۵-۱۳). در یک تحقیق به هدف مقایسه قدرت روش‌های مختلف الایزا و IFA و روش‌های انگل‌شناسی در تشخیص استرونیلویئیدس در بیماران دیالیزی و پیوند کلیوی، محقق، ارزش تشخیصی هر دو روش الایزا و ایمنوفلورسانس غیرمستقیم را صد در صد گزارش نموده و آن‌ها را روش‌هایی ساده، سریع و قابل انجام با حساسیت و ویژگی بالا ذکر کرده است (۱۶).

در یک مطالعه بر روی ۹۲ کارگر شاغل در امر جمع‌آوری زباله‌های شهری در برزیل، شیوع آن با به کارگیری سه روش مختلف پارازیتولوژیکی، IFAT و

References

1. Miller A, Smith ML, Judd JA, Speare R. *Strongyloides stercoralis*?: Systematic review of barriers to controlling strongyloidiasis for Australian indigenous communities. PLoS Negl Trop Dis. 2014; 8 (9): e3141.
2. Schar F, Trostorf U, Giardina F, Khieu V, Muth S, Marti H, et al. *Strongyloides stercoralis*: Global distribution and risk factors. PLoS Negl Trop Dis. 2013; 7 (7): e2288.
3. Siddiqui A A, Berk S L. Diagnosis of *Strongyloides stercoralis* infection. Travel Medicine . CID. 2001; 33: 1040-1047.
4. Rouhani S, Mahmoudi M, Kazemi B, Khazan H. Identification of filariform larva (L3) proteins of *Strongyloides stercoralis* by western blot. Research in Medicine. 2007; 31 (4): 311-315.
5. Agrawal V, Agarwala T, Ghoshalb UC. Intestinal strongyloidiasis: a diagnosis frequently missed in the tropics. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2009; 103(3): 242-246.
6. Vaiyavatjamai P, Boitano JJ, Techasintana P, Tungtrongchitr A. Immunocompromised group differences in the presentation of intestinal strongyloidiasis. Jpn J Infect Dis. 2008; 61 (1): 5-8.
7. Ahmadi M, Beigom Kia E, Rezaeian M, Hosseini M, Kamranrashani B, Tarighi F. Prevalence of *Strongyloides stercoralis* and other intestinal parasites in rehabilitation centers in Mazandaran province, northern Iran. J Mazandaran Univ Med Sci. 2015; 25 (130): 1-7.
8. Rasti S, Arbabi M, Hoshyar H. Prevalence of intestinal parasitic infections among the geriatric and disabled in Golabchi center of

- Kashan during 2006-2007. *Feyz*. 2009; 12 (4): 78-82.
9. Nilforoushan MR, Kia EB, Mirhendi H, Rezaei S, Moubedi I, Maraghi S. Strongyloidiasis hyperinfection syndrome in Khuzestan province, southwest Iran and molecular characterization of isolates recovered from the patients. *Iran J Infect Dis Trop Med*. 2007; 12 (36): 45-48.
 10. Bon B, Houze S, Talabani H, Magne D, Belkadi G, Develoux M, et al. Evaluation of a rapid enzyme-linked immunosorbent assay for diagnosis of strongyloidiasis. *J Clin Microbiol*. 2010; 48(5): 1716-1719.
 11. Bruijnesteijn van Coppenraet LE, Wallinga JA, Ruijs GJ, Bruins MJ, Verweij JJ. Parasitological diagnosis combining an internally controlled real-time PCR assay for the detection of four protozoa in stool samples with a testing algorithm for microscopy. *Clin Microbiol Infect*. 2009; 15(9): 869-874.
 12. Speare R, Durrheim DN. *Strongyloides* serology--useful for diagnosis and management of strongyloidiasis in rural indigenous populations, but important gaps in knowledge remain. *Rural Remote Health*. 2004; 4 (4): 264.
 13. Doorn HRV, Koelewijn R, Hofwegen H, Gilis H, Jose CFM, Wetsteyn JCFM, et al. Use of enzyme-linked immunosorbent assay and dipstick assay for detection of *Strongyloides stercoralis* infection in humans. *J Clin Microbiol*. 2007; 45(2): 438-442.
 14. Bisoffi Z, Buonfrate D, Sequi M, Mejia R, Cimino RO, Krolewiecki AJ, et al. Diagnostic accuracy of five serologic tests for *Strongyloides stercoralis* infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014; 8 (1): e2640.
 15. Pak BJ, Vasquez-Camargo F, Kalinichenko E, Chiodini PL, Nutman TB, Tanowitz HB, et al. Development of a rapid serological assay for the diagnosis of strongyloidiasis using a novel diffraction-based biosensor technology. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014; 8 (8): e3002.
 16. Nobakht Haghghi A, Sadr Noori B. Comparison of ELISA, indirect immunofluorescence and mycological method for detection of *Strongyloides stercoralis* infection among hemodialysis and renal transplantation patients. *Feyz*. 2000; 4 (3): 23-31.
 17. Machado ER, Teixeira EM, Paula FM, Goncalves Pires MR, Ueta MT, Costa-Cruz JM. Immunoparasitological diagnosis of *Strongyloides stercoralis* in garbage collectors in Uberlândia, MQ Brazil. *Parasitol Latinoam*. 2007; 62(3-4): 180-182.