

## *Prevalence of Blastocystis hominis in Individuals Attending Sari Health Centers, 2014*

Davood Shaker<sup>1</sup>,  
Mahdi Fakhari<sup>2</sup>,  
Hajare Ziaei<sup>2</sup>,  
Seyed Aabdullah Hosseini<sup>3</sup>,  
Shirzad Gholami<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup> Associate Professor, Molecular and Cell Biology Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> PhD Student in Parasitology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Parasitology and Mycology, Toxoplasmosis Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received August 16, 2016, Accepted March 14, 2017)

### **Abstract**

**Background and purpose:** *Blastocystis hominis* is a common intestinal protozoon with worldwide distribution. The prevalence of this parasite varies between different countries. This study aimed at investigating the prevalence of *Blastocystis* in individuals attending health centers in Sari, Iran, 2014.

**Materials and methods:** We conducted a descriptive study in which 420 stool samples were obtained. Samples were examined using direct method, parasite test (formalin-ether), and Giemsa staining.

**Results:** The samples included 245 males and 175 females. Among the male and female patients 48 (11.4%) and 12 (2.8%) were *Blastocystis* positive, respectively. The overall prevalence of *Blastocystis hominis* was 14.3%. Significant relationships were observed between the prevalence of *Blastocystis* and gender, age, occupation, contact with animals, educational level, and place of residency ( $P < 0.05$ ). But, no significant relationship was found between the prevalence of *Blastocystis* with drinking water, bloating, diarrhea and weight loss.

**Conclusion:** Enhancing the individual and public levels of health knowledge, improving environmental health and safety of water supplies could help in reducing the rate of *Blastocystis* infection. Clinical investigation of human cases, identifying subtypes of parasites and further studies to determine the factors affecting the virulence of the parasite are recommended for future studies.

**Keywords:** *Blastocystis hominis*, prevalence, Sari

## بررسی شیوع انگل بلاستوسیستیس تیس هومینیس در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری در سال ۱۳۹۳

داود شاکر<sup>۱</sup>

مهدی فخار<sup>۲</sup>

هاجر ضیایی هزارجریبی<sup>۲</sup>

سید عبدالله حسینی<sup>۳</sup>

شیرزاد غلامی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** بلاستوسیستیس تک یاخته شایع روده ای با انتشار جهانی است. شیوع این انگل در کشورهای مختلف بسیار متفاوت گزارش شده است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع بلاستوسیستیس در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی، ۴۲۰ نمونه مدفوع از افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری به مدت ۸ ماه از اردیبهشت لغایت آذر ۱۳۹۳، جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها با روش‌های مستقیم، پارازیت تست (فرمالین-تر) و رنگ آمیزی گیمسا مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از ۴۲۰ نمونه، ۲۴۵ نفر مرد بودند که ۴۸ نفر از مردان (۱۱/۴ درصد) و ۱۲ نفر از زنان (۲/۸ درصد) از نظر آلودگی با انگل بلاستوسیستیس مثبت بودند. شیوع تک یاخته در کل افراد مورد مطالعه ۱۴/۳ درصد بود. ارتباط معنی‌دار آماری بین شیوع انگل بلاستوسیستیس و جنسیت، سن، شغل، تماس با دام، سطح تحصیلات و محل سکونت مشاهده شد ( $p < 0.05$ ) اما رابطه معنی‌داری بین شیوع بلاستوسیستیس با نوع آب مصرفی، نفخ، اسهال و کاهش وزن یافت نشد.

**استنتاج:** ارتقای سطح آگاهی بهداشتی فردی و اجتماعی، بهبود وضعیت بهداشت محیط و تامین آب سالم بهداشتی می‌تواند در کاهش آلودگی به بلاستوسیستیس موثر باشد. هم‌چنین بررسی آلودگی موارد انسانی از نظر بالینی، شناسایی ساب تایپ‌های انگل و انجام مطالعات برای شناسایی فاکتورهای موثر در بیماری‌زایی انگل توصیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** بلاستوسیستیس هومینیس، شیوع، شهر ساری

### مقدمه

اهمیت بیماری‌زایی آن در انسان مشخص شد. ارگانیزم در اشکال مختلف مورفولوژیکی در نمونه‌های مدفوعی حدود یک میلیارد انسان در جهان دیده می‌شود (۲).

بلاستوسیستیس تک یاخته روده‌ای شایع است که روده بزرگ انسان و بسیاری از مهره داران را آلوده می‌کند (۱). در سال‌های اخیر در مطالعات مختلف

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۱۲۹۱ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

E-mail: sgholam200@gmail.com

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

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

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

۳. دانشجوی دکتری انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دانشیار، مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۱۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۵/۲۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۵/۶/۲

گردید. تشخیص تک تاخته با آزمایش مدفوع با روش‌های انگل‌شناسی به ویژه روش رسوبی (فرمالین-تر) و رنگ آمیزی گیمسا انجام شد (۵، ۷). داده‌های حاصل از بررسی با نرم افزار آماری SPSS 20 و آزمون مجذور کای دو مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت ( $p < 0/05$ ).

## یافته‌ها و بحث

در مطالعه حاضر، شیوع بلاستوسیستیس ۱۴/۳ درصد (۶۰ نفر) در ۴۲۰ نمونه بوده است که ۱۱/۳ درصد افراد آلوده در سن بالای ۳۰ سال بودند. بیشترین میزان شیوع بلاستوسیستیس در گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال با ۴/۸ درصد و کم‌ترین در گروه سنی زیر ۲۰ سال مجموعاً ۰/۴ درصد مشاهده شد. این تفاوت ممکن است به این دلیل باشد که با افزایش سن، مدت زمان تماس با انگل بیش تر است، در نتیجه ابتلای به آن نیز افزایش می‌یابد (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی بلاستوسیستیس هومینیس بر حسب سن در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری در سال ۱۳۹۳

گروه‌های سنی	تعداد نمونه (درصد)	موارد مثبت بلاستوسیستیس (درصد)	سطح معنی داری
کم‌تر از ۱۰ سال	۷ (۱/۷)	۱ (۰/۲)	$p = 0/0362$
۱۰-۲۰ سال	۱۴ (۳/۴)	۱ (۰/۲)	
۲۰-۳۰ سال	۱۰۵ (۲۵)	۱۱ (۲/۶)	
۳۰-۴۰ سال	۸۴ (۲۰)	۱۸ (۴/۳)	
۴۰-۵۰ سال	۹۸ (۲۳/۴)	۲۰ (۴/۸)	
بالای ۵۰ سال	۱۱۲ (۲۶/۷)	۹ (۲/۲)	
مجموع	۴۲۰ (۱۰۰)	۶۰ (۱۴/۳)	

میزان شیوع بلاستوسیستیس در مناطق مختلف کشور ما یکسان نمی‌باشد و بسته به عوامل اپیدمیولوژیک، شرایط جغرافیایی، بهداشتی و فرهنگی متغیر است. عوامل دموگرافیک نظیر جنسیت، سن، محل سکونت، سطح سواد و نوع شغل در آلودگی به انگل موثر

علایم بالینی در انسان همراه با درد شکم، سندرم تحریک پذیری و التهاب روده، اسهال، یبوست، خستگی، خارش پوست و نفخ می‌باشد. افراد دارای نقص ایمنی به ویژه بیماران مبتلا به ایدز و بیماران سرطانی بیش تر از اسهال ناشی از ابتلاء به انگل رنج می‌برند (۱-۳). از طرفی در برخی مطالعات، نقش بیماری‌زایی آن ثابت نشده است و این تک یاخته در بسیاری از افراد سالم بدون نشان دادن علائم خاصی، مشاهده شده است. کیست انگل عامل انتقال عفونت است که به طور مستقیم از طریق آب یا مواد غذایی آلوده در میان میزبان‌های مختلف که خیلی هم اختصاصی نیستند، منتقل می‌شود (۳، ۴).

بلاستوسیستیس یک انگل شایع با انتشار جهانی است. این انگل در کشورهای در حال توسعه به خصوص در نواحی گرمسیری، مناطق با فقر بهداشتی و افراد در ارتباط با حیوانات از شیوع بیش تری برخوردار است (۵-۸). شیوع این انگل در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است. مطالعات مولکولی نشان می‌دهد که تنوع ژنتیکی زیادی در انگل بلاستوسیستیس جدا شده از انسان و حیوانات وجود دارد (۶). با توجه به بیماری‌زایی بودن بلاستوسیستیس هومینیس به خصوص در افرادی که دارای نقص سیستم ایمنی هستند و با توجه این که تاکنون مطالعات محدودی در زمینه میزان شیوع بلاستوسیستیس در شهرستان‌های مختلف استان مازندران صورت گرفته است، بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع بلاستوسیستیس در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

## مواد و روش‌ها

در این بررسی توصیفی-قطعی، ۴۲۰ نمونه مدفوع از افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری به مدت ۸ ماه از اردیبهشت لغایت آذر ۱۳۹۳ جمع آوری

یا پایین بودن سطح بهداشتی افراد باشد. بررسی حاضر نشان داد که میزان عفونت در مشاغل آزاد (۷/۸ درصد)، دامداران و کشاورزان (۳/۵ درصد) بیش تر از دیگر مشاغل بوده است. در این تحقیق تفاوت معنی داری بین شغل و شیوع انگل بلاستوسیستیس مشاهده شد ( $p < 0/02$ ). هرچند در حال حاضر تک یاخته بلاستوسیستیس و بیماری ناشی از آن در تشخیص های بالینی به عنوان عامل اختلالات گوارشی مانند اسهال و دردهای شکمی مورد توجه نمی باشد، اما ارتقای سطح آگاهی بهداشتی فردی و اجتماعی، بهبود وضعیت بهداشت محیط و تامین آب سالم بهداشتی می تواند در کاهش آلودگی به تک یاخته موثر باشد. با توجه به جنبه زئونوز بودن آن، بررسی و تشخیص آلودگی موارد انسانی در گروه های مختلف، شناسایی سبب تایپ های انگل در حیوانات منطقه و هم چنین نحوه انتقال این ارگانیسم ضروری به نظر می رسد. بنابراین انجام مطالعات تکمیلی برای شناسایی فاکتورهای موثر در بیماری زایی انگل در مناطق مختلف استان مازندران توصیه می شود.

### سپاسگزاری

این بررسی قسمتی از پایان نامه آقای داود شاکر به شماره طرح ۱۲۹۱ سال ۱۳۹۳ مصوب مرکز تحقیقات توکسوپلاسموز دانشگاه علوم پزشکی مازندران می باشد. هم چنین از زحمات بی دریغ مسئولین و کارکنان مراکز بهداشت شهرستان ساری و کلینیک باغبان و افرادی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می آید.

هستند (۱۰،۹). میزان شیوع بلاستوسیستیس در تبریز ۲۶/۱۷ درصد (۹) و ۳۶/۸ درصد در بیمارستان قائم تهران گزارش شد (۱۰). از طرفی میزان شیوع تک یاخته ۳/۶ درصد در غرب استان مازندران (۱۱) و ۱/۸ درصد در مناطق مرکزی استان گزارش شده است (۱۲). علت پایین بودن شیوع تک یاخته در بعضی از بررسی ها، عدم گزارش تک یاخته در تحقیقات بالینی و آزمایشگاهی است. نتایج بررسی حاضر نشان می دهد که بین شیوع بلاستوسیستیس و جنسیت، رابطه معنی دار وجود دارد، به طوری که شیوع انگل در مردان (۱۱/۴ درصد) بیش تر از زنان (۲/۸ درصد) می باشد. از کل نمونه ها، تعداد ۲۸۰ نفر (۶۶/۷ درصد) در شهر و ۱۴۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در روستا زندگی می کردند که از این تعداد به ترتیب ۳۱ (۷/۳ درصد) و ۲۹ (۶/۹ درصد) نفر از نظر بلاستوسیستیس مثبت شدند. در مطالعه حاضر، افرادی که در شهر و روستاها زندگی می کردند، تقریباً به طور یکسان در معرض آلودگی با بلاستوسیستیس (۷/۴ درصد و ۶/۹ درصد) قرار داشتند که با نتایج مطالعات انجام شده در گذشته متفاوت است (۱۶-۱۲). نتایج این تحقیق هم چنین نشان می دهد که شیوع بلاستوسیستیس با افزایش سطح تحصیلات کاهش می یابد به طوری که بیش ترین درصد موارد مثبت در افراد دارای مدرک ابتدایی (۸/۳ درصد) و کم ترین موارد مثبت (۰/۴ درصد) در افرادی که تحصیلات دانشگاهی داشتند، مشاهده شد ( $p < 0/0001$ ). بالا بودن آلودگی به انگل در افرادی که از نظر سطح تحصیلات در درجه پایین تری هستند، می تواند به علت عدم وجود آگاهی و

### References

1. Edrisian G, Rezaeean M, Ghorbani M, Keshavarz M, Mohebbali M. Medical Protozoology. Tehran: Tehran University of sciences, 2008; (Persian).
2. Stenzel DJ, Boreham PF. A cyst-like stage of Blastocystis hominis. Int J Parasitol. 1991; 21(5):613-615.
3. Yaowalark S. Is blastocystis hominis a human pathogenic protozoan? J Trop Med Parasitol. 2001; 24: 16-22.

4. Saebi E. Clinical Parasitology Protozoal Diseases in Iran. 4th ed. Tehran: Aeeig; 2006. P. 124.
5. Dogruman-Al F, Simsek Z, Boorum K, Ekici E, Sahin M, Tuncer C, et al. Comparison of methods for detection of blastocyst infection in routinely submitted stool samples turkey. PLoS One. 2010; 5(11):e15484.
6. Nagel R, Cuttall L, Stensvold CR, Mills PC, Bielefeldt-Ohmann H, Traub RJ. Blastocystis subtypes in symptomatic and asymptomatic family members and pets and response to therapy. Intern Med J. 2012; 42(11):1187-1195.
7. Boonjaraspinyo S, Boonmars T, Kaewsamut B, Ekobol N, Laummaunwai P, Aukkanimart R, et al. A cross-sectional study on intestinal parasitic infections in rural communities, northeast Thailand. Korean J Parasitol. 2013; 51(6): 727-734.
8. Shah M, Tan CB, Rajan D, Ahmed S, Subramani K, Rizvon K, et al. Blastocystis hominis and Endolimax nana Co-Infection Resulting in Chronic Diarrhea in an Immunocompetent Male. Case Rep Gastroenterol. 2012; 6(2): 358-364.
9. Fallah E, Mahami L, Mahami-Oskouei M, Safaiyan AR. Prevalence of Blastocystis hominis infection in Tabriz in 2009-2010. J Urmia Univ Med Sci. 2014; 25(2): 1027-3727.
10. Mokhtari M. Prevalence of Blastocystis hominis infection in Gayem hospital, Iran. Tehran: 7<sup>th</sup> National & 2nd Regional Congress of Parasitology and Parasitic Diseases in Iran; 2010.
11. Razavyoon T, Massoud J. Intestinal parasitic infections in urban and rural areas fereydunkenar Mazandaran. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2003; 1(1): 39-49 (Persian).
12. Tork M, Sharif M, YazdaniCharati J, Nazar I, Hosseini S A. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections and Associated Risk Factors In West of Mazandaran Province, Iran. J Mazandaran Univ Med Sci. 2016; 25(134): 81-88 (Persian).
13. Gholami S, Sharif M, Mobdi E, Ziaei H, Mohammadpour R, kyanyan H. Intestinal protozoan infections in cattle breeders in rural regions of Mazandaran province in 2003 . J Mazandaran Univ Med Sci. 2004; 14 (45): 51-62 (Persian).
14. Rohani S, Kiyanian H, Athari A. Prevalence of intestinal parasites in villages of Sari in 1998-99. J Zanjan Univ Med Sci. 2001; 9(34): 33-40.
15. 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). Medical Laboratory Journal. 2013; 7(2): 43-48 (Persian).
16. Fakhar M, Ahmadpour, Esmaceli S, Shokrian Arabi H, Mogh-tadaei R. Common parasitic diseases in North of Iran. 1sted. Sari, Iran: Shelfin Press; 2011. p. 197.

