

## Epidemiological Study of Giardiasis among Patients Admitted to the Hospitals and Health Care Centers of Hamadan during 2014-2015

Manizheh Kashinahanji (BSc)<sup>1</sup>, Mohammad Fallah (PhD)<sup>2</sup>, Masoud Saidijam (PhD)<sup>3</sup>, Mohammad Matini (PhD)<sup>4</sup>, Khosro Sardarian (BSc)<sup>5</sup>, Amir Hossein Maghsood (PhD)<sup>6,\*</sup>

<sup>1</sup> MSc Student of Medical Parasitology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Molecular Medicine and Genetics, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>5</sup> Faculty Member, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>6</sup> Associate Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\* **Corresponding Author:** Amir Hossein Maghsood, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Tel: +989183131316; Email: a.h.maghsood@umsha.ac.ir

### Abstract

Received: 30/01/2017

Accepted: 17/03/2017

#### How to Cite this Article:

Kashinahanji M, Fallah M, Saidijam M, Matini M, Sardarian K, Maghsood AH. Epidemiological Study of Giardiasis among Patients Admitted to the Hospitals and Health Care Centers of Hamadan during 2014-2015. Pajouhan Scientific Journal. 2017; 15(4):10-17. DOI: 10.18869/acadpub.psj.15.4.10

**Background and Objectives:** Giardia lamblia is one of the main causative agents of debilitating diarrhea and occurs in endemic and epidemic forms among children and travelers all around the world. The aim of this study was determining the prevalence and associated risk factors of giardiasis among hospitalized and health care centers patients of Hamadan city.

**Materials and Methods:** This study was accomplished on people admitted to the hospitals and health care centers of Hamadan during 2014 to 2015. After getting informed consent and recording of demographic data and clinical symptoms, faecal samples of volunteers were examined, using direct wet preparations and the suspicious samples were tested by formalin-ether and trichrome staining procedures. The data were analyzed with Chi-square and Fisher's exact tests. The level of significance was set at 0.05.

**Results:** From a total of 4066 (2004 male and 2062 female, with a mean age of 32 years) examined people, 64 (1.6%) were infected with G. lamblia. The incidence rate for males was nearly twice as great as females (2.09% vs. 1.05%) (P < 0.001). The most common clinical symptoms of patients were flatulence and abdominal pain. There were significant relationships between infection and factors such as the type of drinking water, age, and education level, but statistically, no significant relationship was observed between infection with G. lamblia and place of residence, contact with domestic animals, method of washing raw vegetables and travel history.

**Conclusions:** Although the results showed the relatively low prevalence of giardiasis in Hamadan (1.6%), but due to complications of giardiasis such as malnutrition and failure to thrive, especially in children, promotion of public health especially providing safe drinking water must be considered for the prevention and control of the infection.

**Keywords:** Epidemiology, Giardia lamblia, Iran

## بررسی اپیدمیولوژیک ژیاوردیوز در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳

منیژه کاشی‌نهنجی<sup>۱</sup>، محمد فلاح<sup>۲</sup>، مسعود سعیدی‌جم<sup>۳</sup>، محمد متینی<sup>۴</sup>، خسرو سرداریان<sup>۵</sup>، امیرحسین مقصود<sup>۶\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد انگل‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> استاد گروه پزشکی مولکولی و ژنتیک انسانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۴</sup> استادیار گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۵</sup> مربی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۶</sup> دانشیار گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\* نویسنده مسئول: امیرحسین مقصود، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. تلفن:

۰۹۱۸۳۱۳۱۳۱۶؛ ایمیل: a.h.maghsood@umsha.ac.ir

### چکیده

**تاریخ دریافت مقاله:** ۱۳۹۵/۱۲/۱۱  
**تاریخ پذیرش مقاله:** ۱۳۹۶/۱۲/۲۷

**سابقه و هدف:** ژیاوردیا لامبلیا یکی از عوامل اسهال‌های ناتوان‌کننده به صورت آندمیک و اپیدمیک در سراسر جهان در بین اطفال و جهانگردان است. هدف این مطالعه تعیین شیوع و عوامل خطر مرتبط با آلودگی به ژیاوردیا لامبلیا در مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان بود.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر بر روی مراجعین به مراکز بهداشتی و درمانی همدان در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳ انجام پذیرفت. پس از کسب رضایت آگاهانه و ثبت اطلاعات دموگرافیک و نشانه‌های بالینی، نمونه مدفوع داوطلبین با روش گستره مستقیم بررسی و نمونه‌های مشکوک با روش فرمالین- اتر و رنگ‌آمیزی تری کروم مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج با آزمون کای- دو و آزمون دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از ۴۰۶۶ فرد (۲۰۰۴ مذکر و ۲۰۶۲ مونث با میانگین سنی ۳۲ سال) مورد بررسی، ۶۴ نفر (۱/۵۷٪) آلوده به ژیاوردیا لامبلیا بودند. آلودگی در آقایان (۲/۰۹٪) تقریباً دو برابر خانم‌ها (۱/۰۵٪) بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). شایع‌ترین نشانه‌های بالینی بیماران نفخ و درد شکم بود. بین آلودگی به انگل و عواملی چون نوع آب آشامیدنی، سن و سطح تحصیلات افراد رابطه معناداری مشاهده شد، اما ارتباط آماری معناداری بین آلودگی به ژیاوردیا و محل سکونت، تماس با حیوانات، نحوه‌ی شستشوی سبزی و سابقه مسافرت مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** گرچه نتایج شیوع نسبتاً پایین (۱/۶٪) آلودگی به ژیاوردیا را در همدان نشان داد، اما با توجه به عوارض ژیاوردیوز مانند سوءتغذیه و اختلال در رشد به خصوص در کودکان، ارتقاء سطح بهداشت به ویژه تامین آب آشامیدنی سالم جهت پیشگیری و کنترل این عفونت، باید مدنظر قرار داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** اپیدمیولوژی، ایران، ژیاوردیا لامبلیا

### مقدمه

ژیاوردیا لامبلیا یکی از تک‌یاخته‌های روده‌ای مهم انسان و بسیاری از پستانداران می‌باشد که انتقال آن به صورت مدفوعی- دهانی می‌باشد [۱-۳]. ژیاوردیا لامبلیا دارای گسترش جهانی بوده، به طوری که در کشورهای درحال توسعه‌ی آسیایی، آفریقایی و آمریکای لاتین ۲۰۰ میلیون نفر دارای ژیاوردیوز علامت‌دار می‌باشند [۲]. شیوع آلودگی به ژیاوردیا لامبلیا در جهان از ۲ تا ۶۰ درصد و میزان بروز سالیانه آن در کشورهای صنعتی از ۷-۲ هزار نفر در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر و در ایران از ۲۲-۱۹ هزار نفر در هر

۱۰۰۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شود [۴]. در تحقیقات مربوط به آلودگی‌های انگلی در شهر همدان و اطراف آن میزان شیوع آلودگی به ژیاوردیا ۳۳ درصد در سال ۱۳۷۸ [۵] و ۱۰/۶ درصد در سال ۱۳۸۹ [۶] گزارش گردیده است. این تک‌یاخته می‌تواند در انسان طیف بالینی گسترده‌ای، از عفونت بدون علامت تا اسهال شدید و یا سندرمی از اسهال مزمن، کاهش وزن و سوء- جذب را ایجاد نماید [۸،۷]. در اکثر موارد آلودگی به ژیاوردیا موجب بروز نشانه بالینی نمی‌گردد و در عده کمی از بیماران نیز

تغلیظ فرمالین- اتر و رنگ آمیزی تری کروم مورد آزمایش قرار گرفتند. در روش مستقیم و تغلیظ [۸]، تمامی سطح زیر لامل با عدسی شیئی ۱۰ و سپس عدسی ۴۰ میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این جهت بررسی و حذف موارد عفونت توام ژباردیا و باکتری‌های روده‌ای، تمام نمونه‌های مثبت ژباردیا در محیط HEA (هکتون- انتریک آگار) کشت داده شدند. در نهایت داده‌های به دست آمده پس از کدبندی و ثبت در کامپیوتر، با نرم‌افزار SPSS (نگارش ۲۰) و آزمون آماری کای- دو و در صورت لزوم آزمون دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه از تعداد ۴۰۶۶ بیمار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان، ۲۰۰۴ نفر (۴۹/۳٪) مذکر بودند. کم‌ترین سن افراد ۱۲ ماه (یک سال) و بیش‌ترین سن ۸۹ سال بود و میانگین سن افراد ۳۲ سال بود. بیش‌ترین مراجعات مربوط به ساکنین شهر با ۳۳۹۰ نفر (۸۳/۴٪) و بقیه مربوط به ساکنین مناطق روستایی بود.

در مجموع با آزمایشات مختلف، ژباردیا لامبلیا در ۶۴ نمونه (۱/۵۷٪) از ۴۰۶۶ نمونه مدفوع افراد تحت بررسی تشخیص داده شد. آلودگی به ژباردیا در آقایان (۲/۰۹٪) تقریباً دو برابر خانم‌ها (۱/۰۵٪) بود ( $P < 0/001$ ). همچنین بیش‌ترین میزان آلودگی (۲۱ نفر از ۴۷۳ نفر) مربوط به گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال (۴/۴۴٪) و سپس (۱۵ نفر از ۵۵۹ نفر) در گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال (۲/۶۸٪) بود. با استفاده از آزمون دقیق فیشر، بین سن افراد و میزان آلودگی به انگل ارتباط آماری معناداری مشاهده شد ( $P < 0/001$ )، اما آزمون کای- دو ارتباط معناداری را بین محل سکونت و آلودگی به ژباردیا نشان نداد ( $P = 0/999$ ) (جدول ۱).

در این مطالعه بیش‌ترین فراوانی آلودگی به ژباردیا (۲۰٪) در افرادی دیده شد که نوع آب آشامیدنی آن‌ها آب چاه بوده است. آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین نوع آب آشامیدنی افراد و میزان آلودگی به انگل رابطه معناداری وجود دارد ( $P < 0/001$ ). از طرفی فراوانی آلودگی به ژباردیا در افرادی که با حیوانات خانگی یا دام در تماس بودند (۲/۴۱٪) بیش‌تر از افرادی بود که این تماس را نداشته‌اند (۱/۴٪)؛ هرچند که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود ( $P = 0/121$ ). همچنین فراوانی آلودگی به ژباردیا در افرادی که نحوه‌ی شستشوی سبزی‌های خام در خانواده‌ی آن‌ها توسط آب تنها انجام می‌گرفت (۲/۱۹٪) بیش‌تر از افرادی بود که سبزی‌ها را با مایع ظرفشویی و یا مواد ضدعفونی‌کننده می‌شستند که این ارتباط نیز از نظر آماری معنادار نبود ( $P = 0/118$ ). همچنین بیش‌ترین موارد آلودگی (۲/۶۱٪) مربوط به افرادی بود که دارای تحصیلات دبیرستانی بودند و کم‌ترین موارد آلودگی (۰/۷۹٪) مربوط به افرادی بود که تحصیلات دانشگاهی داشتند. آزمون

شدت نشانه‌های بالینی از نفخ خفیف و سوءهضم تا اسهال شدید و سوءجذب متفاوت است. کیست ژباردیا ممکن است در مدفوع تعدادی از افراد سالم جامعه (به‌عنوان حاملین سالم) یافت شود، بدون آن که نشانه بالینی داشته باشند. فاصله بین آلودگی و بروز علائم حدود ۱۵ روز است و شروع بیماری ممکن است ناگهانی و به‌صورت یک گاستروانتریت حاد یا تحت حاد باشد. بی‌اشتهایی، تهوع، احساس سنگینی در اپیگاستر و اسهال آبکی در اغلب بیماران وجود دارد. اسهال ممکن است مزمن شود و یا به صورت متناوب ظاهر گردد [۹،۷].

با توجه به اهمیت بیماری ژباردیوز به ویژه در کودکان و زبان‌های جسمی، روانی و اقتصادی آن، مطالعه اپیدمیولوژیک در زمینه‌ی شیوع انگل ژباردیا در هر منطقه جهت برنامه‌ریزی کنترل این بیماری ضرورت دارد. در مطالعه حاضر، علاوه بر بررسی شیوع آلودگی به ژباردیا لامبلیا در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان، عوامل خطر مرتبط با آلودگی به این انگل نیز مورد توجه قرار گرفته و ارتباط متغیرهای مختلفی از جمله سن، جنس، محل سکونت، نوع آب آشامیدنی، سابقه تماس نزدیک با دام یا حیوانات خانگی، نحوه شستشوی سبزی‌ها، میزان تحصیلات، سابقه مسافرت و غیره با میزان آلودگی به این انگل مورد بررسی قرار گرفته است. لذا هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع آلودگی به ژباردیا در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان و بررسی عوامل خطر مرتبط با آلودگی به این انگل بوده است.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی (Cross-sectional) از فروردین ماه ۱۳۹۳ تا فروردین ماه ۱۳۹۵ به انجام رسید. در مجموع، به روش نمونه‌گیری در دسترس (Convenience sampling) تعداد ۴۰۶۶ بیمار که به بیمارستان‌های بعثت، بهشتی و فرشچیان و آزمایشگاه‌های مرکز بهداشت، شهدا، رفرانس و مرکزی شهر همدان مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه عبارت بود از افرادی که دارای علائم گوارشی بودند. معیار خروج از مطالعه وجود سایر عوامل بیماری‌های گوارشی از جمله باکتری‌های پاتوژن و سایر انگل‌ها بود. پس از کسب رضایت کتبی آگاهانه از داوطلبین، پرسشنامه‌ای حاوی سؤالاتی در مورد سن، جنس، محل سکونت، نوع آب آشامیدنی، سابقه تماس نزدیک با دام یا حیوانات خانگی، نحوه شستشوی سبزی‌های خام، میزان تحصیلات، سابقه مسافرت و غیره برای هر فرد تکمیل شد. سپس نمونه مدفوع افراد در ظروف مخصوص نمونه‌گیری جمع‌آوری گردید. پس از انتقال به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان و بررسی و ثبت وضعیت فیزیکی و قوام مدفوع در برگه مخصوص، با روش گستره مستقیم مرطوب (در چند نوبت) مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفت. سپس نمونه‌های مشکوک با روش

جدول ۱: توزیع فراوانی آلودگی به ژیا ردیا لامبلیا در افراد تحت بررسی بر حسب برخی عوامل دموگرافیک

متغیر	آلوده فراوانی (%)	کل فراوانی (%)	سطح معناداری
<b>جنس</b>			
مونث	۲۱ (۱/۰۵)	۲۰۰۴ (۴۹/۲۹)	P < ۰/۰۰۱
مذکر	۴۳ (۲/۰۹)	۲۰۶۲ (۵۰/۷۱)	
<b>سن</b>			
۰-۹	۷ (۰/۸۶)	۸۱۲ (۲۰)	P < ۰/۰۰۱
۱۰-۱۹	۱۱ (۱/۶۹)	۶۵۰ (۱۶)	
۲۰-۲۹	۲۱ (۴/۴۴)	۴۷۳ (۱۱/۶)	
۳۰-۳۹	۱۵ (۲/۶۸)	۵۵۹ (۱۳/۷)	
۴۰-۴۹	۴ (۰/۶۹)	۵۷۸ (۱۴/۲)	
۵۰-۵۹	۳ (۰/۵۴)	۵۵۹ (۱۳/۷)	
۶۰-۶۹	۲ (۰/۷۰)	۲۸۷ (۷/۱)	
≥۷۰	۱ (۰/۶۸)	۱۴۸ (۳/۶)	
<b>محل سکونت</b>			
شهر	۵۴ (۱/۵۹)	۳۳۹۰ (۸۳/۴)	P = ۰/۹۹۹
روستا	۱۰ (۱/۴۸)	۶۷۶ (۱۶/۶)	

(شامل ابتلا به بیماری‌های عفونی، گوارشی و غیره) را گزارش نمودند و ۸۲/۸٪ (۵۳ مورد از ۶۴ مورد) سابقه بیماری قبلی را به خاطر نداشتند. همچنین در ۸ بیمار سابقه مصرف دارو در دو هفته قبل از انجام آزمایش وجود داشت. در تحقیق حاضر ۶۵/۶٪ افراد آلوده به ژیا ردیا (۴۲ مورد از

کای- دو بین سطح تحصیلات افراد و میزان آلودگی به انگل رابطه آماری معنی‌داری را نشان داد (P=۰/۰۱۴). اما بررسی آماری بین میزان آلودگی به ژیا ردیا و سابقه مسافرت طی دو هفته اخیر رابطه معناداری را نشان نداد (جدول ۲). از ۶۴ فرد آلوده به انگل ژیا ردیا ۱۱ نفر (۱۷/۲٪) سابقه بیماری

جدول ۲: توزیع فراوانی آلودگی به ژیا ردیا لامبلیا در افراد تحت بررسی بر حسب برخی عوامل خطر مرتبط با آلودگی

متغیر	آلوده فراوانی (%)	کل فراوانی (%)	سطح معناداری
<b>تماس با حیوانات</b>			
بلی	۱۹ (۲/۲۱)	۸۶۱ (۲۱/۲)	P = ۰/۱۲۱
خیر	۴۵ (۱/۴)	۳۲۰۵ (۷۸/۸)	
<b>نوع آب آشامیدنی</b>			
آب لوله کشی شهری	۵۵ (۱/۶۳)	۳۳۸۱ (۸۳/۲)	P < ۰/۰۰۱
آب لوله کشی روستایی	۶ (۰/۹۱)	۶۶۱ (۱۶/۳)	
آب چاه	۳ (۲۰/۰)	۱۵ (۰/۴)	
آب چشمه	۰ (۰/۰)	۹ (۰/۲)	
<b>نحوه شستن سبزی</b>			
آب تنها	۲۷ (۲/۱۹)	۱۲۳۶ (۳۰/۴)	P = ۰/۱۱۸
مایع ظرفشویی	۳۴ (۱/۳۱)	۲۵۹۱ (۶۳/۷)	
مواد ضد عفونی کننده	۳ (۱/۲۶)	۲۳۹ (۵/۹)	
<b>سابقه مسافرت طی دو هفته اخیر</b>			
بلی	۱۲ (۱/۵۶)	۷۶۹ (۱۸/۹)	P = ۰/۹۹۹
خیر	۵۲ (۱/۵۸)	۳۲۹۷ (۸۱/۱)	
<b>سطح تحصیلات</b>			
بی سواد	۶ (۱/۲۲)	۴۹۴ (۱۲/۱)	P = ۰/۰۱۴
ابتدایی	۱۷ (۱/۱۵)	۱۴۸۴ (۳۶/۵)	
راهنمایی	۱۶ (۲/۳۲)	۶۹۱ (۱۷)	
دبیرستان	۲۰ (۲/۶۱)	۷۶۶ (۱۸/۸)	
دانشگاهی	۵ (۰/۷۹)	۶۳۱ (۱۵/۵)	

بر رشد و سلامت جسمی و روانی کودکان، بررسی میزان آلودگی به ژیاوردیوز از نظر پزشکی و بهداشتی به منظور برنامه-ریزی‌های مدون جهت پیشگیری و کنترل این آلودگی در منطقه لازم و ضروری است.

شیوع ژیاوردیوز برحسب شرایط جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی و وضعیت میزان متغیر است. شیوع این بیماری در نقاط مختلف دنیا از ۱٪ تا ۶۰٪ متفاوت گزارش می‌شود و در کشورهای در حال توسعه ۳۰-۲۰ درصد گزارش شده است [۱۰]. در مطالعه سیاری و همکاران در سال ۱۳۷۸ که بر روی ۴۵۱۲۸ نمونه مدفوع در همدان انجام شد، شیوع ژیاوردیوز ۱۰/۹ درصد به دست آمد. در مطالعه عباسیان و همکاران نیز با استفاده از مدل اثرات تصادفی، شیوع ژیاوردیوز در ایران ۱۴/۷٪ برآورد شد [۱۱]. نتایج بررسی‌ها در دو دهه اخیر نشان داده که استان هرمزگان با ۷۶/۶٪ آلوده‌ترین و استان همدان با ۶/۵۵٪ کمترین آلودگی را به انگل ژیاوردیوز داشته [۱۲] که با توجه به آب و هوای نسبتاً سرد همدان و کاهش زمان بقاء کیست‌های انگل دور از انتظار نمی‌باشد.

مطالعه حاضر نشان می‌دهد از مجموع ۴۰۶۶ نمونه مدفوع مورد بررسی افراد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهر همدان، ۶۴ نفر (۱/۵۷٪) دارای انگل ژیاوردیوز بوده‌اند که تقریباً مشابه نتایج مطالعه شهرستان‌های غرب استان مازندران (۱/۱۹٪) در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ می‌باشد [۱۳]، اما این میزان کمتر از نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات قائم‌شهر با ۳۲/۸٪ [۱۴]، خراسان جنوبی با ۲۸/۷٪ [۱۵]، دامغان با ۲۶/۲٪ [۱۶]، جنوب تهران با ۲۵/۸٪ [۱۷]، شهرستان نکا با ۱۹/۴٪ [۱۸]، رباط‌کریم با ۱۸/۵٪ [۱۹]، فریدون‌کنار با ۱۶/۹٪ [۲۰]، قزوین با ۱۳/۵٪ [۲۱]، ساری با ۱۰/۶٪ [۲۲]، کرج با ۱۰/۱٪ [۲۳]، تبریز با ۸/۸٪ [۲۴]، اراک با ۵/۶٪ [۲۵]، شهرستان‌های شرق مازندران با ۴/۱٪ [۲۶] و تنکابن با ۳/۵٪ [۲۷] آلودگی بوده است.

شیوع ژیاوردیوز در همدان طی دو دهه گذشته رو به کاهش نهاده است. در مطالعه سعیدی‌جم و همکاران که در سال ۱۳۷۲ با هدف بررسی وضعیت آلودگی به انگل‌های روده‌ای در دانش-آموزان مدارس ابتدایی و راهنمایی مناطق روستایی شهرستان همدان انجام گرفت، شیوع ژیاوردیوز لامبلیا ۲۰/۵٪ گزارش شده بود [۲۸]. در مطالعه سرداریان و همکاران نیز که طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۸ در شهر همدان صورت گرفت، میزان شیوع ژیاوردیوز ۱۹/۳٪ بوده است [۲۹]. همچنین در مطالعه طاهرخانی و همکاران که طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۳ در شهر همدان انجام پذیرفت، از مجموع ۲۷۴ نفر بیمار ارجاعی به آزمایشگاه تحقیقات انگل‌شناسی دانشکده پزشکی، ۲۰/۴٪ آلوده به ژیاوردیوز بودند [۳۰] و در تحقیقی دیگر در همین شهر در سال ۱۳۸۸ میزان شیوع این عفونت ۱۰/۶٪ بوده است [۶]. در این تحقیق از مجموع ۶۴ نمونه آلوده به ژیاوردیوز ۴۳ نفر مذکر و ۲۱ نفر مؤنث بودند. میزان آلودگی به انگل ژیاوردیوز در

۶۴ مورد) دارای نشانه‌های بالینی بودند که شایع‌ترین آن‌ها نفخ (۲۸/۱٪) و درد شکم (۲۸/۱٪) و سپس کاهش اشتها (۱۷/۲٪) بود. سایر نشانه‌های بالینی در جدول ۳ قابل مشاهده است. هجده مورد از ۶۴ مورد (۲۸/۱٪) دارای یک نشانه بالینی بودند اما ۲۶/۶٪ افراد دو نشانه و ۷/۸٪ سه نشانه و ۳/۱٪ افراد بیش از سه نشانه بالینی را همزمان بروز دادند (جدول ۳).

جدول ۳: فراوانی نشانه‌های بالینی در افراد آلوده به ژیاوردیوز لامبلیا

نشانه بالینی	فراوانی (%)
فاقد نشانه بالینی	۲۲ (۳۴/۴)
نفخ	۱۸ (۲۸/۱)
درد شکمی	۱۸ (۲۸/۱)
کاهش اشتها	۱۱ (۱۷/۲)
سردرد	۸ (۱۲/۵)
تهوع	۶ (۹/۴)
کاهش وزن	۶ (۹/۴)
بی‌حالی	۶ (۹/۴)
اسهال	۳ (۴/۷)
استفراغ	۱ (۱/۶)
تب	۱ (۱/۶)

از ۶۴ نمونه مورد بررسی، ۶ نمونه شل و تنها ۲ نمونه اسهالی بود و علاوه بر این یک بیمار دیگر نیز سابقه اسهال اخیر را گزارش نمود (جدول ۴).

جدول ۴: خصوصیات ماکروسکوپی مدفوع در افراد آلوده به ژیاوردیوز لامبلیا

نوع مدفوع	فراوانی (%)
قوام مدفوع	
قوام دار	۵۶ (۸۷/۵)
شل	۶ (۹/۴)
اسهالی	۲ (۳/۱)
خونی	۰ (۰/۰)
نوع اسهال	
اسهال متناوب	۳ (۴/۷)
اسهال دائم	۰ (۰/۰)
تعداد دفعات اسهال در روز	
کم‌تر از سه بار	۳ (۴/۷)
بیش‌تر از سه بار	۰ (۰/۰)

## بحث

آلودگی به ژیاوردیوز لامبلیا به عنوان یک مشکل مهم بهداشتی در سراسر جهان به ویژه در کشورهای در حال توسعه و از جمله کشور ما، به علت موقعیت جغرافیایی متفاوت، آب و هوای مناسب، شرایط زیستی و فرهنگی خاص از اهمیت به -سزایی برخوردار است. همچنین با توجه به تاثیر زیاد ژیاوردیوز

آقایان تقریباً دو برابر خانمها بود که با مطالعه مشابه صورت گرفته توسط Bernawi و همکاران که در لیبی انجام شد، همخوانی دارد [۳۱]. علت این تفاوت ممکن است مواجهه بیشتر مردان با محیط بیرون، شاغل بودن و شاید رعایت کمتر اصول بهداشتی باشد. هر چند که در مطالعات صورت گرفته در قزوین [۲۱] و قائم‌شهر [۱۴]، شیوع ژیاودیوز در جمعیت مردان و زنان اختلاف معنی‌داری نشان نداده است.

ژیاودیوز لامبلیا می‌تواند در تمام سنین ایجاد بیماری نماید، ولی در بیش‌تر مطالعات بروز آن در کودکان بیش‌تر است. بررسی مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که میزان شیوع ژیاودیوز در گروه سنی ۱-۱۰ سال بیش‌تر از سایر گروه‌های سنی است، در حالی که در کشورهای توسعه‌یافته شیوع ژیاودیوز بیش‌تر در افراد بالای ۴۰ سال می‌باشد [۳۲، ۱۱]. شیوع ژیاودیوز در سال ۲۰۰۴ در کشور نپال ۷۳/۴٪ گزارش گردید [۳۳]. این میزان در فیلیپین ۱/۱۶٪ [۳۴] و در کره ۱/۵٪ و بیش‌تر در سنین ۳۹ سال و در چین بیش‌تر در سن ۱۴ سال با ۴/۸۴٪ گزارش گردید [۳۲، ۱۱]. در مطالعه اعتمادی در کرمان نیز فراوانی ژیاودیوز بیش‌تر در سنین زیر ۱۲ سال مشاهده شد [۳۵]، اما در مطالعه حاضر بیشترین میزان آلودگی به ژیاودیوز لامبلیا در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و سپس ۳۹-۳۰ سال بوده که سنین فعال جامعه را در بر می‌گیرند و ممکن است به علت مواجهه بیش‌تر با محیط بیرون، شاغل بودن و امکان مسافرت بیش‌تر افراد در این گروه‌های سنی به‌خصوص در آقایان باشد.

در مطالعه حاضر میزان آلودگی به انگل ژیاودیوز در ساکنین شهر و روستا نسبتاً یکسان به دست آمد. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۱ بر روی ساکنین روستاهای شهرستان همدان صورت گرفت، از مجموع ۲۲۸ نفر (۱۳۵ نفر مرد و ۹۳ نفر زن) که به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در تماس با دام بودند، شیوع ژیاودیوز ۲/۲٪ بوده است [۳۶] که از نظر کاهش آلودگی‌های انگلی نسبت به سال‌های قبل، با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی نشان می‌دهد. در مطالعه اسدی و همکاران در سال ۱۳۹۲ میزان شیوع ژیاودیوز در کودکان زیر ۱۰ سال شهرستان همدان ۱۰/۹٪ (در ساکنین شهر ۱/۴۷٪ و در ساکنین روستا ۱۲/۸۴٪) مشاهده شد [۳۷]؛ اما در تحقیق دیگر همین محقق که (در سال ۱۳۹۲) بر روی مادران مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری (۱۲۵ نفر) و روستایی (۱۲۸ نفر) شهرستان همدان انجام گرفت، آلودگی به ژیاودیوز در ۰/۷۹٪ (در ساکنین شهر ۰٪ و در ساکنین روستا ۱/۵۶٪) مشاهده گردید [۳۸]. بر اساس تحقیقات انجام شده طی سال‌های گذشته در همدان، میزان آلودگی به ژیاودیوز همانند سایر انگل‌های روده‌ای سیر نزولی را نشان می‌دهد که به‌طور کلی می‌تواند به دلیل ارتقای نسبی سطح بهداشت و آگاهی‌های بهداشتی مردم و همکاری مراکز بهداشتی و درمانی و در اختیار قرار دادن داروهای ضد انگلی به‌خصوص به ساکنین مناطق روستایی باشد.

خطر انتقال انگل‌های روده‌ای به انسان در مناطق فاقد آب آشامیدنی بهداشتی سالم یا در هنگام مسافرت به این مناطق افزایش می‌یابد. در مطالعه حاضر بررسی فراوانی آلودگی به ژیاودیوز در افراد تحت بررسی برحسب نوع آب آشامیدنی نشان داد که بیش‌ترین موارد مثبت آلودگی (۲۰٪) در افرادی وجود دارد که نوع آب مصرفی آن‌ها آب چاه بوده است که بین نوع آب آشامیدنی افراد و میزان آلودگی به این انگل رابطه آماری معنی‌دار مشاهده شد. نتایج مطالعه قربانی و همکاران نیز نشان داد که آلودگی به ژیاودیوز با نوع آب آشامیدنی ارتباط معنادار داشته و در افرادی که از آب بسته‌بندی استفاده می‌کردند آلودگی کمتر بود [۳۹].

یکی از نشانه‌های شایع ژیاودیوز اسهال است که در آن خون یا موکوس دیده نمی‌شود. در فردی که به ژیاودیوز مبتلا می‌شود به علت دکونژوگه شدن املاح صفراوی هضم چربی‌ها مختل می‌شود و جذب آن‌ها از دستگاه گوارش به درستی انجام نمی‌شود، در نتیجه چربی موجود در غذا با مدفوع دفع می‌شود که باعث ایجاد بوی بسیار بد مدفوع می‌گردد. نشانه‌های دیگری هم ممکن است در این بیماری دیده شوند. مثلاً برخی بچه‌های مبتلا از دردهای شکمی شکایت می‌کنند که البته خیلی شدید نیست. در مبتلایان به این بیماری میزان گاز روده‌ها زیاد شده و بوی بسیار بدی دارد و می‌تواند باعث ایجاد نفخ شکم هم بشود [۴۰]. در مطالعه حاضر بررسی غلایم و نشانه‌های بالینی نشان داد از بین ۶۴ نفر آلوده به ژیاودیوز ۴۲ نفر (۶۵/۶٪) دارای نشانه‌های بالینی بودند که از این بین، ۲۳ نفر مرد و ۱۹ نفر زن بودند. شایع‌ترین نشانه‌ها نفخ (۲۸/۱٪) و درد شکم (۲۸/۱٪) و سپس کاهش اشتها (۱۷/۲٪) بود. در مطالعه‌ای که در شهر کرمان انجام شد، شایع‌ترین نشانه‌های بالینی درد شکم، اسهال و کرامپ شکمی و کمترین نشانه بی‌حالی و تب بود [۳۵] و همچنین در مطالعه اسدی و همکاران (۱۳۹۲) درد شکم و بی‌حالی شایع‌ترین نشانه‌های بالینی و سردرد، تهوع، استفراغ و نفخ کم‌تر از سایر نشانه‌های بالینی در مبتلایان دیده شد [۳۷]. البته با توجه به این‌که پاتوژنیسیته ژنوتیپ‌های مختلف ژیاودیوز متفاوت می‌باشد و همچنین بسیاری از افراد ممکن است هم‌زمان با آلودگی به ژیاودیوز دارای عفونت‌های روده‌ای دیگری هم باشند، نمی‌توان به‌طور یقین و با اطمینان همه نشانه‌های بالینی را به ابتلا به ژیاودیوز نسبت داد. به همین دلیل در این مطالعه جهت بررسی عفونت‌های توأم ژیاودیوز و باکتری‌های روده‌ای، تمام نمونه‌های مثبت ژیاودیوز در محیط HEA (هکتون-انتریک آگار) کشت داده شدند و نمونه‌هایی که دارای باکتری‌های پاتوژن و همچنین سایر انگل‌ها بودند، از مطالعه خارج شده و فقط نمونه‌هایی که صرفاً دارای ژیاودیوز بودند، وارد مطالعه شدند.

در این تحقیق ارتباط بین شغل افراد و آلودگی به ژیاودیوز بررسی نشد. لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی میزان آلودگی به این انگل و همچنین سایر آلودگی‌های روده‌ای انگلی در شاغلین مرتبط با تهیه، توزیع، طبخ و فروش مواد غذایی بررسی گردد.



## نتیجه گیری

گرچه نتایج این مطالعه شیوع نسبتاً پایین (۱/۵۷٪) ژیاودیوز را در همدان نشان داد و در مقایسه با مطالعات گذشته، شاهد کاهش در میزان این آلودگی انگلی در همدان هستیم، اما با توجه به عوارض جدی ژیاودیوز مانند سوءتغذیه و اختلال در رشد به خصوص در کودکان، باید احتیاطات لازم برای جلوگیری از شیوع این انگل انتروپاتوزن مورد توجه قرار گرفته و درمان مبتلایان و ارتقاء سطح بهداشت عمومی به خصوص تامین آب آشامیدنی سالم جهت پیشگیری و کنترل این عفونت مدنظر مسئولین قرار گیرد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان (به شماره ۹۲۰۸۰۷۲۴۶۴) می باشد. بدین وسیله نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان به دلیل حمایت مالی و معنوی اعلام می دارند.

## تضاد منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشته است.

## REFERENCES

- Robertson LJ, Hanevik K, Escobedo A, Mørch K, Langeland N. Giardiasis—why do the symptoms sometimes never stop?. *Trends Parasitol.* 2010; 26(2):75-82. DOI: 10.1016/j.pt.2009.11.010
- Einarsson E, Ma'ayeh S, Svärd SG. An up-date on Giardia and giardiasis. *Curr Opin Microbiol.* 2016;34:47-52. DOI: 10.1016/j.mib.2016.07.019
- Adam E, Yoder J, Gould L, Hlavsa M, Gargano J. Giardiasis outbreaks in the United States, 1971–2011. *Epidemiol Infect.* 2016;144(13):2790-801. DOI: 10.1017/S0950268815003040.
- Keshavarz A, Haghighi A, Athari A, Kazemi B, Abadi A, Nazemalhosseini Mojarad E. Prevalence and molecular characterization of bovine *Cryptosporidium* in Qazvin province, Iran. *Vet Parasitol.* 2009; 160(3-4):316-8. DOI: 10.1016/j.vetpar.2008.11.008
- Taherkhani H, Sajadi M. Prevalence of intestinal parasites in primary and secondary schools in Hamadan. *Urmia Med J.* 1999; 10(3):103-8. (Persian)
- Sardarian K, Taherkhani H, Besharat S. Giardia intestinalis in the general population and dogs of a rural area, central part of Hamadan, in western Iran. *Electron Pysician.* 2010; 2: 39-41.
- Painter JE, Gargano JW, Collier SA, Yoder JS. Centers for Disease Control and Prevention. Giardiasis surveillance—United States, 2011-2012. *MMWR Surveill Summ.* 2015; 64(3):15-25.
- Haque R, Roy S, Kabir M, Stroup SE, Mondal D, Houpt ER. Giardia assemblage an infection and diarrhea in Bangladesh. *J Infect Dis.* 2005; 192(12):2171-3. DOI:10.1086/498169
- Granados CE, Reveiz L, Cuervo LG, Uribe LG, Criollo CP. Drugs for treating giardiasis. *The Cochrane Library.* [on line]. 2012 DEC12; Available from: URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007787.pub2/full>
- Yoder JS, Gargano JW, Wallace RM, Beach MJ, Centers for Disease Control and Prevention. Giardiasis surveillance—United States, 2009-2010. *MMWR Surveill Summ.* 2012;61(5):13-23.
- Abasian L, Talebi F, Bazayr A, Shirbazo S, Sayehmiri K, Ahmad N. Prevalence of Giardia lamblia in Iran: a systematic review and Meta analysis study. *Res Med.* 2013; 36(5):111-6. (Persian)
- Mosayebi M, Zamani Alavijeh F, Khazaii MR. The effect of education based on a health belief model on Giardia Lamblia preventive behaviors of primary school students in Arak. *Arak Med Univ J.* 2011;14(3):64-72. (Persian)
- Nahrevanian H, Azarinoosh SA, Esfandiari B, Ziapoor SP, Shadifar M, Amirbozorgy G, et al. Current situation of Cryptosporidium and other enteroparasites among patients with gastroenteritis from western cities of Mazandaran province, Iran, during 2007-2008. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2010;3(3):120-5.
- Dastorian A, Heidari B. Prevalence of intestinal parasites in Ghaemshahr in 2004. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch.* 2005; 15(3):151-5. (Persian)
- Taheri F, Namakin K, Zarban A, Sharifzadeh G. Intestinal parasitic infection among school children in South Khorasan Province, Iran. *J Res Health Sci.* 2011; 11(1):45-50.
- Heidari A, Rokni M. Prevalence of intestinal parasites among children in day-care centers in Damghan-Iran. *Iran J Public Health.* 2003;32(1):31-4.
- Arani AS, Alaghebandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Lari AR. Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2008; 50(3):145-9. PMID:18604414
- Suodbakhsh A, Karim Pur A. Prevalence of Giardia infection among primary school pupils in the city of Neka in Iran during 1998-99. *J Infect Dis.* 2002;7(18):35-9.
- Soheili Azad A, Nourjah N, Shahbazi F. Relationship between parasite infection and malnutrition in Robat Karim elementary school students. *Razi J Med Sci.* 2005;12(45):87-96. (Persian)
- Razavyoon T, Massoud J. Intestinal parasitic infections in urban and rural areas Fereydunkenar Mazandaran. *J School Public Health Ins Public Health Res.* 2003;1(1):39-49. (Persian)
- Mahyar A Daneshi MM, Hadillo H. Epidemiological survey of Giardia in kindergartens of Qazvin city. *J Res Med Sci.* 2000;24(3): 263-57.
- Daryani A, Sharif M, Nasrolahei M, Khalilian A, Mohammadi A, Barzegar G. Epidemiological survey of the prevalence of intestinal parasites among schoolchildren in Sari, northern Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2012;106(8):455-9. DOI: 10.1016/j.trstmh.2012.05.010
- Elmi T, Gholami SH, Mortazavi M, Tabassi M, Graily Z. Prevalence of giardiasis in people referring to Karaj laboratories in 1392: A short report. *J Rafsanjan Univ Med Sci.* 2014;13(8):725-30. (Persian)
- Kousha A, Hakimi S, Fallah E, Nokhahi I, Sarafraz S, Shahnami A. Prevalence of intestinal parasites among symptomless primary school children attending urban health centers, Tabriz. *J Res Med Sci.* 2011;33(3):58-62.
- Davami MH, Hekmat Por D, Didgar F, Raffei M, Khazaei MR. Prevalence of intestinal parasitic infections in women referred to health centers of Arak and demographic factors affecting it in the second half of 2000. *J Arak Univ Med Sci.* 2001;5(1):6-11. (Persian)
- Vahedi M, Gohardehi S, Sharif M, Daryani A. Prevalence of parasites in patients with gastroenteritis at East of Mazandaran Province, Northern Iran. *Trop Biomed.* 2012; 29(4):568-74. PMID: 23202601
- Azarinoosh SA, Nahrevanian H, Assmar M, Esfandiary B, Amirkhani A. Simultaneous prevalence of Blastocystis hominis in patients with giardiasis from Tonekabon city, Mazandaran province, Iran. *Iran J Biol Sci.* 2010; 3(4):1-7. (Persian)
- Saidijam M, Sajjadi SM. Study of the parasitic infections of school children in rural areas of Hamadan. *Sci J Hamadan Univ Med Sci.* 2001;8(3):36-41. (Persian)
- Sardarian K. Study the frequency of intestinal parasites and its association with clinical symptoms in patients who referred to Hamadan health centers in 1998-99. *Sci J Hamdan Univ Med Sci.* 2001;7(4):49-53. (Persian)
- Taherkhani H, Sardarian K, Semnani S, Roshandel G. Blastocystosis in Iran: Epidemiological characteristics and clinical manifestations. *J Clin Diagn Res.* 2008; 2:969-72.

31. Bernawi AAA, Omar SM, Kti SEO. Prevalence of Giardia lamblia in humans visited central laboratory of Sebha province. *Int J Eng Sci Innov Technol*. 2013;2(3):169-71
32. Jahni M, Amini M, Ebrahimi Daryani N, Montazeri M, Shirzad H. Prevalence of parasites in the small intestine of patients with dyspepsia undergoing upper gastrointestinal endoscopy, Tehran in 2005-2007. *J Babol Univ Med Sci*. 2009;10(1):60-6. (Persian)
33. Sharma BK, Rai SK, Rai DR, Choudhury DR. Prevalence of intestinal parasitic infestation in schoolchildren in the northeastern part of Kathmandu Valley, Nepal. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004;35(3):501-5. PMID:15689056
34. Natividad FF, Buerano CC, Lago CB, Mapua CA, de Guzman BB, Seraspe EB, et al. Prevalence rates of Giardia and Cryptosporidium among diarrheic patients in the Philippines. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2008;39(6):501-5. PMID:19062686
35. Etamadi S, Zia-Ali N, Babai Z, Fasihi Harandi M, Zia-Ali A, Salari Z, et al. The correlation between clinical signs and genotypes of Giardia duodenalis isolated from patients with Giardiasis in Kerman city. *J Kerman Univ Med Sci*. 2011;18(4):330-8. (Persian)
36. Jafari R, Fallah M, Darani HY, Yousefi HA, Mohaghegh MA, Latifi M, et al. Prevalence of intestinal parasitic infections among rural inhabitants of Hamadan city, Iran, 2012. *Avicenna J Clin Microb Infec*. 2014;1(2):e21445.
37. Asadi M, Maghsood AH. The study of frequency of intestinal protozoa and related demographic factors among mothers visiting health care centers of Hamadan city, during 2013-14. *Sci J Hamdan Univ Med Sci*. 2015;22(3):991-9. (Persian)
38. Sedighi I, Asadi M, Olfat M, Maghsood AH. Prevalence and risk factors of Giardia lamblia and Blastocystis hominis infections in children under ten years old, Hamadan, Iran. *Avicenna J Clin Microb Infec*. 2015;2(2):e22713. (Persian)
39. Ghorbani Gh, Izadi M, Esfahani A. Association of drinking water and prevalence of intestinal parasites in military persons. *J Mil Med*. 2008;10(3):159-66.
40. Gardner TB, Hill DR. Treatment of giardiasis. *Am Soc Microbiol*. 2001;14(1):114-28.