



مقاله پژوهشی

# بررسی میزان شیوع عفونت ناشی از استرونتریلوئیدس استرکورالیس در روستاهای توابع شهرستان کامیاران استان کردستان

رقیه نوروزی<sup>۱\*</sup>، آرمان منوچهری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد انگل شناسی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

## چکیده

**مقدمه:** استرونتریلوئیدس استرکورالیس (*Strongyloides stercoralis*) نماتودی است که در افراد دچار نقص سیستم ایمنی عفونت کشنده‌ای را ایجاد می‌کند. این عفونت در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری از شیوع بالایی برخوردار است و در عمده موارد به شکل مزمن و بدون علامت دهه‌ها باقی می‌ماند ولی در افراد دچار ضعف سیستم ایمنی بیماری به شکل ازدیاد عفونت (hyperinfection) بروز می‌کند و در صورت عدم درمان به مرگ این افراد منجر می‌شود. با توجه به افزایش تعداد بیمارانی که به نقص سیستم ایمنی مبتلا هستند استرونتریلوئید یازیس به‌عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح می‌گردد. این تحقیق به منظور بررسی شیوع استرونتریلوئیدس استرکورالیس در روستاهای توابع شهرستان کامیاران استان کردستان انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه ۳۲ نمونه شامل ۱۶ نمونه مدفوع انسان و ۱۶ نمونه خاک از ۸ روستای توابع شهرستان کامیاران طی سال ۱۳۹۳ در فصول مختلف سال برداشته شد و از نظر آلودگی به لارو استرونتریلوئیدس استرکورالیس به دو روش مستقیم و تغلیظی فرمالین-اتیل استات مورد آزمایش قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از کل روستاهای مورد مطالعه، روستای پنیان دارای بیشترین آلودگی، روستاهای رمشت، اشکفتان و گائیدر کمترین (در فصل تابستان یک نمونه خاک) و روستاهای قورق، مارنج، کانی سواران و سرکاریز صفر بودند. در روستای پنیان از ۳۲ نمونه ۴۳/۷۵ درصد مثبت بودند که ۱۲/۵ درصد آن متعلق به نمونه مدفوع انسان و ۳۱/۲۵ درصد آن مربوط به نمونه‌های خاک بوده است.

**نتیجه گیری:** با انجام این بررسی می‌توان نتیجه گرفت نماتود استرونتریلوئیدس استرکورالیس در روستاهای توابع شهرستان کامیاران استان کردستان از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است و اجرای برنامه‌های پیشگیری، غربالگری، تشخیص به موقع و درمان بیماران لازم و ضروری است.

**کلید واژه‌ها:** استرونتریلوئیدس استرکورالیس، شیوع، کامیاران، کردستان.

## اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۲۰

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۰۵

## \*مؤلف مسئول

رقیه نوروزی ایران، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی.

تلفن: ۰۹۱۴۱۰۶۷۱۰۳

پست الکترونیک:

r.norouzi@tabrizu.ac.ir

## Analyzing the extent of Prevalence of *Strongyloides Stercoralis* infection in villages of Kamyaran, Kurdistan province

Original Article

Roghayeh Norouzi<sup>1\*</sup>, Arman Manochehri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran

<sup>2</sup>MSc in veterinary parasitology, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran

### Abstract

**Introduction:** *Strongyloides Stercoralis* is a nematode that causes severe infections in immunocompromised patients. *Strongyloides Stercoralis* is very prevalent in tropical and sub-tropical regions. This Infection usually results in asymptomatic chronic disease of the gut, which can remain undetected for decades. However, immunocompromised patients may experience serious and often fatal hyperinfection syndrome. Considering the increase of immunocompromised individuals, Strongyloidiasis could be a health threatening problem. The main objective of this study was to determine the prevalence of *Strongyloides Stercoralis* infection in Kamyaran (a city in Kurdistan province).

**Methods:** During a field study in eight semi-rural environs of Kamyaran in 2014, 32 samples containing 16 stool samples and 16 soil samples were collected and examined by microscopic examination (direct smear) and formalin-ethyl acetate concentration.

**Results:** The highest prevalence was in Paniran village, lowest prevalence was in Ramsht, Eshkaftan, Gaeder villages with one report from soil and no cases were reported for Rhabditiform larvae in Ghoragh, Marnj, Kanisavaran and Sarkariz villages. Overall, larvae were observed in 43.75% of samples, including 12.5% of feces and 31.25% of soil samples.

**Conclusion:** The Results of this study revealed a high prevalence of *Strongyloides Stercoralis* in the Kamyaran and it seems that Strongyloidiasis could be a health threatening problem and also attempting for prevention, elimination, early diagnosis and treatment is necessary.

**Keywords:** *Strongyloides Stercoralis*, Prevalence, Kamyaran, Kurdistan

### Article Info

Received: Jul.10, 2016  
Accepted: Oct.26, 2016

\*Corresponding Author:  
**Roghayeh Norouzi<sup>1</sup>**  
Department of  
pathobiology, Faculty  
of Veterinary Medicine,  
University of Tabriz,  
Tabriz, Iran

**Tel:** 0 9141067103

**Email:**  
r.norouzi@tabrizu.ac.ir

### Vancouver referencing:

Norouzi R, Manochehri A. Analyzing the extent of Prevalence of *Strongyloides Stercoralis* infection in villages of Kamyaran, Kurdistan province. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences* 2016; 2(2): 146-151.

## مقدمه

دارد تعیین نسبت آلودگی در هر منطقه ضروری به نظر می‌رسد. ثبت یک مورد مثبت این انگل با روش مستقیم و تغلیظی فرمالین-اتیل استات در پسر بچه‌ای با علائم دل‌درد شدید، اسهال و سوزش معده در آزمایشگاه شهید قاضی شهرستان کامیاران و نیز عدم وجود مطالعه مرتبط با این مشکل در شهرستان کامیاران، ما را بر آن داشت تا میزان شیوع استروئیلوئیدس استرکورالیس در روستاهای اطراف شهرستان کامیاران استان کردستان بررسی کنیم.

## روش کار

این مطالعه یک بررسی مقطعی از نوع توصیفی است که بر روی ۸ روستا در استان کردستان به شرح زیر انجام گرفته است:

استان کردستان ۹۳ روستا دارد و شهرستان کامیاران دارای ۸ روستا است که شامل قورق، اشکفتان، گائیدر، مارنج، کانی سواران، سرکاریز، پنیان و رمشت هستند. در این تحقیق حجم نمونه ۳۲ برآورده گردید و نمونه‌های به دست آمده از نمونه مدفوع انسان به دور روش مستقیم و تغلیظی فرمالین-اتیل استات و نمونه‌های به دست آمده از خاک به روش مستقیم مورد آزمایش قرار گرفت. در روش مستقیم مقداری نمونه مدفوع را با یک یا دو قطره سرم فیزیولوژی روی لام مخلوط کرده و پس از قرار دادن یک لامل روی آن، در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت. در روش تغلیظی فرمالین-اتیل استات ابتدا مقداری از مدفوع را در ۱۰ میلی‌لیتر فرمالین ۱۰ درصد حل کرده و به هفت میلی‌لیتر از سوسپانسیون صاف شده، سه میلی‌لیتر اتیل استات اضافه گردید و پس از تکان دادن شدید در دور ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ به مدت دو دقیقه سانتریفوژ شد. پس از سانتریفوژ چهار لایه تشکیل شد که سه لایه رویی را دور ریخته و رسوب ته لوله با افزودن در زیر میکروسکوپ جهت

استروئیلوئیدس استرکورالیس (*Strongyloides stercoralis*) نامتود روده‌ای انسانی با انتشار جهانی است ولی در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شیوع بالاتری دارد. انسان از طریق لارو مرحله سوم یا فیلاریفرم این انگل آلوده می‌شود. کرم بالغ ماده در روده باریک زندگی می‌کند و در بیشتر افراد، بیماری بدون علامت است (۵-۱). تابلوی کلاسیک بیماری استروئیلوئیدس استرکورالیس به صورت علائم گوارشی، علائم تنفسی (سندرم لوفلر) و اتوزینوفیلی محیطی است. گاهی ممکن است علائم گوارش با زخم معده اشتباه شوند. نفخ شکم شایع‌ترین علامت گوارشی است و سایر علائم شامل تهوع، استفراغ، اسهال است. عفونت‌های ثانویه باکتریایی و مننژیت نیز ممکن است اتفاق بیافتد (۶،۷).

عفونت در بیمارانی که دچار ضعف سیستم ایمنی هستند مانند افراد مبتلا به ایدز، گیرندگان پیوند اعضا، افراد تحت درمان با کورتیکواستروئیدها، کمبود IgA، سوء تغذیه و بیماران سرطانی مانند هوچکین و ... به شکل ازدیاد عفونت (*hyperinfection*) طی می‌شود و در صورت عدم درمان به مرگ این افراد منجر می‌شود (۸،۹). میزان مرگ‌ومیر بیماران در حالت ازدیاد عفونت در کشورهای مختلف حدود ۸۷ درصد برآورد شده است (۱۰،۱۵). در افراد دچار نقص سیستم ایمنی لارو فیلاریفرم به ریه، کبد، قلب، سیستم عصبی مرکزی و غدد اندوکرین انتشار می‌یابد و می‌تواند باعث ایجاد التهاب و اختلال در عملکرد این اندام‌ها و حتی شوک سپتیک می‌شود. امروزه به علت افزایش مصرف داروهای سرکوب‌کننده ایمنی به‌ویژه کورتیکواستروئیدها خطر وقوع اشکال خطرناک این بیماری در افراد مبتلا وجود دارد (۱۱،۱۴).

در ایران آمار دقیق و کامل از میزان بروز یا شیوع استروئیلوئیدازیس در دسترس نیست. به دلیل اهمیتی که بررسی شیوع انگل در هر ناحیه، در کنترل و درمان آن بیماری

وجود لارو استرونیلیوئیدس استرکوریس مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

از کل روستاهای مورد مطالعه، روستای پنیان دارای بیشترین آلودگی، روستاهای رمشت، اشکفتان و گائیدر تنها

دارای یک نمونه مثبت خاک در فصل تابستان و روستاهای قورق، مارنج، کانی سواران و سرکاریز صفر بودند. از ۳۲ داده مربوط به روستای پنیان ۴۳/۷۵ درصد مثبت بودند که ۱۲/۵ درصد آن متعلق به نمونه مثبت مدفوع انسان و ۳۱/۲۵ درصد آن داده‌ها مربوط به نمونه‌های مثبت خاک بوده است که نتایج در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی استرونیلیوئیدس استرکوریس در نمونه‌های مدفوع انسان و خاک روستای پنیان

مدفوع		خاک		
مثبت (درصد)	منفی (درصد)	مثبت (درصد)	منفی (درصد)	
۲ (۶/۲۵)	۳ (۹/۳۷۵)	۲ (۶/۲۵)	۱ (۳/۱۲۵)	فصل بهار
۱ (۳/۱۲۵)	۲ (۶/۲۵)	۳ (۹/۳۷۵)	۲ (۶/۲۵)	تابستان
۰ (۰)	۱ (۳/۱۲۵)	۴ (۱۲/۵)	۳ (۹/۳۷۵)	پاییز
۱ (۳/۱۲۵)	۴ (۱۲/۵)	۱ (۳/۱۲۵)	۲ (۶/۲۵)	زمستان
۴ (۱۲/۵)	۱۰ (۳۱/۲۵)	۸ (۲۵)	۱۰ (۳۱/۲۵)	کل



شکل ۱: شکل لارو رابدیتیفورم مشاهده شده در زیر میکروسکوپ

۱۲/۵ درصد و در فصل زمستان ۶/۲۵ درصد بود. اسماعیلی و همکاران در سال ۱۳۹۲ عفونت‌های انگلی فراموش شده در بیماران مبتلا به سرطان را مورد بررسی قرار دادند و میزان شیوع عفونت استرونیلیوئیدس استرکوریس را ۱/۴ درصد گزارش کردند (۸). در سال ۱۳۹۲ خان محمدی و همکاران یک مورد

### بحث

در این مطالعه تعداد ۳۲ نمونه از نمونه مدفوع انسان و خاک مورد بررسی قرار گرفت. میزان شیوع انگل استرونیلیوئیدس استرکوریس در فصل بهار، تابستان و پاییز

آن‌ها را اثبات نموده است که نشان‌دهنده بالا بودن شیوع استروئیلوئیدس استرکورالیس در توابع شهرستان کامیاران مخصوصاً روستای پنیان است.

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از روستای پنیان، وجود انگل استروئیلوئیدس استرکورالیس با فراوانی بالا در نمونه‌های انسان و خاک تأیید می‌گردد. شیوع بالای این انگل مرهون پایین بودن سطح دانش و بهداشت در روستاهای مورد مطالعه است و اجرای برنامه‌های آموزشی، پیشگیری، غربالگری، تشخیص به موقع و درمان بیماران لازم و ضروری است.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه با حمایت آزمایشگاه بیمارستان شهید قاضی استان کردستان اجرا شده است. بدین وسیله محققان از همکاری رئیس و مسئول آزمایشگاه بیمارستان شهید قاضی سنندج و نیز گروه انگل‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کردستان، کمال تقدیر و تشکر را دارند.

آلودگی به استروئیلوئیدس استرکورالیس را در یک کودک مبتلا به لوسمی لنفوسیتی حاد در شهرستان تبریز گزارش نمودند (۹). در سال ۱۳۹۲ رحیمی اسبویی و همکاران ۴۲۲۳ نمونه مدفوع انسانی را بررسی و میزان شیوع استروئیلوئیدس استرکورالیس در استان مازندران را ۱/۴ درصد گزارش کردند (۱۰). قاسمی طوسی و همکاران در همان سال گزارشی از مرگ زن باردار مبتلا به پمفیگوس ولگاریس متعاقب آلودگی با انگل استروئیلوئیدس استرکورالیس را ارائه نمودند (۱۱). نیلفروشان و همکاران در سال ۱۳۸۶، ۲۰۰ نمونه مدفوعی از مراجعه کنندگان به بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی استان خوزستان را به وسیله PCR بررسی نمودند که ۶ نفر از آن‌ها به استروئیلوئیدس استرکورالیس مبتلا بودند و همگی از سندرم ازدیاد عفونت رنج می‌بردند (۱۶). فلاحی و همکاران در سال ۱۳۵۸ بر روی ۳۰۶ نفر از مبتلایان به ایدز شهرستان خرم‌آباد مطالعه‌ای انجام دادند و میزان ابتلا به استروئیلوئیدس استرکورالیس را ۱/۴ درصد بیان نمودند (۱۷). تمام مطالعات ذکر شده در زمینه ابتلا به استروئیلوئیدس استرکورالیس بر روی افراد ایمنو ساپرس انجام شده است ولی مطالعه حاضر بر روی افراد سالم از لحاظ ایمنی انجام شده است و آلودگی

### References

- Ghoshal UC, Alexender G, Ghoshal U, Tripathi S, Krishnani N. *Strongyloides stercoralis* infestation in a patient with severe ulcerative colitis. Indian journal of medical sciences 2006; 60(3): 106-10.
- Keiser PB, Nutman TB. *Strongyloides stercoralis* in the immunocompromised population. Clinical microbiology reviews 2004; 17(1):208-17.
- Siddiqui AA, Berk SL. *Strongyloides stercoralis* infections of the gastrointestinal tract. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins 2002: 1113-26.
- Vadlamudi RS, Chi DS, Krishnaswamy G. Intestinal strongyloidiasis and hyperinfection syndrome. Clinical and Molecular Allergy 2006; 4-8.
- Reddy IS, Swarnalata G. Fatal disseminated strongyloidiasis in patients on immunosuppressive therapy: Report of two cases. Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology 2005; 71(1): 38-40.
- Kim J, Joo HS, Kim DH, Lim H, Kang YH, Kim MS. A case of gastric strongyloidiasis in a Korean patient. The Korean Journal of Parasitology 2003; 41(1): 63-7.
- Grove DI. Human strongyloidiasis. Advances in parasitology 1996; 38: 251-309.
- Esmali S, Fakhar M, Gohardehi Sh, Janbabaie Q, Ahmadpour E, Bastani R. *Strongyloides stercoralis* infection: neglected parasitic infection among cancer patients. Journal of Jahrom University of Medical Sciences 2013; 10(4):25-35.
- Khanmohammadi M, Javadi Mamagani A, Rezamand A, Mahami Oskouei M, Shahbazi A. Case Report of a *Strongyloides stercoralis* infection in a child with acute lymphocytic leukemia in Tabriz, Iran. . Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services. 2013; 35(5):88-91.

10. Rahimi B, Gholami SH, Ghorbani Pasha Kolaei A, Pour Haji Baqer M, Hasannia H, Shaban R, et al.. Laboratories Performance after Outsourcing in the Hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Medical Laboratory Journal. 2013; 7(2):37-41.
11. Ghassemi Toussi A, Mazinani R, Ariae N. Death of Pregnant Woman with Pemphigus Vulgaris Disease due to *Strongyloides Stercoralis* Infection: A Case Report. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility 2013; 16(80):17-9.
12. Schär F, Odermatt P, Khieu V, Panning M, Duong S, Muth S, et al. Evaluation of real-time PCR for *Strongyloides stercoralis* and hookworm as diagnostic tool in asymptomatic schoolchildren in Cambodia. Acta tropica. 2013; 126(2):89-92.
13. Eberhardt AG, Mayer WE, Bonfoh B, Streit A. The *Strongyloides* (Nematoda) of sheep and the predominant *Strongyloides* of cattle form at least two different, genetically isolated populations. Veterinary parasitology. 2008; 157(1):89-99.
14. Nakamura Y, Tsuji N, Taira N, Hirose H. Parasitic Females of *Strongyloides papillosus* as a Pathogenetic Stage for Sudden Cardiac Death in Infected Lambs. Journal of Veterinary Medical Science 1994;56(4):723-7.
15. Repetto SA, Soto CA, Cazorla SI, Tayeldin ML, Cuello S, Lasala MB, et al. An improved DNA isolation technique for PCR detection of *Strongyloides stercoralis* in stool samples. Acta tropica. 2013; 126(2):110-4.
16. Nilforoushan M, beyghomkia E, Mirhendi H. Hyperinfection syndrome due to strongyloidiasis in Khuzestan province. Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine 2008; 12(36): 45-48.
17. Fallahi S , Badparva E, Nahrovanian H, Chegeni Sharafi A. Prevalence of Intestinal Parasites in HIV+ and AIDS Patients Khorramabad 2006. Quarterly Research Journal of Lorestan University of Medical Sciences 2007; 9(2): 39-45.