Medical Journal
of
Tabriz University of Medical Sciences

Original Article

Seroprevalence of visceral leishmaniasis in children living in rural areas of Ahar and Osku Counties in East Azarbaijan Province, North-west of Iran in 2018

Amirhossein Maghsood[1], Mahdi Parsaei[1*], Afshin Azimi[1], Mehdi Mohebali[2], Behnaz Akhoundi[2], Nazila Sarafraz[3], Mahdi Hasanzadeh[4], Saber Alizadeh[4], Ahad Shahnami[4]

[1]Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
[2]Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3]Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
[4]Vice Chancellor for Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
*Corresponding author; E-mail: mahdiparsaei.mp@gmail.com

Received: 11 May 2019 Accepted: 14 Jul 2019 First Published online: 17 April 2021
Med J Tabriz Uni Med Sciences. 2021;43(1):61-68

Abstract

Background: Visceral leishmaniasis (VL) or Kala-azar is an endemic disease in some areas of Iran, including East Azarbaijan, Ardabil, Fars and Bushehr provinces. The disease is sporadic in other parts of the country. According to the reports of numerous cases of the disease from Ahar and Osku counties (cities), East Azarbaijan province and the lack of new study on the prevalence of the disease, this study was designed to determine the seroprevalence of VL in the children of Ahar and Osku counties, in East Azarbaijan Province.

Methods: In this descriptive cross-sectional study, blood samples were collected in the test tube without anticoagulants, from children under 8 years from rural areas of Ahar and Osko, in 2018. The samples were evaluated using Direct Agglutination Test (DAT) to measure anti *Leishmania infantum* antibodies for titer up to 1:3200.

Results: Out of 209 children <8 years in selected centers in Ahar and Osku, two cases (0.95%) revealed anti-*Leishmania* antibodies titer 1:3200. Initially, one of the two positive individuals in the study had a suspicious antibody titer of 1:1600, whose antibody titer increased to 1:3200 after 4 weeks.

Conclusion: The Kala-azar, in spite of low endemicity, is one of the health problems in Ahar and Osku in East Azarbaijan Province. This study suggests the necessity of supplementary studies based on molecular approaches in the region and other parts of the province.

Keywords: *Leishmania infantum*, Seroprevalence, Direct agglutination test, Kala-azar, Iran

How to cite this article: Maghsood AH, Parsaei M, Azimi A, Mohebali M, Akhoundi B, Sarafraz N, Hasanzadeh M, Alizadeh S, Shahnami A. [Seroprevalence of visceral leishmaniasis in children living in rural areas of Ahar and Osku Counties in East Azerbaijan Province, North-west of Iran in 2018]. Med J Tabriz Uni Med Sciences. 2021;43(1):61-68. Persian.

© 2021 The Author. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

مقاله پژوهشی

شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی در کودکان ساکن مناطق روستایی شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۹۷

امیرحسین مقصود[۱]، مهدی پارسایی*[۱]، افشین عظیمی[۱]، مهدی محبعلی[۲]، بهناز آخوندی[۲]، نازیلا سرفراز[۳]، مهدی حسن زاده[۴]، صابر علیزاده[۴]، احد شهنامی[۴]

[۱] گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
[۲] گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
[۳] گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
[۴] معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
*نویسنده مسؤول؛ ایمیل: mahdiparsaei.mp@gmail.com

دریافت: ۱۳۹۸/۲/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۸/۴/۲۳ انتشار برخط: ۱۴۰۰/۱/۲۸
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. ۱۴۰۰؛۴۳(۱):۶۱-۶۸

چکیده

زمینه: لیشمانیوز احشایی یا کالاآزار در برخی مناطق ایران مانند استان‌های آذربایجان شرقی، اردبیل، فارس و بوشهر به صورت بومی دیده می‌شود. این بیماری در سایر مناطق کشور به شکل پراکنده و تک‌گیر (اسپورادیک) گزارش شده است. با توجه به گزارش مواردی از بیماری کالاآزار از شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان‌شرقی در سال‌های اخیر و نبود مطالعه جدید در مورد میزان شیوع آن، این بررسی با هدف تعیین وضعیت شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی در کودکان شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان شرقی انجام شد.

روش کار: در این مطالعه توصیفی‌مقطعی، نمونه خون از کودکان زیر ۸ سال مناطق روستایی شهرستان‌های اهر و اسکو در سال ۱۳۹۷ در لوله آزمایش بدون ماده ضدانعقاد جمع‌آوری شد. نمونه‌ها با روش سرولوژی آگلوتیناسیون مستقیم (DAT) برای اندازه‌گیری آنتی‌بادی ضد انگل *لیشمانیا اینفانتوم* ارزیابی شدند.

یافته ها: از ۲۰۹ نفر کودک زیر ۸ سال نمونه‌گیری شده، میزان شیوع سرمی بیماری لیشمانیوز احشایی در مراکز نمونه‌گیری شده از شهرستان‌های اهر و اسکو با تیتر آنتی‌بادی ۱:۳۲۰۰، ۰/۹۵٪ تعیین شد. یکی از دو فرد مثبت این مطالعه در ابتدا تیتر آنتی بادی مشکوک ۱:۱۶۰۰ داشت که ۴ هفته بعد نمونه‌گیری اولیه، تیتر آنتی بادی ۱:۳۲۰۰ شد.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج، بیماری کالاآزار با وجود شیوع بومی پایین، یکی از مشکلات بهداشتی شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان‌شرقی است. مطالعات تکمیلی بر پایه روش‌های مولکولی در منطقه و سایر مراکز استان آذربایجان شرقی لازم است.

کلید واژه ها: *لیشمانیا اینفانتوم*، شیوع سرمی، آگلوتیناسیون مستقیم، کالاآزار، انسان، ایران

نحوه استناد به این مقاله: مقصود ا ح، پارسایی م، عظیمی ا ، محبعلی م، آخوندی ب، سرفراز ن، حسن زاده م، علیزاده ص، شهنامی ا. شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی در کودکان ساکن مناطق روستایی شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۹۷. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. ۱۴۰۰؛۴۳(۱):۶۱-۶۸

حق تالیف برای مولف محفوظ است.
این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز تحت مجوز کریتیو کامنز (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0) منتشر گردیده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه

لیشمانیوز احشایی (کالاآزار) از بیماری های انگلی است که اهمیت بهداشتی فراوانی دارد. در سال های اخیر توجه به لیشمانیوز به عنوان یک مشکل بهداشت عمومی افزایش یافته است. اما بروز بیماری در مناطق بومی و یا مسافران بازگشته از این مناطق نشان می‌دهد فعالیت‌های انجام شده برای کنترل بیماری کافی نیستند. به دلیل تنوع زیاد انواع بالینی بیماری در مناطق مختلف جغرافیایی، مناطق بومی بیماری به روش‌ها و فرآیندهای کنترلی خاص خود نیاز دارد (۱،۲). لیشمانیوز از بیماری‌های بومی ایران و بیش از ۸۰ کشور جهان است(۲). کالاآزار ایران از نوع مدیترانه‌ای، عامل آن انگل *لیشمانیا اینفانتوم*، ناقل آن گونه‌هایی از پشه خاکی از جنس فلبوتوموس و مخزن انگل، سگ و سگسانان وحشی است (۳،۴). این بیماری در ایران در برخی مناطق استان‌های اردبیل (۵،۶)، آذربایجان شرقی (۶)، فارس (۷) و بوشهر (۸) به شکل بومی و در سایر مناطق به‌صورت تک‌گیر(اسپورادیک) گزارش شده است (۵). در استان اردبیل شهرستان‌های مشگین‌شهر و گرمی بیشترین موارد ابتلا به لیشمانیوز احشایی را دارند و بیماری بیشتر در کودکان ۵ ساله و کمتر از آن دیده می‌شود (۹). لیشمانیوز احشایی با آسپیراسیون نمونه مغز استخوان، روش‌های سرولوژیک مختلف مانند IFA، DAT، ELISA، لاتکس آگلوتیناسیون، تست‌های تشخیصی سریع مانند Dipstick rK39 و روش‌های مولکولی تشخیص داده می‌شود (۱۰،۱۱). به دلیل راحتی و آسیب کمتر به بیماران، روش‌های سرولوژیک برای تشخیص لیشمانیوز احشایی بیشتر مورد توجه است. بین روش‌های سرولوژیکی، روش DAT (آگلوتیناسیون مستقیم) براساس مطالعات، راحتی بیشتر (بدون نیاز به تجهیزات آزمایشگاهی پیچیده در آزمایشگاه‌های محیطی) و حساسیت تشخیص بیماری تا ۹۵٪ دارد و در اکثر آزمایشگاه‌های محیطی مناطق بومی بیماری، یک ابزار تشخیصی برای شناسایی بیماران مبتلا به لیشمانیوز احشایی است (۱۲). بیماری در مناطق بومی بیشتر در کودکان ۵ ساله و کمتر از آن دیده می‌شود (۱۳) که علایمی مانند تب، بزرگی طحال، بزرگی کبد و کاهش تمام رده‌های سلول‌های خونی دارند و در صورت عدم درمان، موجب مرگ بیمار می‌شود (۱۴). محبعلی و همکاران (۱۵) طی سال های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲ در مطالعه‌ای به روش DAT، میزان شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی در شمال‌غرب ایران را ۲/۹٪ گزارش کردند. با توجه به گزارش موارد متعدد بیماری کالاآزار از شهرستان‌های اهر و اسکو استان آذربایجان‌شرقی و نبود مطالعه جدید در مورد میزان شیوع آن، این مطالعه برای بررسی شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی به روش DAT (آگلوتیناسیون مستقیم) در کودکان مناطقی از استان آذربایجان‌شرقی، انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۷ با جامعه آماری کودکان زیر ۸ سال در چهار روستا شهرستان‌های اهر، اطراف شهر اسکو و دو روستا شهرستان اسکو استان آذربایجان شرقی شامل روستاهای مرادلو، کورن، حوری درق و بهل شهرستان اهر و شهرک امام خمینی(ره) شهر اسکو و روستاهای اسفنجان و فسقندیس شهر اسکو انجام شد.

نکات کاربردی

نتایج این مطالعه نشان می دهد، مخازن انگل (سگ و سگ سانان) در شهرستان های تحت مطالعه وجود داشته و امکان آلودگی موارد انسانی در شهرستان های اهر و اسکو و یا در افراد با سابقه مسافرت به این مناطق وجود دارد. مطابق با نتیجه بدست آمده در این مطالعه احتمال اینکه افراد با تیتر ۱:۱۶۰۰ مبتلا به بیماری حاد شوند وجود دارد. لذا نیازمند پیگیری و انجام آزمایش مجدد با تست DAT می باشند.

جمعیت کل افراد زیر ۸ سال براساس آمار خانه بهداشت مراکز مطالعه شده، ۱۲۴۱ نفر است. حجم نمونه با فرمول کوکران با میزان خطا ۰/۰۵٪ ، ۲۹۳ نفر محاسبه شد.

p=q=۰/۵
d=۰/۰۵
N= حجم جامعه آماری
z=۱/۹۶

$$n = \frac{Nz^2pq}{Nd^2 + z^2pq}$$

نمونه‌گیری بصورت تصادفی ساده و با مشارکت بهورزان خانه‌های بهداشت مراکز و براساس لیست خانوار خانه بهداشت انجام شد. با وجود ۲۹۳ نفر حجم نمونه تعیین شده، ۲۰۹ کودک زیر ۸ سال داوطلبانه برای نمونه‌گیری و تهیه سرم به خانه بهداشت مراکز مراجعه کردند. تمام نمونه‌های گرفته شده به روش DAT (آگلوتیناسیون مستقیم) در آزمایشگاه مرجع کشوری لیشمانیا در واحد تک‌یاخته‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران همراه سرم‌کنترل‌های مثبت و منفی آن مرکز بررسی شدند. پس از کسب رضایت آگاهانه کتبی از یکی از والدین کودکان، پرسشنامه از قبل طراحی شده شامل اطلاعات دموگرافیک، وجود علایم بالینی مرتبط با کالاآزار، نگهداری سگ در منزل و سابقه مسافرت به مناطق بومی بیماری مانند اردبیل، فارس و بوشهر برای هر فرد تکمیل شد. سپس از هر فرد، ۲ میلی‌لیتر خون وریدی با سرنگ گرفته و در لوله آزمایش ۱۲×۱۰۰ میلی‌متری (به آرامی و از کنار لوله برای جلوگیری از همولیز احتمالی نمونه خون) کامل تخلیه شد. تمام نمونه‌ها با جعبه حمل واکسن همراه کیسه یخ برای جداسازی سرم به آزمایشگاه جامع سلامت معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، بخش لیشمانیا منتقل شد. در مجموع از ۲۰۹ نفر نمونه‌گیری شد. تمام نمونه‌ها با ۲۵۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ شدند و سرم آنها برای انجام آزمایش سرولوژی به فریزر منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد منتقل شد. پس از جمع‌آوری، تمام نمونه‌ها جهت آزمایش DAT (آگلوتیناسیون مستقیم) با حفظ زنجیره سرما (جعبه حمل واکسن همراه کیسه یخ) به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، آزمایشگاه مرجع کشوری لیشمانیا منتقل شد. آنتی‌ژن تست آگلوتیناسیون مستقیم توسط آزمایشگاه مرجع کشوری لیشمانیا تهیه شده است. سرم افراد مطالعه پس از رسیدن به دمای آزمایشگاه به

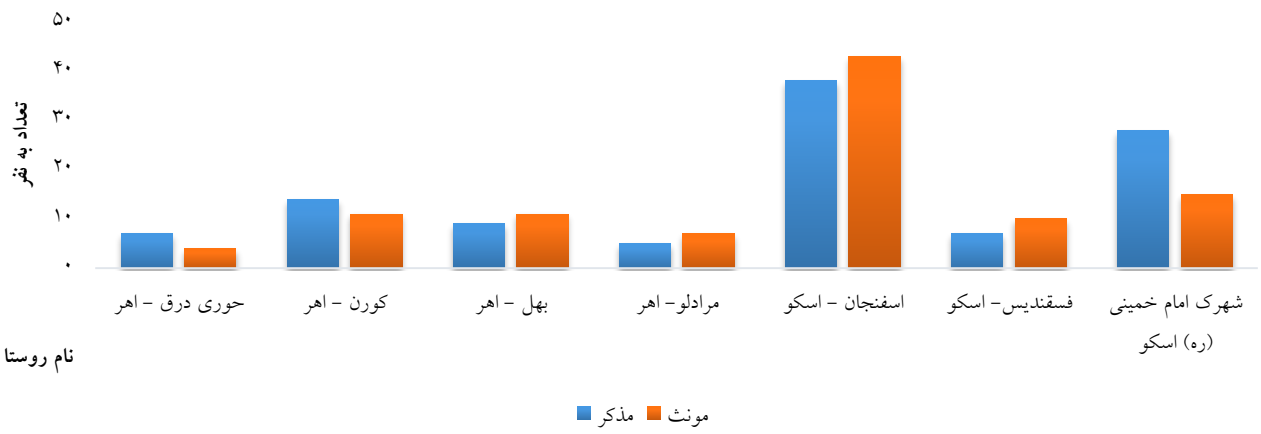
آرامی مخلوط شد. از پلیت‌های وی شکل ساخت کشور اتریش، شرکت گرینر استفاده شد. ابتدا در چاهک‌های ۱ و ۲، ۹۰ میکرولیتر و در چاهک‌های ۳ تا ۸، ۵۰ میکرولیتر از محلول رقیق‌کننده – که در آزمایشگاه مرجع لیشمانیا تهیه شده بود – توسط سمپلر کالیبره تنظیم شده ریخته شد. سپس ۱۰ میکرولیتر از سرم هر فرد در چاهک اول ریخته و مخلوط شد (رقت نهایی در چاهک اول ۱:۱۰). سپس از چاهک اول ۱۰ میکرولیتر به چاهک دوم اضافه و مخلوط شد (رقت ۱:۱۰۰). ۵۰ میکرولیتر از چاهک دوم به سوم اضافه شد و پس از مخلوط کردن به همان ترتیب تا آخر ادامه یافت. در چاهک هشتم بعد از مخلوط کردن، ۵۰ میکرولیتر دور ریخته شد. به هر کدام از رقت‌های تهیه شده ۵۰ میکرولیتر آنتی‌ژن اضافه و سپس به مدت یک دقیقه پلیت‌ها روی میز تکان داده شد تا نمونه‌های سرم با آنتی‌ژن به‌خوبی مخلوط شود. سپس پلیت‌ها روی یک سطح افقی در دمای آزمایشگاه (حدود ۲۲ درجه سانتی‌گراد) تا روز بعد (۱۸ ساعت) در اتاقک مرطوب (برای جلوگیری از بخار شدن نمونه ها و آنتی ژن) قرار داده شد. بعد از گذشت زمان لازم، پلیت ها روی یک صفحه سفید قرار داده شدند و از بالا (بصورت عمود) چاهک‌ها از نظر وجود آگلوتیناسیون بررسی شدند. اگر آنتی‌ژن همراه سرم بصورت یک تکمه کوچک آبی رنگ با حاشیه کاملا مشخص در وسط چاهک ته‌نشین شود، آگلوتیناسیون صورت نگرفته و نتیجه از نظر وجود آنتی‌بادی لیشمانیا، منفی است. اگر بصورت کلوئیدی ابری شکل آبی رنگ یکنواخت در تمام مخلوط داخل چاهک پراکنده شود یا آگلوتینه شوند، نتیجه از نظر وجود آنتی‌بادی لیشمانیا مثبت خواهد بود. بالاترین رقت از نمونه سرمی که آگلوتیناسیون در آن چاهک ایجاد شده بود، به عنوان حداکثر تیتر مثبت تست آگلوتیناسیون مستقیم در نظر گرفته شد. تیتر ۱:۳۲۰۰ و بالاتر از آن، تیتر مثبت، تیتر ۱:۱۶۰۰ تیتر مشکوک (۲ تا ۳ هفته بعد تکرار نمونه‌گیری و آزمایش) و تیتر پایین‌تر از ۱:۸۰۰ ، منفی در نظر گرفته شد. نتایج با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ بررسی آماری شد و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ بود.

یافته ها

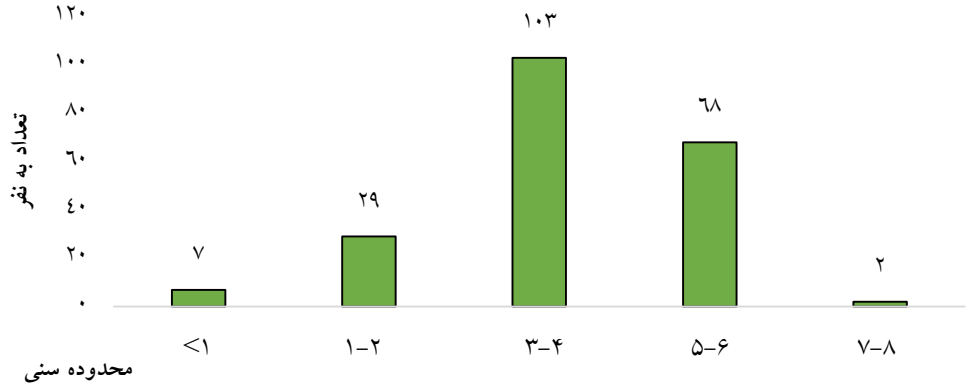
از ۲۰۹ کودک شرکت‌کننده در این تحقیق، ۱۰۸ (۵۱/۶٪) نفر مذکر و ۱۰۱ (۴۸/۴٪) نفر مونث بودند. نمودار ۱ (الف) توزیع فراوانی کودکان مطالعه را براساس جنسیت به تفکیک هر مرکز نشان می‌دهد. از کل افراد، ۷ نفر (۳/۴٪) کمتر از ۱ سال، ۲۹ نفر (۱۳/۸٪) ۱ تا ۲ سال، ۱۰۳ نفر (۴۹/۳٪) ۳ تا ۴ سال، ۶۸ نفر (۳۲/۶٪) ۵ تا ۶ سال و ۲ نفر (۰/۹٪) ۷ تا ۸ سال سن داشتند (نمودار ۱ ب). در جدول ۱ توزیع فراوانی جمعیت مطالعه براساس پاسخ سرولوژی به تفکیک مراکز نشان داده شده است. حداقل سن افراد ۲ ماه و حداکثر ۸ سال تمام بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی کودکان مطالعه براساس پاسخ آزمون آگلوتیناسیون مستقیم به تفکیک مرکز / روستا شهرستان های اهر و اسکو

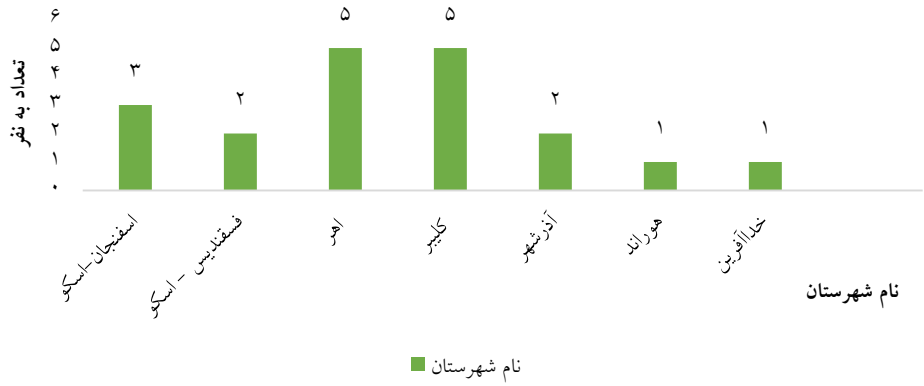
نام شهرستان	نام مرکز/ روستا	موارد منفی	موارد مشکوک	موارد مثبت	تعداد کل
		تیتر ≥ ۱:۸۰۰	تیتر ۱:۱۶۰۰	تیتر ≤ ۱:۳۲۰۰	
اهر	حوری درق	۱۱	۰	۰	۱۱
	کورن	۲۴	۰	۱	۲۵
	بهل	۲۰	۰	۰	۲۰
	مرادلو	۱۲	۰	۰	۱۲
اسکو	اسفنجان	۸۱	۰	۰	۸۱
	فسقندیس	۱۶	۱	۰	۱۷
	شهرک امام خمینی	۴۳	۰	۰	۴۳
جمع کل		۲۰۷	۱	۱	۲۰۹



نمودار ۱ (الف): توزیع فراوانی کودکان مطالعه براساس جنسیت به تفکیک هر مرکز / روستا



نمودار ۱ (ب): توزیع فراوانی کودکان مطالعه براساس گروه سنی (سال)



نمودار ۲: تعداد موارد مثبت ثبت شده طی سال ۱۳۹۷ توسط مرکز مدیریت بیماری های واگیر معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز

جدول۲: اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه

نام شهرستان	اهر					اسکو		
نام مرکز/ روستا	حوری درق	کورن	بهل	مرادلو	فسقندیس	اسفنجان	شهرک امام خمینی
سوالات مربوط به پرسشنامه							
درصد افراد دارای اطلاعات اولیه در مورد بیماری کالاآزار	۲۷/۲	۲۴	۲۰	۱۶/۶	۲۳/۵	۱۳/۵	۱۱/۶
درصد افراد دارای تب	۲۷/۳	۸	۵	۰	۱۱/۷	۴/۹	۶/۹
درصد افراد دارای طحال قابل لمس	۳۶/۳	۸	۵	۸/۳	۵/۸	۳/۷	۰
درصد افراد دارای کاهش وزن	۹/۱	۴	۰	۰	۱۱/۷	۱/۲	۲/۳
درصد افراد دارای سابقه نگهداری سگ در منزل	۸۱/۸	۶۸	۸۰	۵۸/۳	۵۲/۹	۶۲/۹	۰
درصد افراد دارای سابقه مسافرت به استان های اردبیل، فارس و بوشهر	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۴	۴/۶

پس از انجام آزمایش آگلوتیناسیون مستقیم، یک کودک دختر ۵ ساله تیتر آنتی‌بادی ۱:۳۲۰۰ (مثبت) ساکن روستای کورن شهرستان اهر، بدون علایم تب و کاهش وزن، اما با سابقه نگهداری سگ در منزل شناسایی شد. همچنین یک کودک پسر ۴ ساله ساکن روستای فسقندیس شهرستان اسکو تیتر آنتی‌بادی ۱:۱۶۰۰ (مشکوک) و علایم تب و کاهش وزن داشت، اما بدون سابقه نگهداری سگ در منزل بود. هر دو مورد مثبت، سابقه مسافرت به سایر مناطق بومی بیماری نداشتند. باقی نمونه‌ها تیتر آنتی‌بادی ۱:۸۰۰ و پایین‌تر داشتند و از نظر آنتی‌بادی لیشمانیا منفی بودند. نمونه مشکوک با هماهنگی و اطلاع مرکز مدیریت بیماری های واگیر معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، بعد از ۴ هفته از انجام آزمایش اولیه، نمونه‌گیری وریدی مجدد شده و در

آزمایشگاه جامع سلامت، بخش لیشمانیا، بررسی شد و در آزمایش دوم، تیتر آنتی بادی ۱:۳۲۰۰ به روش آگلوتیناسیون مستقیم داشت. هر دو مورد مثبت پس از اطلاع به مرکز مدیریت بیماری های واگیر معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، با توجه به وجود تب در کودک ساکن روستای فسقندیس شهرستان اسکو برای بررسی تکمیلی و اقدامات لازم به متخصص کودکان ارجاع شدند. ۶ ماه پس از پیگیری، کودک ساکن روستای فسقندیس شهرستان اسکو بعد از درمان استاندارد با داروی گلوکانتیم، تیتر آنتی‌بادی ۱:۸۰۰ داشت که درمان موفقیت‌آمیز بیماری را نشان می‌دهد. کودک ساکن روستای کورن شهرستان اهر در بررسی مجدد پس از ۶ ماه، تیتر آنتی‌بادی ۱:۱۶۰۰ داشت اما همچنان فاقد علایم بالینی لیشمانیوز احشایی در بررسی متخصص عفونی بود. در بررسی با روش آماری کای مجذور و آزمون دقیق فیشر بین دو جنس از نظر وجود آنتی‌بادی ضد لیشمانیا اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

بحث

بیماری لیشمانیوز احشایی در مناطقی از استان آذربایجان‌شرقی بومی است و شهرستان‌های اهر و کلیبر این استان کانون قدیمی بیماری هستند (۱۶) و مواردی از بیماری در شهرستان اسکو توسط معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز ثبت شده است. در جدول ۲ اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت‌کننده در مطالعه که توسط پرسشنامه از یکی از والدین کودکان جمع‌آوری شده، نشان داده شده است. بیماری لیشمانیوز احشایی از بیماری‌های نظام مراقبت بهداشتی کشور است و معاونت‌های بهداشت دانشگاه‌های علوم پزشکی مناطق بومی موارد مثبت را پایش و ثبت می‌کنند. در نمودار شماره ۲ تعداد موارد مثبت ثبت شده طی سال ۱۳۹۷ توسط مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز نشان داده شده است. تعیین شیوع بیماری در کانون‌های بومی استان آذربایجان‌شرقی(۱۵)، اجرای اقدامات تشخیصی، بیماریابی، درمان و آموزش ساکنان مناطق بومی توسط سیستم بهداشتی مانند استفاده از پشه بند، پوشاندن بدن کودکان و نصب توری برای پنجره‌های اماکن مسکونی و خدماتی جهت جلوگیری از ورود پشه خاکی، از علل کاهش موارد بیماری در سال های اخیر با توجه به مطالعات گذشته هستند. اما بیماری همچنان در مناطق بومی وجود دارد و وجود مخازن وحشی انگل مانند گرگ، شغال و روباه از دلایل عدم حذف کامل بیماری است. همچنین سگ های فاقد علایم بالینی بیماری، مخزن بالقوه بیماری هستند (۱۷). در سال های اخیر گربه نیز مخزن لیشمانیوز احشایی مطرح شده است که می‌تواند موجب گسترش بیشتر بیماری در کانون های بومی بیماری شود (۱۸).

تشخیص زودرس بیماری در جمعیت انسانی به دلیل امکان بروز علایم لیشمانیوز احشایی در کودکان و قبل از پیشرفت بیماری اهمیت دارد و غربالگری با تست DAT به دلیل هزینه کم و عدم نیاز به تجهیزات پیچیده آزمایشگاهی می‌تواند روش خوبی برای غربالگری و شناسایی افراد آلوده در مناطق بومی بیماری باشد (۱۹). با توجه به اهمیت لیشمانیوز احشایی در نظام مراقبت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاونت‌های بهداشت دانشگاه‌های علوم پزشکی مناطق درگیر بیماری، تکرار و انجام غربالگری به روش DAT در یافتن و کنترل افراد آلوده به انگل قبل از بروز علایم بالینی بسیار اهمیت داشته و عدم تشخیص به موقع بیماری، هزینه‌های اضافی تشخیصی و درمانی افراد آلوده را تحمیل می‌کند. روش DAT به‌عنوان یک روش تشخیصی و غربالگری توسط پزشکان درمان‌کننده بیماری لیشمانیوز احشایی در بیمارستان‌های کودکان تبریز و اردبیل استفاده می‌شود. شناسایی افراد آلوده فاقد علایم بالینی – که ممکن است مخزن بیماری باشند – از مزایای دیگر غربالگری و تعیین شیوع بیماری لیشمانیوز احشایی است. این موضوع، یک چالش جدید در کانون های بومی بیماری در سال های اخیر مطرح شده است و همراه مخازن وحشی بیماری می‌تواند کنترل بیماری در کانون های بومی را پیچیده‌تر کند(۲۰). طبق مطالعات قبلی، شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی در قم (دهاقان) ۲٪ (۲۱)، در خراسان (رضوی و شمالی) ۲/۵٪ (۲۲)، در مناطق مختلف اردبیل از ۲/۸ تا ۵/۱٪ (۵،۶)، در فارس (ممسنی) ۱/۹٪ (۵)، بوشهر ۳/۴٪ (۸) و در آذربایجان شرقی ۷/۹٪ (۵) گزارش شده است. طبق مطالعات سال‌های گذشته در مناطق بومی کالاآزار در کشور و استان آذربایجان شرقی موارد مثبت آزمایش سرمی آنتی‌بادی ضد لیشمانیا به روش‌های آگلوتیناسیون مستقیم و الایزا بیشتر در بچه های ۵ سال و کمتر از آن مشاهده شده است (۶). براساس یک مطالعه مروری، ویژگی‌های بالینی لیشمانیوز احشایی در مناطق بومی ایران بررسی شد و علایم بالینی در ۷۵٪ از موارد با تست مثبت DAT همراه بود (۲۳). همچنین احتمال بیماری در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی مانند HIV که در مناطق بومی ایران زندگی می‌کنند، بیشتر از جمعیت عمومی است(۲۴). طبق مطالعه محامی و همکاران (۱۹) تست DAT یک روش ساده، ارزان، بدون نیاز به تجهیزات پیچیده و قابل اجرا در مناطق بومی برای تشخیص لیشمانیوز احشایی و مطالعه شیوع سرمی بیماری است و می تواند جایگزین مناسبی برای روش‌های پرهزینه IFA و الایزا باشد. روش‌های مولکولی در سال های اخیر پیشرفت فراوانی داشته‌اند و نقش و جایگاه آنها در اپیدمیولوژی لیشمانیوز احشایی به‌ویژه تعیین گونه و سویه‌های انگل لیشمانیا، تعیین مخازن حیوانی بیماری و برقراری ارتباط بین آنها، اهمیت فراوانی دارد، بنابراین می‌توان با

استفاده از این روش‌ها و افزایش افراد شرکت‌کننده در پژوهش، مطالعات بعدی را به شکل کامل و جامع طراحی و اجرا کرد.

نتیجه گیری

طبق نتایج با استفاده از تست DAT میزان شیوع سرمی آنتی‌بادی ضد لیشمانیوز احشایی در کودکان زیر ۸ سال مناطق مطالعه شده، ۰/۹۵٪ بود و در مقایسه با مطالعات مشابه قبلی در مناطق بومی کالاآزار در استان آذربایجان شرقی کاهش یافته و با سایر مطالعات در مناطق بومی کالاآزار مانند استان اردبیل مطابقت دارد (۲۵). شناسایی افراد با تیتر مثبت آنتی‌بادی لیشمانیوز احشایی در مناطق مطالعه شده در استان آذربایجان شرقی نشان داد، کالاآزار یکی از بیماری های انگلی بومی منطقه و نیازمند توجه سیستم بهداشتی در تشخیص و درمان به موقع افراد آلوده در مناطق با شیوع بیماری و یا افراد با سابقه مسافرت به این مناطق است.

قدردانی

مولفان مقاله از همکاری معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، شبکه بهداشت و درمان شهرستان های اهر و اسکو، آزمایشگاه مرجع کشوری لیشمانیوز مستقر در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، آزمایشگاه جامع سلامت معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز و آقایان دکتر مصطفی فرحبخش، مهندس اسرافیل آقازاده، مهندس غفار صدوق و سرکار خانم دکتر سیمین خیاط زاده تشکر و قدردانی می‌کنند.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی همدان با شماره IR.UMSHA.REC.1397.532 تایید شده است و از یکی از والدین تمام مراجعین رضایت‌نامه آگاهانه کتبی گرفته شده است.

منافع متقابل

مولفان منافع متقابلی از انتشار مقاله حاضر ندارند.

منابع مالی

از این طرح تحقیقاتی توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان حمایت مالی شده است.

مشارکت مولفان

م پ در انتخاب مضوع، طراحی پروتکل و اجرا، ا م در طراحی پروتکل و اجرا، ا ع، م م و ب ا در اجرا و تدوین مقاله مطالعه، ن س و م ح در اجرا، تهیه دست نوشته تحقیق و تحلیل نتایج و ص ع و ا ش در اجرای تحقیق نقش داشتند. همچنین کلیه نویسندگان، نسخه نهایی مقاله را خوانده و تایید کرده اند.

References

1. Control of the leishmaniases. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1990;793:1-158. PMID: 2124015.
2. Godal T, Ozcel A, Alkan M. New dimension for parasaitology in the 21st century. parasitologyfor 21st century CAB International. 1996:1-13. www.cabi.org/bookshop/book/9780851989778
3. Mohebali M, Hajjaran H, Hamzavi Y, Mobedi I, Arshi S, Zarei Z, et al. Epidemiological aspects of canine visceral leishmaniosis in the Islamic Republic of Iran. Vet Parasitol. 2005 May 15;129(3-4):243-51. doi: 10.1016/j.vetpar.2005.01.010. PMID: 15845279.
4. Mohebali M, Moradi-Asl E, Rassi Y. Geographic distribution and spatial analysis of Leishmania infantum infection in domestic and wild animal reservoir hosts of zoonotic visceral leishmaniasis in Iran: A systematic review. J Vector Borne Dis. 2018 Jul-Sep;55(3):173-83. doi: 10.4103/0972-9062.2491 25. PMID: 30618442.
5. Mohebali M, Edrissian G, Nadim A, Hajjaran H, Akhoundi B, Hooshmand B, et al. Application of direct agglutination test (DAT) for the diagnosis and seroepide-miological studies of visceral leishmaniasis in Iran. Iran J Parasitol. 2006:15-25.
6. Edrissian GH, Hafizi A, Afshar A, Soleiman-Zadeh G, Movahed-Danesh AM, Garoussi A. An endemic focus of visceral leishmaniasis in Meshkin-Shahr, east Azerbaijan province, north-west part of Iran and IFA serological survey of the disease in this area. Bull Soc Pathol Exot Filiales. 1988;81(2):238-48. PMID: 3046770.
7. Edrissian GH, Ahanchin A, Gharachahi A, Ghorbani M, Nadim A, Ardehali S, et al. Seroepidemiological studies of visceral leishmaniasis and search for animal reservoirs in Fars province, southern Iran. Iran J Med Sci. 1993;18(3-4):99-105. [Persian]
8. Mohebali M, Hamzavi Y, Edrissian GH, Forouzani A. Seroepidemiological study of visceral leishmaniasis among humans and animal reservoirs in Bushehr province, Islamic Republic of Iran. EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal. 2001;7(6): 912-7.
9. Mohebali M, Hamzavi Y, Edrissian GH, Forouzani A. Seroepidemiological study of visceral leishmaniasis among humans and animal reservoirs in Bushehr province, Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 2001 Nov;7(6):912-7. PMID: 15332732. [Persian]
10. Layegh Gigloo A, Sarkari B, Rezaei Z, Hatam GR, Davami MH. Asymptomatic Leishmania Infected Children: A

Seroprevalence and Molecular Survey in a Rural Area of Fars Province, Southern Iran. J Trop Med. 2018 May 15;2018:8167247. doi: 10.1155/2018/8167247. PMID: 29861748; PMCID: PMC5976912.
11. Sarkari B, Rezaei Z, Mohebali M. Immunodiagnosis of Visceral Leishmaniasis: Current Status and Challenges: A Review Article. Iran J Parasitol. 2018 Jul-Sep;13(3):331-41. PMID: 30483323; PMCID: PMC6243177.
12. Mohammadiha A, Haghighi A, Mohebali M, Mahdian R, Abadi AR, Zarei Z, et al. Canine visceral leishmaniasis: a comparative study of real-time PCR, conventional PCR, and direct agglutination on sera for the detection of Leishmania infantum infection. Vet Parasitol. 2013 Feb 18;192(1-3):83-90. doi: 10.1016/j.vetpar.2012.10.013. Epub 2012 Oct 26. PMID: 23153824.
13. Soleimanzadeh G, Edrissian GH, Movahhed-Danesh AM, Nadim A. Epidemiological aspects of kala-azar in Meshkin-Shahr, Iran: human infection. Bull World Health Organ. 1993;71(6):759-62. PMID: 8313493; PMCID: PMC2393533.
14. Sofizadeh A, Hanafi-Bojd AA, Shoraka HR. Modeling spatial distribution of Rhombomys opimus as the main reservoir host of zoonotic cutaneous leishmaniasis in northeastern Iran. Journal of vector borne diseases. 2018 Oct 1;55(4):297.
15. Mohebali M. Visceral leishmaniasis in Iran: Review of the Epidemiological and Clinical Features. Iran J Parasitol. 2013 Jul;8(3):348-58. PMID: 24454426; PMCID: PMC3887234.
16. Rajabi M, Mansourian A, Pilesjö P, Bazmani A. Environmental modelling of visceral leishmaniasis by susceptibility-mapping using neural networks: a case study in north-western Iran. Geospat Health. 2014 Nov;9(1):179-91. doi: 10.4081/gh.2014.15. PMID: 25545935.
17. Moshfe A, Mohebali M, Edrissian G, Zarei Z, Akhoundi B, Kazemi B, Jamshidi S, Mahmoodi M. Canine visceral leishmaniasis: asymptomatic infected dogs as a source of L. infantum infection. Acta Trop. 2009 Nov;112(2):101-5. doi: 10.1016/j.actatropica .2009.07.004. Epub 2009 Jul 10. PMID: 19595664.
18. Moshfe A, Mohebali M, Edrissian G, Zarei Z, Akhoundi B, Kazemi B, Jamshidi S, Mahmoodi M. Canine visceral leishmaniasis: asymptomatic infected dogs as a source of L. infantum infection. Acta Trop. 2009 Nov;112(2):101-5. doi: 10.1016/j.actatropica.2009.07.004. Epub 2009 Jul 10. PMID: 19595664.
19. Fakhar M, Motazedian MH, Hatam GR, Asgari Q, Kalantari M, Mohebali M. Asymptomatic human carriers of Leishmania infantum: possible reservoirs for Mediterranean visceral leishmaniasis in southern Iran. Annals of Tropical Medicine & Parasitology. 2008 Oct 1;102(7):577-83. doi: 10.1179/136485908x 337526
20. Fakhar M, Mohebali M, Barani M. Identification of Endemic Focus of Kala -azar and Seroepidemiologcial Study of Visceral Leishmania Infection in Human and Canine in Qom Province, Iran. Armaghane danesh. 2004;9(1):43-52. [Persian]
21. Ashkanifar S, Aalami MH, Mohebali M, Amadeh M, Hosseini Farrash BR. Seroepidemiologic study of asymptomatic visceral leishmaniasis among children living in rural areas of North and Central Khorasan, Iran. Medical journal of mashhad university of medical sciences.2016;59(5):283-92.
mjms.mums.ac.ir/article_9298. html
22. Mohebali M, Edrissian GH, Shirzadi MR, Akhoundi B, Hajjaran H, Zarei Z, et al. An observational study on the current distribution of visceral leishmaniasis in different geographical zones of Iran and implication to health policy. Travel Med Infect Dis. 2011 Mar;9(2):67-74. doi: 10.1016/j.tmaid.2011.02.003. Epub 2011 Mar 17. PMID: 21419708.
23. Shafiei R, Mohebali M, Akhoundi B, Galian MS, Kalantar F, Ashkan S, Fata A, Farash BR, Ghasemian M. Emergence of co-infection of visceral leishmaniasis in HIV-positive patients in northeast Iran: A preliminary study. Travel medicine and infectious disease. 2014 Mar 1;12(2):173-8. doi: 10.1016/j.tmaid.2013.09.001
24. Mahami M, Mohebali M, Keshavarz H, Zareei Z. Comparison of direct agglutination test (DAT), indirect immunofluorescent antibody (IFAT) and ELISA in diagnosis of visceral leishmaniasis. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2008;8(1):77-83. [Persian]
25. Molaie S, Mohebali M, Gangi A, PourfarziF, Emdadi D, Modarres-sadrani N, et al. Seroepidemiological study of visceral leishmaniasis (Kala-azar) in Ardabil Province, Iran, 1986–2009. Armaghane Danesh Bimonthly Journal. 2010;15(3):262-72. [Persian]