



## Research Paper

# Epidemiological, Clinical and Paraclinical Evaluation of Cutaneous Leishmaniasis Cases in Aran va Bidgol City, Isfahan, Iran During 2018-2020



Hossein Hatami<sup>1</sup> , \*Hossein Akbari<sup>2,4</sup> , Mohsen Fereidoni<sup>3</sup>

1. Department of Public Health, Environmental and Occupational Hazards Control Research Center, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Biostatistics and Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, School of Public Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
3. Department of Public Health, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Social Determinants of Health (SDH) Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.



**Citation** Hatami H, Akbari H, Fereidoni M. [Epidemiological, Clinical and Paraclinical Evaluation of Cutaneous Leishmaniasis Cases in Aran va Bidgol City, Isfahan, Iran During 2018-2020 (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(1):48-59. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.560.1>

<https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.560.1>



### Article Info:

Received: 05 Jan 2023

Accepted: 29 Jan 2023

Available Online: 01 Apr 2023

### Key words:

Cutaneous leishmaniasis, Aran va Bidgol, Epidemiology

## ABSTRACT

**Objective** This study aims to determine the epidemiology of cutaneous leishmaniasis (CL) in Aran va Bidgol city in Isfahan, Iran.

**Methods** This descriptive cross-sectional study was performed on 1020 patients with CL referred to the leishmaniasis treatment centers in Aran va Bidgol city during 2018-2020 who had complete records in these centers and their smear test was positive for CL.

**Results** Of 1020 patients, 60.6% were male. Their mean age was 34.5 years and 94.1% of them were Iranian. The CL was more common among housewives (24.5%) and 43.6% of patients had a history of travel to other cities. Moreover, 10.1% reported more than 6 ulcers. The ulcer size was less than 3 cm in 74.4% of patients. There was a statistically significant relationship between the age of patients and the location of the lesions ( $P < 0.01$ ). The ulcer size had a statistically significant relationship with the patients' sex, occupation, place of residence, and age ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion** The prevalence of CL in Aran va Bidgol city is high among young men living in rural areas and among workers and farmers. By providing the necessary education about this disease and improving the community and environmental health, the incidence of CL can be reduced.

### \* Corresponding Author:

Hossein Akbari

Address: Social Determinants of Health (SDH) Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

Tel: +98 (913) 1638113

E-mail: [akbari1350.h@gmail.com](mailto:akbari1350.h@gmail.com)



## Extended Abstract

### Introduction

Cutaneous leishmaniasis (CL) is an infectious disease caused by a parasite called *Leishmania*. CL is endemic in the tropical regions of America, Africa, and the Indian subcontinent, and in the subtropical regions of Southwest Asia and the Mediterranean region. Although CL is not usually associated with high mortality, but the high rate of infection and the creation of malformed skin lesions that in some cases remain for more than a few years and the scar remains until the end of life even with standard treatment, are considerable and causes pain and suffering to the patient. Isfahan province is one of the areas in Iran where the CL is endemic, and Aran va Bidgol city located in this province is the center of the endemic. The vectors of the disease are bivalves of the family Psychodidae, known as sandfly. The species and subspecies of this sandfly are involved in the transmission of about 30 species of *Leishmania* parasites to mammals. In Iran, 42 species of sandflies belonged to two genera, *Phlebotomus* and *Sargentomyia*, have been identified so far. Diagnosis of CL is usually based on the clinical symptoms observed in patients and its confirmation through direct examination, culturing, or biopsy. Given the high prevalence of this disease in Isfahan province and Aran va Bidgol city, and considering that no comprehensive study has been conducted in this field in recent years, this study aims to determine the epidemiology of CL in Aran va Bidgol city during 2018-2020.

### Methods

This descriptive cross-sectional study was conducted on patients with CL who referred to CL treatment centers in Aran va Bidgol city during 2018-2020. The inclusion criteria were a positive smear test of CL and the availability of complete information of patients in the health center. After the diagnosis, following information of patients were extracted: Age, sex, occupation, nationality, place of residence (city/village), state of residence, simultaneous illness of other family members, history of scars in previous years, location of lesion, number of lesions, month of infection, and travel history. Patients who had incomplete records or whose date of infection was not known were excluded from the study. The sample size was 1020. After collecting the data, the prevalence tables and charts were first drawn according to the variables. Chi-square test was used to analyze the results.  $P < 0.05$  was statistically significant.

SPSS software, version 22 was used to analyze the data and EXCEL software was used to draw the graphs.

### Results

Of 1020 patients, 60% (n=612) were male and the rest were female. 16.5% were under 10 years of age and 94.1% were Iranian; 0.8% had a previous history of CL; 43.6% reported travel history, most of whom had traveled to the city; 89.9% had less than 5 ulcers and the ulcer size of 74.4% patients was less than 3 cm. Most of the ulcers found in the upper limb and 9.5% were in the lower limb. The highest frequency of infection with CL was during September-December. Statistically, there was a significant correlation between the age of affected people and the location of lesions ( $P < 0.01$ ). The ulcers were more common among men and on the upper limbs (59.5%). In terms of occupation, the ulcers were more common among students and on the upper limbs (70.4%). There was no statistically significant relationship between occupation and occurrence of skin ulcers on the trunk ( $P = 0.359$ ), but there was a significant relationship between them in other parts of the body ( $P < 0.001$ ). A statistically significant relationship was observed between the size of ulcers and patients' sex, age and place of residence ( $P < 0.05$ ).

### Discussion

The prevalence of CL in Aran va Bidgol city is higher among young males. The mean age of the patients is 34.5 years. Most of patients were housewives, students and rural residents. The main reason for the high prevalence of CL in childhood and youth and in men can be attributed to the type of clothing they wear. Some researchers believed that the possible reason for the decrease in CL with the increase of age is the development of sufficient immunity in old age. In the present study, the frequency of CL ulcers was higher in the upper limbs and in the head/neck. The reason for the relationship between the presence of CL ulcers in the head/neck and gender is generally the type of clothing worn by men and women in the region. By providing the necessary education about this disease and improving the health level of the society and the environment, the incidence of CL can be reduced in the city.



## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by [Tehran University of Medical Science](#) (Code: IRSBMJ.PHNS.REC.1400.026).

### Funding

This paper is extracted from the MSc thesis of Mohsen Fereidoni, approved by Department of Public Health, [Shahid Beheshti University of Medical Sciences](#).

### Authors' contributions

Conceptualization: Hossein Hatami, Mohsen Fereidoni; Methodology, validation, investigation, resources, writing—original draft preparation, writing—review & editing and visualization: All author; Software, formal analysis and data curation: Hossein Akbari and Mohsen Fereidoni; Supervision & project administration: Hossein Hatami; Funding acquisition: Mohsen Fereidoni.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.



## مقاله پژوهشی

## ارزیابی اپیدمیولوژیک، بالینی و پاراکلینیکی بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی مثبت در آران و بیدگل در سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹

حسین حاتمی<sup>۱</sup>، حسین اکبری<sup>۲،۳</sup>، محسن فریدونی<sup>۲</sup>

۱. گروه بهداشت، مرکز تحقیقات کنترل مخاطرات محیطی و شغلی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۳. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۴. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Hatami H, Akbari H, Fereidoni M. [Epidemiological, Clinical and Paraclinical Evaluation of Cutaneous Leishmaniasis Cases in Aran va Bidgol City, Isfahan, Iran During 2018-2020 (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(1):48-59. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.560.1>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.560.1>

### چکیده

#### اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۵ دی ۱۴۰۱  
تاریخ پذیرش: ۰۹ بهمن ۱۴۰۱  
تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۲

**هدف** در ایران لیشمانیوز جلدی روستایی در نواحی روستایی ۱۵ استان کشور به صورت اندمیک مشاهده می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی لیشمانیوز در شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ انجام گرفت.

**روش‌ها** مطالعه به صورت مقطعی بر روی کلیه مبتلایان به بیماری سالک مراجعه کننده به مرکز درمان سالک شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ انجام شد. ۱۰۲۰ نمونه با تشخیص زخم سالک اسمیر مثبت که در دفاتر مرکز بهداشت شهرستان آران و بیدگل، ثبت شده بودند و پرونده کاملی داشتند، وارد مطالعه شدند.

**یافته‌ها** ۱۰۲۰ نفر به مراکز درمان سالک شهرستان آران و بیدگل مراجعه کردند. ۶۰/۶ درصد از بیماران مرد بودند. میانگین سن آن‌ها ۳۴/۵ سال و ۹۴/۱ درصد آن‌ها ایرانی بودند. بیشترین فراوانی شغلی مربوط به زنان خانه‌دار با ۲۴/۵ درصد بود. ۴۳/۶ درصد بیماران سابقه مسافرت را گزارش کرده‌اند. در ۱۰/۹ درصد بیماران تعداد زخم بیشتر از ۶ مورد مشاهده شد. اندازه زخم ۷۴/۴ درصد از بیماران کمتر از ۳ سانتی‌متر بوده است. از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری بین سن افراد با محل زخم دیده شد ( $P < 0/01$ ). از لحاظ آماری بین جنس، شغل، محل سکونت و سن با اندازه زخم رابطه آماری معنی‌دار مشاهده شد ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری** شیوع بالای این بیمار در سنین جوانی و در مردان ساکن مناطق روستایی و در مشاغل مانند کارگری و کشاورزی مؤید این مطلب است که ارائه آموزش‌های لازم درمورد این بیماری و ارتقای سطح بهداشت جامعه و محیط می‌تواند در کاهش بروز این بیماری مؤثر باشد.

#### کلیدواژه‌ها:

لیشمانیوز جلدی، آران و بیدگل، اپیدمیولوژی

#### \* نویسنده مسئول:

حسین اکبری

نشانی: کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت.

تلفن: ۱۶۳۸۱۱۳ (۹۱۳) +۹۸

پست الکترونیکی: [akbari1350.h@gmail.com](mailto:akbari1350.h@gmail.com)

## مقدمه

bomys libycus آلوده است، به‌عنوان مخزن فرعی حائز اهمیت است. در منطقه بادرود نطنز (استان اصفهان) جوندگان M و R opimus. اصلی بیماری معرفی شده‌اند [۵]. تشخیص لیشمانیوز جلدی به‌طور معمول براساس علائم بالینی مشاهده‌شده در بیماران و تأیید آن از طریق آزمایش مستقیم، کشت یا بیوپسی صورت می‌گیرد [۶، ۷]. مطالعات ندیم و همکاران در سال ۱۹۶۸ در اصفهان نشان داد جوندگان به ترتیب وفور عبارت‌اند از: رومیومیس اوبتیموس، موس موس کولوس و مریونس لیبیکرس و نزوکیا ایندیکا که رومیومیس اوبتیموس ۶۰ درصد جوندگان صیدشده در اصفهان را شامل شده است [۷].

در نقاطی که رومیومیس اوبتیموس فراوان است مریونس لیبیکوس همراه با آن در کنار لانه‌های آن و به‌صورت دسته‌جمعی زندگی می‌کنند [۷]. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به برنامه‌ریزی و اقدامات مؤثرتری جهت کنترل بیماری لیشمانیوز جلدی در این شهرستان‌ها کمک کند. باتوجه‌به شیوع بالای این بیماری در استان اصفهان و شهرستان آران و بیدگل و باتوجه‌به اینکه در سال‌های اخیر مطالعه جامعی در این زمینه انجام نشده است، این مطالعه با هدف تعیین اپیدمیولوژی لیشمانیوز در شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ انجام شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت توصیفی مقطعی بر روی مبتلایان به بیماری سالک مراجعه‌کننده به مرکز درمان سالک شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ انجام گرفت. مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی تهران تصویب شد و مجوز کمیته اخلاق را اخذ کرد (IRSBMJ.PHNS.REC.1400.026). معیار ورود بیماران تشخیص اسمیر مثبت زخم سالک و وجود اطلاعات کامل در دفاتر مرکز بهداشت شهرستان آران و بیدگل بوده است. پس از تشخیص سالک کلیه اطلاعات بیمار اعم از سن، جنس، شغل، ملیت، محل سکونت (شهر/روستا)، وضعیت محل سکونت، ابتلای هم‌زمان سایر افراد خانواده، سابقه اسکار در سال‌های قبل، محل ضایعه، تعداد ضایعات، ماه بروز ضایعه، سابقه مسافرت و محل مسافرت در چک‌لیست وارد شد. بیمارانی که پرونده‌های ناقص داشتند و یا تاریخ ابتلای آن‌ها مشخص نبود و بیمارانی که در دسترس نبودند از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه موردبررسی ۱۰۲۰ بوده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات ابتدا جداول فراوانی وضعیت ابتلا برحسب متغیرهای زمینه‌ای ترسیم شد. نمودارهای آماری وضعیت ابتلا برحسب متغیرهای مختلف ترسیم شد. آزمون آماری کای‌اسکوئر برای تحلیل نتایج استفاده شد.  $P < 0/05$  به‌عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد. نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ برای تحلیل نتایج و اکسل برای رسم نمودار استفاده شد.

لیشمانیوز یک بیماری عفونی است که توسط تک‌یاخته‌ای به نام لیشمانیا ایجاد می‌شود که به شکل بالینی شامل پوستی، پوستی مخاطی و احشایی دیده می‌شود [۱]. بیماری سالک در مناطق گرمسیری آمریکا، آفریقا و شبه‌قاره هند و در نواحی نیمه‌گرمسیری آسیای جنوب غربی و ناحیه مدیترانه آندمیک است. اگرچه بیماری سالک معمولاً با مرگومیر بالایی همراه نیست، ولی میزان ابتلای بالا و ایجاد ضایعات بدشکل پوستی که در برخی موارد تا بیش از یک سال باقی می‌ماند و جوشگاه (اسکار) پس از بهبودی آن نیز که حتی با درمان استاندارد تا آخر عمر وجود دارد، قابل توجه است و موجب اذیت و آزار بیمار می‌شود [۱].

بیش از ۹۰ درصد این موارد در افغانستان، الجزایر، ایران، عراق، عربستان سعودی، سوریه، برزیل و پرو رخ می‌دهد. سالانه حدود ۳۵۰۰۰۰۰۰ نفر در سراسر دنیا در معرض این بیماری قرار دارند و ۱۲ میلیون نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند. در ایران لیشمانیوز جلدی روستایی در نواحی روستایی ۱۵ استان از ۳۰ استان کشور به‌صورت آندمیک مشاهده می‌شود [۱]. سالانه حدود ۱/۵ میلیون مورد جدید لیشمانیوز جلدی گزارش می‌شود. بیش از ۹۰ درصد این موارد در افغانستان، الجزایر، ایران، عراق، عربستان سعودی، سوریه، برزیل و پرو رخ می‌دهد [۲]. لیشمانیوز جلدی در ایران به ۲ شکل لیشمانیوز جلدی روستایی یا مرطوب و لیشمانیوز جلدی شهری یا خشک دیده می‌شود [۳]. حدود ۸۰ درصد موارد لیشمانیوز جلدی در کشور ما مربوط به فرم روستایی است [۱]. استان اصفهان از جمله استان‌های آندمیک لیشمانیوز جلدی است و شهرستان آران و بیدگل به‌عنوان کانون بیماری در این استان قرار دارد. این شهرستان در حاشیه کویر واقع شده و شرایط مناسب رشد و تکثیر ناقلان و مخازن انگل، در بخش کویری آن‌ها مهیاست [۲]. فراوانی موارد سالک در سال ۱۳۹۶ در شهرستان آران و بیدگل ۱۰۸ نفر بوده است (آمار منتشرنشده، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کاشان).

عامل بیماری لیشمانیازیس، یک انگل داخل سلولی اجباری است که ماکروفاژهای دخیل در سیستم ایمنی بدن را مورد حمله قرار می‌دهد [۴]. ناقل بیماری، دوبالان خانواده Psycodidae، معروف به پشه خاکی هستند. گونه و زیرگونه از پشه خاکی در انتقال حدود ۳۰ گونه انگل لیشمانیا به پستانداران دخیل هستند. در ایران تاکنون ۴۲ گونه پشه خاکی از ۲ جنس فلیوتوموس و سرژنتومیا شناسایی شده است. همچنین گونه‌های مختلف انگل لیشمانیا بیماری‌زایی و درمان متفاوتی دارند. از این رو تشخیص سریع و دقیق گونه‌های مختلف انگل به‌منظور درمان مؤثرتر و اتخاذ روش‌های کنترلی مناسب‌تر، اهمیت فوق‌العاده‌ای دارند [۴]. در غرب و جنوب غرب کشور indica Tatera مخزن بیماری است. همچنین، Meriones libycus در نقاطی که Rhom-

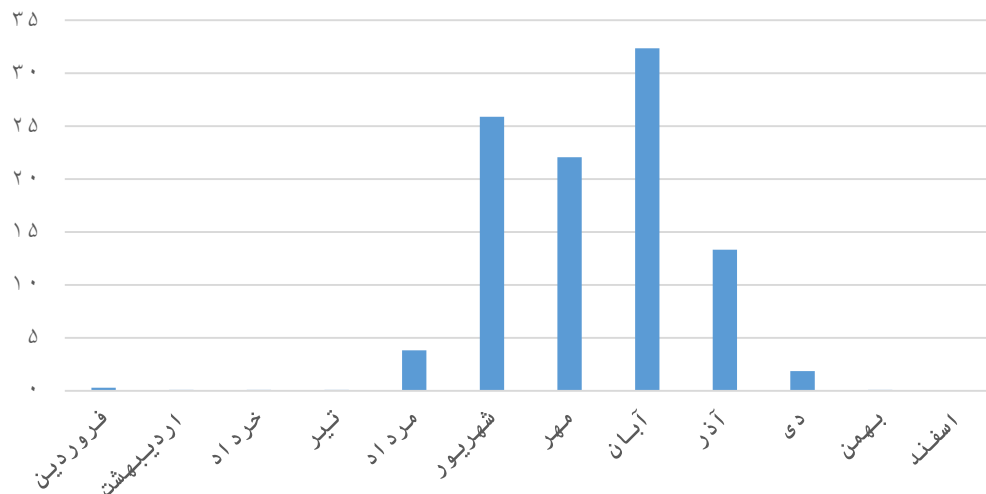
### یافته‌ها

۹۴/۱ درصد آن‌ها ایرانی بودند. ۰/۸ درصد بیماران سابقه ابتلای قبلی به بیماری را داشته‌اند. ۴۳/۶ درصد بیماران سابقه مسافرت را گزارش کرده‌اند که بیشتر این افراد مسافرت به شهر داشته‌اند. ۸۹/۹ درصد بیماران کمتر از ۵ زخم داشته و اندازه زخم ۷۴/۴ درصد از بیماران کمتر از ۳ سانتی‌متر بوده است. بیشتر زخم‌ها در اندام فوقانی و ۹/۵ درصد زخم‌ها در اندام تحتانی بروز داشته‌اند

در طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ ۱۰۲۰ نفر به مراکز درمان سالک شهرستان آران و بیدگل مراجعه کردند و برایشان پرونده تشکیل شد. ۶۰/۶ درصد نفر از بیماران ۶۱۲ مرد و بقیه زن بودند. ۱۶/۵ درصد بیماران در محدوده سنی زیر ۱۰ سال و

جدول ۱. فراوانی بیماران مبتلا به لیشماتیوز پوستی براساس مشخصات فردی مبتلایان به سالک مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹

متغیر	میانگین ± انحراف معیار / تعداد (درصد)
سن (سال)	۳۴/۵ ± ۲۱/۹
جنس	مرد ۶۱۸ (۶۰/۶)
	زن ۴۰۲ (۳۹/۴)
ملیت	ایرانی ۹۶۰ (۹۴/۱)
	غیر ایرانی ۶۰ (۵/۹)
شغل	خانه‌دار ۲۵۰ (۲۴/۵)
	کشاورز ۴۳ (۴/۲)
	کودک و محصل ۲۹۵ (۱۱/۴)
	کارمند ۳۶ (۳/۵)
	کارگر ۱۵۱ (۱۴/۸)
محل سکونت (روستا)	نظامی ۳۸ (۳/۷)
	سایر ۲۰۷ (۲۰/۳)
	سابقه ابتلای قبلی ۸ (۰/۸)
ابتلای هم‌زمان	محل سکونت (روستا) ۹۰۶ (۸۸/۸)
	سایر (آسایشگاه، همسایه و غیره) ۱۱ (۰/۱۱)
سابقه مسافرت	اعضای خانواده ۲۰۵ (۲۰/۱)
	شهر ۴۰۶ (۳۹/۸)
	روستا ۲۹ (۲/۸)
محل مسافرت	خارج از کشور ۱۰ (۱/۰)
	تعداد زخم ۹۱۷ (۸۹/۹)
	اندازه زخم ۷۵۹ (۷۴/۴)
محل زخم	۳ سانتی‌متر و کمتر ۶۰۶ (۵۹/۴)
	اندام فوقانی ۴۳۱ (۴۲/۳)
	تنه ۹۷ (۹/۵)
	سر و گردن ۱۷۲ (۱۶/۹)



تصویر ۱. درصد فراوانی مبتلایان به سالک بر حسب ماه‌های سال

زخم ۲/۹ سانتی‌متر و کمتر در بین کودکان با ۹۳/۱ درصد و بیشترین فراوانی زخم ۳ سانتی‌متر و بیشتر در بین کشاورزان با ۴۱/۹ درصد بوده است. ۷۴/۵ درصد ایرانیان مبتلا به زخم ۲/۹ سانتی‌متری و کمتر و ۷۳/۳ درصد افراد غیرایرانی مبتلا به زخم‌های ۳ سانتی‌متری و بیشتر بودند. ۹۲/۱ درصد افراد ساکن در روستا مبتلا به زخم‌های با اندازه ۲/۹ سانتی‌متری و کمتر و ۷۲/۲ درصد افراد ساکن در شهر مبتلا به زخم‌های با اندازه ۳ سانتی‌متری و بیشتر بودند. در ۹۲/۱ درصد افراد ساکن در روستا زخم در اعضای خانواده بروز کرده است. این میزان در افراد ساکن در شهر ۲۰/۲ درصد بوده است. از لحاظ آماری بین جنس، سن و محل سکونت با اندازه زخم بیماران رابطه آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ) (جدول شماره ۵).

(جدول شماره ۱). بیشترین فراوانی مبتلایان در فاصله ماه‌های شهریور تا آذر ماه بود (تصویر شماره ۱). از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری بین سن افراد مبتلا با محل زخم دیده شد ( $P < 0.01$ ) (جدول شماره ۲). بیشترین فراوانی بروز زخم در بین مردان و بر روی اندام فوقانی با ۵۹/۵ درصد بوده است. بیشترین فراوانی بروز زخم در میان مشاغل مربوط به گروه محصلین و بر روی اندام فوقانی با ۷۰/۴ درصد بوده است. از لحاظ آماری بین شغل و بروز زخم بر روی تنه رابطه آماری معنی‌دار مشاهده نشد ( $P = 0.359$ ) ولی بروز زخم بر روی سایر نقاط بدن رابطه معنی‌دار بود ( $P < 0.01$ ) (جدول شماره ۴). ۷۸/۹ درصد زنان و ۷۱/۵ درصد مردان مبتلا به زخم‌های ۲/۹ سانتی‌متری و کمتر بودند. بیشترین فراوانی

جدول ۲. فراوانی تعداد زخم در اندام‌های مختلف در گروه‌های سنی مختلف مبتلایان به سالک مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹

سن	اندام محل زخم / تعداد (درصد)		
	اندام فوقانی	اندام تحتانی	تنه سر و گردن
زیر ۱۰ سال	۸۴(۵۰)	۳۹(۳۲/۲)	۸۸(۵۲/۴)
۱۰ تا ۱۹	۱۰۴(۷۱/۷)	۳۴(۲۳/۴)	۲۹(۲۰)
۲۰ تا ۲۹	۷۹(۵۶/۴)	۶۷(۴۷/۹)	۱۶(۱۱/۴)
۳۰ تا ۳۹	۸۸(۶۱/۵)	۶۸(۴۷/۶)	۸(۵/۶)
۴۰ تا ۴۹	۷۷(۵۲/۷)	۸۴(۵۷/۵)	۱۰(۶/۸)
۵۰ تا ۵۹	۷۷(۶۴/۷)	۷۳(۵۷)	۱۰(۷/۸)
۶۰ سال و بیشتر	۹۷(۶۴/۷)	۶۶(۴۴)	۱۱(۷/۳)
کل افراد	۶۰۶	۴۳۱	۱۷۲
P	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

**جدول ۳. فراوانی تعداد زخم در اندام‌های مختلف برحسب جنس مبتلایان به سالک مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹**

جنس	اندام محل زخم			
	دست	پا	تنه	سر و گردن
مرد	۳۶۸(۵۹/۵)	۲۷۲(۴۴)	۵۷(۹/۲)	۹۴(۱۵/۲)
زن	۲۳۸(۵۹/۲)	۱۵۹(۳۹/۶)	۴۰(۱۰)	۷۸(۱۹/۴)
P	۰/۴۸۲	۰/۰۸۹	۰/۳۸۹	۰/۰۴۹

### بحث و نتیجه‌گیری

در آن ۸۲/۲ درصد مبتلایان شهری و بقیه روستایی بودند [۹]. نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر از نظر توزیع سنی و محل سکونت هم‌خوانی دارد. دلیل اصلی شیوع بالای این بیماری را در سنین کودکی و جوانی و جنس مردان می‌توان به نوع پوشش آن‌ها نسبت داد. این نتیجه در مطالعه چگنی شرفی و همکاران در سال ۱۳۸۵ نیز دیده شد. در این مطالعه بیشتر بیماران مرد، شهری و در گروه سنی ۱۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند [۱۰].

در مطالعه نجاتی و همکاران در سال ۱۳۹۲ در شهر اندیمشک نیز ۶۱/۲ درصد بیماران شهری بودند، بیماری در مردان بیش از زنان دیده شد و ۴۱/۶ درصد مبتلایان در محدوده سنی ۱۵ تا ۲۴ سال قرار داشتند [۱۱]. مطالعات اخیر نیز اثر نوع پوشش را بر ابتلای افراد تأیید می‌کند. البته در مطالعه دیگر که توسط بهبهانی و همکاران در سال ۱۳۹۱ در شهرستان امیدیه انجام شد بیشترین گروه سنی درگیر بیماری در محدوده سنی صفر تا ۹ سال قرار داشتند. محققین علت احتمالی کاهش ابتلا با افزایش سن را ایجاد مصونیت کافی در سنین بالا دانستند [۱۲].

در این مطالعه ۶۰/۶ درصد بیماران مرد و بقیه زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران ۳۴/۵±۱۲/۹ سال بود. ۹۴/۱ درصد بیماران ایرانی بودند. بیشترین فراوانی شغلی مربوط به مشاغل خانه‌دار (۲۴/۵ درصد)، محصل (۱۷/۵ درصد) و کارگر (۱۴/۸ درصد) بود. ۸۸/۸ درصد بیماران روستایی و بقیه شهری بودند. بیشترین فراوانی ابتلا مربوط به ماه آبان با ۳۲/۴ درصد و پس از آن شهریور و مهر با ۲۵/۹ درصد و ۲۲/۱ درصد بود. از بین کل بیماران ۰/۸ درصد سابقه ابتلای قبلی داشتند و ۲۰/۱ درصد بیماران سابقه ابتلای اعضای خانواده را داشتند. از کل بیماران ۴۳/۶ درصد سابقه مسافرت داشتند.

در مطالعه رضائی ۳۰/۸ درصد بیماران در گروه سنی ۱ تا ۹ سال قرار داشتند. تعداد بیماران شهری بیشتر از روستاییان بود. همچنین ابتلا در مردان بیش از زنان بود [۸]. همچنین در مطالعه درودگر و همکاران که در سال ۱۳۸۷ در شهرستان آران و بیدگل انجام شد، بیشترین فراوانی در افراد بالای ۲۰ سال دیده شد. مطالعه دیگری توسط احمدی و همکاران در شهرستان کاشان انجام شد که

**جدول ۴. فراوانی تعداد زخم در اندام‌های مختلف برحسب شغل مبتلایان به سالک مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹**

شغل	اندام محل زخم			
	دست	پا	تنه	سر و گردن
بیکار	۲۵(۵۴/۳)	۲۱(۴۵/۷)	۲(۴/۳)	۶(۱۳)
خانه‌دار	۵۴(۶۱/۶)	۱۳۱(۴۸/۴)	۲۶(۱۰/۴)	۱۴(۵/۶)
کشاورز	۲۳(۵۲/۵)	۲۸(۶۵/۱)	۲(۴/۷)	۱(۲/۳)
کودک	۴۵(۳۸/۸)	۲۵(۲۱/۶)	۷(۶)	۷۱(۶۱/۲)
محصل	۲۶(۷۰/۴)	۴۵(۲۵/۱)	۱۹(۱۰/۶)	۴۳(۲۴)
کارمند	۲۱(۵۸/۳)	۲۰(۵۵/۶)	۵(۱۳/۹)	۱(۲/۸)
کارگر	۹۱(۶۰/۳)	۷۵(۵۰/۳)	۲۰(۱۳/۲)	۲۱(۱۳/۹)
نظامی	۲۶(۶۸/۴)	۱۴(۳۶/۸)	۴(۱۰/۵)	۵(۱۳/۲)
سایر	۹۵(۵۹)	۸۱(۵۰/۳)	۱۲(۷/۵)	۱۰(۶/۲)
P	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۵۹	<۰/۰۰۱



جدول ۵. فراوانی اندازه زخم برحسب ویژگی‌های جمعیت‌شناسی در مبتلایان به سالک مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهرستان آران و بیدگل طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹

P	اندازه زخم		متغیرهای جمعیت‌شناختی
	۳ سانتی‌متر و بیشتر	۲/۹ سانتی‌متر و کمتر	
۰/۰۱۰	۱۷۶ (۲۸/۵)	۴۴۲ (۷۱/۵)	مرد
	۸۵ (۲۱/۱)	۳۱۷ (۷۸/۹)	زن
۰/۰۰۱	۱۲ (۷/۱)	۱۵۶ (۹۲/۹)	۹ و کمتر
	۲۴ (۱۶/۶)	۱۲۱ (۸۳/۴)	۱۰ تا ۱۹
	۳۱ (۲۲/۱)	۱۰۹ (۷۷/۹)	۲۰ تا ۲۹
	۳۹ (۲۷/۳)	۱۰۴ (۷۲/۷)	۳۰ تا ۳۹
	۵۲ (۳۵/۶)	۹۴ (۶۴/۴)	۴۰ تا ۴۹
	۴۸ (۳۷/۵)	۸۰ (۶۲/۵)	۵۰ تا ۵۹
۰/۲۷۷	۵۵ (۳۶/۷)	۹۵ (۶۳/۳)	بالای ۶۰
	۱۶ (۳۴/۸)	۳۰ (۶۵/۲)	بیکار
	۷۳ (۲۹/۲)	۱۷۷ (۷۰/۸)	خانه‌دار
	۱۸ (۴۱/۹)	۲۵ (۵۸/۱)	کشاورز
	۸ (۶/۹)	۱۰۸ (۹۳/۱)	کودک
	۲۳ (۱۲/۸)	۱۵۶ (۸۷/۲)	محصل
۰/۸۷۹	۱۱ (۳۰/۶)	۲۵ (۶۹/۴)	کارمند
	۵۰ (۳۳/۱)	۱۰۱ (۶۶/۹)	کارگر
	۳ (۷/۹)	۳۵ (۹۲/۱)	نظامی
	۵۹ (۳۶/۶)	۱۰۲ (۶۳/۴)	سایر
	۲۴۵ (۲۵/۵)	۷۱۵ (۷۴/۵)	ایرانی
۰/۰۰۱	۱۶ (۷۲/۳)	۴۴ (۲۶/۷)	سایر
	۹ (۷/۹)	۱۰۵ (۹۲/۱)	روستا
	۲۵۲ (۲۷/۸)	۶۵۴ (۷۲/۲)	شهر

در ۴۲/۳ درصد اندام تحتانی و در ۱۶/۹ درصد بیماران زخم در سر و گردن بیماران دیده شد ( $P < 0/001$ ). همچنین ارتباط معنی‌داری بین وجود زخم در سر و گردن با جنس بیماران دیده شد ( $P = 0/049$ ) و ارتباطی بین زخم در دست، پا و تنه بیماران با جنسیت دیده نشد ( $P > 0/05$ ) در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین وجود زخم در دست، پا و سر و گردن با شغل بیماران دیده شد ( $P < 0/001$ ). همچنین ارتباط معناداری بین وجود زخم در سر و گردن با جنس بیماران دیده شد ( $P = 0/049$ ) و ارتباط معناداری بین زخم در دست، پا و تنه بیماران با جنسیت دیده نشد ( $P > 0/05$ ). همچنین در این مطالعه ارتباط معناداری بین وجود زخم در دست، پا و سر و گردن با شغل بیماران دیده شد

در تأیید مطالعه مذکور، نمردی و همکاران در مطالعه‌شان در شهر خاش نیز بیشترین درصد ابتلا را در محدوده سنی ۹ ماهگی تا ۴ سالگی گزارش کردند و کمترین درصد شیوع در گروه سنی ۴۰ تا ۴۹ سال دیده شد [۱۳]. برخی مطالعات خارجی نیز نتایج مذکور را تأیید کردند. مطالعه مقطعی در شهر کازابلانکا بیشترین فراوانی را در کودکان نشان داد [۱۴]. در مطالعه سخایی و همکاران در شهرستان نیشابور اکثر بیماران زیر ۱۰ سال و ۵۱/۷ درصد مبتلایان مرد بودند. ۵۹/۵ درصد مبتلایان در شهرها زندگی می‌کردند [۱۵].

در این مطالعه در ۸۹/۹ درصد بیماران تعداد ۵ زخم و کمتر دیده شد و در ۲۵/۶ درصد بیماران اندازه زخم بیشتر از ۳ سانتی‌متر بود. در ۵۹/۶ درصد بیماران زخم در اندام فوقانی،

تأثیر مثبت تشخیص به موقع بیماری در موفقیت درمان، می تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش عوارض این بیماری داشته باشد.

نتایج این مطالعه حاکی از بالا بودن شیوع بالای بیماری در سنین جوانی و در مردان در مناطق شهری و در مشاغل مانند کارگری، کشاورزی و تحصیل کودکان است. پیشنهاد می شود آموزش های لازم در مورد این بیماری ارائه شود تا سطح بهداشت جامعه و محیط ارتقا و بروز این بیماری کاهش یابد.

این مطالعه بر روی مبتلایان انجام شد؛ افرادی که به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه می کردند. متغیرهایی که عموماً مدنظر قرار گرفت متغیرهای جمعیت شناختی بود و حداکثر متغیرهای محل و تعداد زخم های لیشمن اندازه گیری شده است. بررسی نوع زخم و شناسایی گونه های لیشمن انجام نشد. همچنین عدم وجود امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و یا متخصص برای تشخیص گونه جزو محدودیت های این مطالعه است.

### ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی تهران تصویب شده و مجوز کمیته اخلاق را اخذ کرد (IRSBMJ.PHNS.REC.1400.026). باتوجه به اینکه اطلاعات طرح تحقیقاتی از پرونده های بیماران مراجعه کننده استخراج شده است رضایت نامه کتبی وجود ندارد.

### حامی مالی

این مطالعه منتج از پایان نامه دوره های عالی بهداشت عمومی (MPH) آقای محسن فریدونی از گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بوده است.

### مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی: حسین حاتمی، محسن فریدونی؛ نرم افزار: حسین اکبری، محسن فریدونی؛ تجزیه و تحلیل رسمی: حسین اکبری، محسن فریدونی؛ سرپرستی داده ها: حسین اکبری، محسن فریدونی؛ نگارش و تهیه پیش نویس اصلی: بررسی و ویرایش، تجسم، تحقیق، منابع، اعتبارسنجی و روش: همه نویسندگان؛ نظارت و مدیریت پروژه: حسین حاتمی؛ کسب بودجه: محسن فریدونی.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

( $P < 0/001$ ). ۲۸/۵ درصد مردان اندازه زخم بیش از ۳ سانتی متر را داشتند. در حالی که این عدد در خانم ها ۲۱/۱ درصد بود. ارتباط معنی داری بین جنسیت و اندازه زخم دیده شد ( $P = 0/01$ ) همچنین ارتباط مثبت معنی داری بین اندازه زخم بیماران با سن آنها دیده شد ( $P = 0/001$ ) ولی ارتباط بین اندازه زخم با شغل و ملیت بیماران دیده نشد ( $P = 0/277$ ). ۷/۹ درصد بیماران روستایی دارای زخم بیش از ۳ سانتی متر بودند. در حالی که این عدد در بیماران شهری ۲۷/۸ درصد بود. ارتباط معنی داری بین محل سکونت و اندازه زخم بیماران دیده نشد ( $P < 0/001$ ).

در مطالعه درودگر و همکاران ۳۵/۶ درصد افراد دارای جای زخم بودند. ۴۹/۳ درصد مبتلایان سابقه زخم قبلی داشته اند و در برخی از آن ها تا ۴۰ زخم دیده شد. در حالی که در مطالعه حاضر افراد حداکثر ۱۵ زخم داشته اند. ۳۹/۶ درصد بیماران زخم را در دست، ۲۸/۸ درصد در پا، ۲۶ درصد در صورت و ۵/۶ درصد در سایر نقاط بدن داشته اند. نتایج مطالعه حاضر درباره نوع محل زخم، با نتایج مطالعه درودگر و همکاران هم خوانی دارد. دلیل آن را نیز می توان به عدم پوشش مناسب در دست ها و سر و صورت دانست. پاهای نیز معمولاً از مچ به پایین در معرض گزش حشرات قرار دارند.

در مطالعه نیلفروش زاده نیز ضایعه صورت (۱۲/۱ درصد)، دست و پا (۱۲/۳ درصد) و در دست ها (۲۳ درصد) بود و تنها در ۱۱/۵ درصد افراد، ضایعه جایی به غیر از دست ها، پاهای و صورت بود [۱۶]. این مطالعات نیز اثر عدم پوشش مناسب در دست ها، قسمت پایین پاهای و صورت را در ابتلا به زخم لیشمانیوز تأیید کرده است. مطالعه نمودی و همکاران نیز بیشترین محل ضایعه را در صورت و اندام ها گزارش کرده است [۱۷]. در مطالعه احمیت اوزبیلگین در ترکیه نیز بیان شده که ۶۵/۷ درصد بیماران حداقل یک ضایعه در ناحیه سر یا صورت خود داشته اند [۱۸]. در مطالعه بوچرا باگاد در شهر کازابلانکا ارتباط معنی داری بین لیشمانیوز پوستی ناشی از ال تروپیکا با اندازه زخم ( $P = 0/002$ ) و بروز ضایعه در صورت ( $P = 0/005$ ) نشان داده شد. همچنین در این مطالعه عامل مهاجرت از روستاها به شهرها یکی از علل بروز بالاتر لیشمانیوز جلدی در مناطق شهری نسبت به روستایی بود [۱۴].

در مطالعه سخایی و همکاران نیز دست ها بیشترین آسیب دیدگی بدن با ۵۶ درصد و تنه با ۱۰/۳ درصد کمترین فراوانی را نشان دادند [۱۵]. مطالعاتی که انجام شده عموماً به ۲ شکل بوده است. یکی بررسی های اپیدمیولوژیک و دیگری بررسی های نوع و گونه لیشمانیوز بوده است. مطالعات چندانی در مورد بررسی ارتباط بین تعداد و اندازه زخم با فاکتورهای جمعیت شناختی و شغلی انجام نشده است، ولی عموماً مشاغل که در محیط های سرباز بودند بیشتر در معرض گزش حشرات قرار داشتند و بالتبع احتمال ابتلا به سالک در آن ها افزایش یافته است. اقدامات مناسب بهداشتی برای بهبود شرایط محیطی، آموزش های بهداشت عمومی و افزایش آگاهی های عمومی از



## References

- [1] Yaghoobi-Ershadi MR, Marvi-Moghadam N, Jafari R, Akhavan AA, Solimani H, Zahrai-Ramazani AR, et al. Some epidemiological aspects of cutaneous leishmaniasis in a new focus, central Iran. *Dermatol Res Pract*. 2015; 2015:286408. [DOI:10.1155/2015/286408] [PMID] [PMCID]
- [2] Alemayehu B, Alemayehu M. Leishmaniasis: A review on parasite, vector and reservoir host. *Health Sci J*. 2017; 11(4):1-6. [DOI:10.21767/1791-809X.1000519]
- [3] Saghafipour A, Rassi Y, Abai MR, Oshaghi MA, Yaghoobi Arshadi MR, Mohebbi M, et al. [Identification of leishmania species in patients and reservoir rodents using PCR-RFLP in the central county of Qom province in 2010 (Persian)]. *J Arak Uni Med Sci*. 2012; 15(6):1-10. [Link]
- [4] Baharshahi A, Keikhosravi AR, Behravan M. [Identification of leishmania parasites and sandflies fauna in Zirkouh City, Khorasan-e-Jonoubi province (Persian)]. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2017; 15(10):903-16. [Link]
- [5] Akhavan AA, Mirhendi H, Khamesipour A, Alimohammadian MH, Rassi Y, Bates P, et al. Leishmania species: Detection and identification by nested PCR assay from skin samples of rodent reservoirs. *Exp Parasitol*. 2010; 126(4):552-6. [DOI:10.1016/j.exppara.2010.06.003] [PMID] [PMCID]
- [6] Tohidi F, Barghae A. [Cutaneous leishmaniasis parasite identification via PCR in the infected areas in Golestan province (Persian)]. *Knowl Health*. 2011; 6(2):26-31. [DOI:10.22100/jkh.v6i2.112]
- [7] Mirzaei N, Mohammadzadeh M, Jannat B, Takhtfiroozeh SM. Frequency of cutaneous leishmaniasis in Meshkan, center of Iran. *J Entomol Res*. 2019; 43(3):407-12. [DOI:10.5958/0974-4576.2019.00072.0]
- [8] Ramezani Y, Mousavi SGA, Bahrani A, Fereydooni M, Parsa N, Kazemi B. [Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Aran and Bidgol from April to September 2009 (Persian)]. *Feys*. 2011; 15(3):254-8. [Link]
- [9] Ahmadi N, Ghafarzadeh M, Jalali Galosang A, Gholami Parizad E. [An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis with emphasis on incidence rate in Kashan, Isfahan province (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2013; 21(2):1-9. [Link]
- [10] Chegeni Shargi A, Amani H, Kayedi MH, Yar Ahmadi AA, Saki M. [Epidemiological survey of cutaneous leishmaniasis in Lorestan province (Iran) and introduction of disease transmission in new local areas (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2011; 19(1):54-60. [Link]
- [11] Nejati J, Mojadam M, Hanafi Bojd AA, Keyhani A, Habibi Nodeh F. [An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Andimeshk (2005-2010) (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2014; 21(7):94-101. [Link]
- [12] Vazirianzadeh B, Kamalvandi M, Shamsi J, Viesbehbani R, Amraee K, Sollary SS. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in west of Ahvaz district, Khuzestan province, southwestern of Iran. *J Exp Zool India*. 2014; 17(1):219-22. [Link]
- [13] Panahi S, Abbasi M, Sayehmiri K, Sadegh S, Abdi J. Prevalence of Cutaneous Leishmaniasis in Iran (2000-2016): A Systematic Review and Meta-analysis Study. *Infect Disord Drug Targets*. 2021;21(2):173-179. [DOI:10.2174/187152652066200601164850] [PMID]
- [14] Baghdad B, Razanapinaritra R, Maksouri H, El Bouri H, Outlioua A, Fella H, et al. Possible introduction of *Leishmania tropica* to urban areas determined by epidemiological and clinical profiles of patients with cutaneous leishmaniasis in Casablanca (Morocco). *Parasite Epidemiol Control*. 2020; 9:e00129. [DOI:10.1016/j.parepi.2019.e00129] [PMID] [PMCID]
- [15] Sakhaei S, Darrudi R, Motaarefi H, Sadagheyani HE. Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Neyshabur County, East of Iran (2011-2017). *Open Access Maced J Med Sci*. 2019; 7(21):3710-5. [DOI:10.3889/oamjms.2019.421] [PMID] [PMCID]
- [16] Nilforoushzadeh MA, Shirani-Bidabadi L, Hosseini SM, Fadaei-Nobari R, Jaffary F. Cutaneous leishmaniasis in Isfahan province, Iran, during 2001-2011. *J Skin Stem Cell*. 2014; 1(2):e23303. [DOI:10.17795/jssc23303]
- [17] Namrodi J, Ajemaiein V, Soleymani M, Taheri M, Hosseini SS, Moghateli M. [Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Khash city from 2008 to 2014 (Persian)]. *Pajouhan Sci J*. 2016; 14(2):1-7. [Link]
- [18] Özbilgin A, Töz S, Harman M, Günaştı Topal S, Uzun S, Okudan F, et al. The current clinical and geographical situation of cutaneous leishmaniasis based on species identification in Turkey. *Acta Trop*. 2019; 190:59-67. [DOI:10.1016/j.actatropica.2018.11.001] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank