

Demographic Analysis of Patients with Cutaneous Leishmaniasis in the Northeastern Iran (North Khorasan): A Retrospective Study

Hossein Elyasi^{1*}   

1. Associate Professor of Medical Parasitology, School of Medicine and Leishmaniasis Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Received: 2025/08/31

Accepted: 2026/03/11

Abstract

Background: Leishmaniasis is considered one of the major health problems in Iran. Given that epidemiological analyses play an important role in disease control and preventive measures, this study was conducted with the aim of epidemiological analysis of cutaneous leishmaniasis in the North Khorasan Province of Iran.

Materials and Methods: This descriptive-analytical study was conducted on the data of patients with cutaneous leishmaniasis between years 2014 and 2022. The demographic and epidemiological data recorded in the disease surveillance system of the Health Deputy of North Khorasan Province were extracted and analyzed using SPSS software by the Chi-square test.

Results: The number of patients with cutaneous leishmaniasis during these 8 years was 2243 cases. Considering the population of the region (863,000 people), the overall incidence of the disease during these few years was 32.5 per 100,000 people. Out of the patients, 62.2% were male; 51.1% were rural residents. Most cases were in the age groups of children under 10 years old. In terms of occupation, the highest frequency occurred among the two groups of students and children ($P < 0.05$). The majority of wounds (76.6%) were exudative.

Conclusion: The prevalence of the disease in the North Khorasan Province lies in the middle of the frequency spectrum of endemic diseases of Iran, which is higher than the national average incidence. Considering the high incidence of the disease among the two groups of children and students, the need for necessary education in disease prevention and increasing the level of health literacy is suggested.

***Corresponding Author:** Hossein Elyasi

Address: Iran, Khorasan Razavi, Sabzevar, Shohadaei Blvd., Sabzevar University of Medical Sciences Campus

Tel: +9809153084119

E-mail: helyasi2005@yahoo.com

Keywords Demographic, cutaneous leishmaniasis, retrospective study, Iran.

How to cite this article: Elyasi H., Demographic Analysis of Patients with Cutaneous Leishmaniasis in the North-eastern Iran (North Khorasan): A Retrospective Study, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2026; 33(1):811-822. DOI: 10.30468/jsums.2026.8237.3336.

Introduction

Leishmaniasis is the name of a group of diseases caused by protozoan parasites of more than 21 species of *Leishmania* and is common in many areas of developing countries. These parasites are transmitted to humans and animals by female *Phlebotomus* sandflies. Cutaneous leishmaniasis (CL) is the predominant form, presenting with skin lesions. The highest number of cases of cutaneous leishmaniasis (90%) have been reported in Algeria, Brazil, Peru, and Middle Eastern countries such as Iran. The disease currently threatens the lives of 350 million people. The causative agents of cutaneous leishmaniasis in Iran are caused by two species of *Leishmania*: *Leishmania major* and *Leishmania tropica*. Several species of sandflies are capable of transmitting *Leishmania*, the most common of which are *Phlebotomus* and *Lutzomyia*. Leishmaniasis is a zoonotic disease in which humans act as accidental hosts and other mammals (especially rodents and dogs) as reservoir hosts. *Leishmania* species can be transmitted to humans.

Leishmaniasis is generally divided into three clinical syndromes: cutaneous, mucocutaneous, and visceral (kala-azar). Cutaneous leishmaniasis accounts for 20,000 new cases annually in Iran, and according to available research, the actual rate is 4 to 5 times the reported rate. Cutaneous leishmaniasis is divided into two types: urban or dry, in which the reservoir is mainly humans and occasionally dogs; but in rural or wet cutaneous leishmaniasis, the reservoir is mainly rodents.

The disease is localized to the skin and is caused by *Leishmania major* and *Leishmania tropica*, which are clinically indistinguishable because both present in the same way, and the size of the lesion varies from a few mm to 4 cm or more. The location and type of lesion indicate the type of cutaneous leishmaniasis. *Leishmania major* usually appears as multiple lesions. Cutaneous leishmaniasis is a common skin disease in the Middle East that affects all ages and both sexes. Cutaneous and visceral

leishmaniasis are common in different regions of Iran. *Leishmania tropica* is the causative agent of human cutaneous leishmaniasis, and cutaneous leishmaniasis major is the causative agent of human and animal cutaneous leishmaniasis that is endemic in different regions of Iran with high prevalence.

Cutaneous leishmaniasis is currently considered a major health problem in many countries of the world, especially in the Eastern Mediterranean and Middle East countries, including Iran. In Iran, the prevalence of this disease is high in some centers, including the provinces of Isfahan, Shiraz, Khorasan Razavi, Khuzestan, and Kerman. The incidence of this disease in Iran is estimated at 28 cases per 100,000 people, with the highest incidence in Semnan province at 95.9 per 100,000 people. The lowest incidence rate was reported from Bushehr province at 2.3 cases per 100,000 people. Iran is endemic for cutaneous leishmaniasis, and almost all cases of cutaneous leishmaniasis in Iran are caused by *Leishmania tropica* or *Leishmania major*, and about 85% of reported cases of cutaneous leishmaniasis were caused by *Leishmania major*. In 2012, the Iranian Ministry of Health recorded 16,597 major (rural) and 4,350 tropica (urban) cases.

Despite increasing human progress in disease control, leishmaniasis remains a health problem. Considering the role and importance of demographic studies of diseases in their control and prevention, the present study was conducted to investigate some epidemiological aspects of cutaneous leishmaniasis in North Khorasan Province during the years 2014-2022.

METHODOLOGY

Located at 36.20° North latitude and 59.35° East longitude, the North Khorasan Province, with an area of about 28,179 km², is located between the geographical orbit of 36.34° to 38.17° north latitude from the equator and 55.20° to 58. 20° east longitude from the Greenwich meridian. The province consists of

8 cities and town: Bojnourd (the provincial center), Shirvan, Esfarayn, Maneh and Samalqan, Jajarm, Farouj, Garmeh, and Raz and Jargalan. In terms of geographical location, it borders Turkmenistan to the north, Khorasan Razavi Province to the east and south, Semnan Province to the southwest, and Golestan Province to the west.

This descriptive-analytical study was conducted on the data of patients with cutaneous leishmaniasis who had referred to health centers in the North Khorasan province from the beginning of March 2014 to the end of 2022. After conducting the necessary tests and confirming the disease, their information was recorded in special patient forms, and they were given the required treatments. The required information, such as the patient's age, sex, nationality, city of residence, type and number of lesions, time of infection, etc., were extracted and examined from the disease surveillance system of the Health Deputy of North Khorasan University of Medical Sciences at Bojnourd, Iran. According to the statistics of the Statistical Center of Iran, the population of North Khorasan province in 2016 was 863,092 people. Considering the number of leishmaniasis patients in during years 2014 and 2022, the prevalence of the disease was calculated by year. Demographic data were analyzed using the chi-square test in SPSS 22 software.

RESULTS

During the 8 years of study, 2243 patients with cutaneous leishmaniasis were identified in the North Khorasan Province, including 1396 men (62.1%) and 847 women (37.8%). Statistical tests showed a significant difference between the frequency of men with cutaneous leishmaniasis compared to women ($P < 0.05$). Of these, 1093 people (48.9%) were urban and 1143 people (51.1%) were rural (Figure 1). Also, Figure 2 shows the age groups of the affected people. As can be seen, the age group under 10 years had the highest incidence ($P < 0.05$). Figure 3 further shows the percentage of affected limbs. As can be seen,

the hands, forearms, and arms had the highest percentage of involvement ($P < 0.05$). In addition, Figure 4 shows the percentage of lesions in the patients' bodies. As can be seen, most patients had one lesion, and in the later stages, two lesions; most of the lesions appeared wet ($P < 0.05$). Figure 5 shows the incidence of leishmaniasis by year. The average incidence of this disease per 100,000 population/years studied was 32.5, and the highest incidence was observed in 2014.

Table 1 shows the average incidence of the disease across different cities of the North Khorasan Province. As can be seen, Jajarm and Garmeh counties had the highest incidence rate, with 145.3 and 133.2, respectively; also, Faraj had the lowest incidence rate with 4.4. In addition, Table 2 shows the occupational groups of the patients, where the majority of patients were children and students ($P < 0.05$). The results also showed that the highest seasonal incidence was related to autumn and the lowest to spring.

DISCUSSION

In this study, it was found that leishmaniasis is more common in rural areas than in urban areas; it is also more common among children than in other groups. During the autumn, the disease becomes more common than in other seasons. Most of the wounds appear in the form of a lesion and exudate. The dominant species of *Leishmania* in this area is the rural type ($P < 0.05$). It was also found that the average incidence of the disease in the North Khorasan Province (32.5) was higher than the national average (about 18) during the years of the present study, suggesting that this area is more contaminated than the average incidence in the whole country, signalling an urgent need for educational and control measures. Finally, it was found that the disease was more common in the southern region of the North Khorasan Province. It is, therefore, likely that the life cycle of the parasite is established more easily in these areas.

CONCLUSIONS

The results of this study showed that the incidence of leishmaniasis in the North Khorasan Province was higher than the national average, and it is necessary to take necessary measures for care, prevention, and education, particularly for vulnerable groups such as children and adolescents.

ACKNOWLEDGMENT

The author of the article expresses his gratitude to the Vice Chancellor for Research of Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran for the financial support of this project.

It is also a respected health deputy in northern khorasan medical sciences university for providing information.

CONFLICT OF INTEREST

There is no conflict of interest in this article.

تحلیل جمعیت‌شناختی افراد مبتلا به لیشمانیازیس جلدی در شمال شرقی ایران (خراسان شمالی) - یک مطالعه گذشته‌نگر

حسین الیاسی^{۱*}

۱. دانشیار انگل‌شناسی پزشکی، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹

چکیده

زمینه و هدف: لیشمانیوز در ایران به‌عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشتی مطرح است. با توجه به اینکه تحلیل‌های اپیدمیولوژیک در کنترل بیماری و اقدامات پیشگیرانه نقش مهمی دارد؛ این مطالعه با هدف تحلیل اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی در استان خراسان شمالی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی بیماران مبتلا به لیشمانیوز پوستی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ انجام گرفت. بدین‌صورت که اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژیک ثبت‌شده بیماران در نظام مراقبت بیماری حوزه معاونت بهداشتی استان خراسان شمالی استخراج شده و توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون کای‌اسکوئر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: تعداد بیماران مبتلا به لیشمانیوز پوستی طی سال‌های بررسی، ۲۲۴۳ نفر بود. با توجه به جمعیت منطقه (۸۶۳۰۰۰ نفر)، میزان شیوع کلی بیماری ۳۲/۵ به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر به‌دست آمد. ۶۲/۲٪ مبتلایان مرد و ۵۱/۱٪ روستایی بودند. بیشترین فراوانی در بین کودکان زیر ۱۰ سال و محصلین مشاهده شد ($P < ۰/۰۵$). بیشتر زخم‌ها (۷۶/۶٪) ترشح‌دار بودند.

نتیجه‌گیری: فراوانی بیماری در استان خراسان شمالی در میانه طیف فراوانی مناطق اندمیک ایران قرار دارد که رقمی بالاتر از میانگین بروز کشوری است. با توجه به شیوع بالای بیماری در دو گروه کودکان و محصلین، ضرورت آموزش‌های لازم در پیشگیری از بیماری و افزایش سطح سواد سلامت پیشنهاد می‌گردد.

* نویسنده مسئول: حسین

الیاسی

نشانی: ایران، استان خراسان

رضوی، سبزوار، دانشکده پزشکی

تلفن: +۹۸۰۹۱۵۳۰۸۴۱۱۹

رایانامه:

helyasi2005@yahoo.com

شناسه ORCID:

0000-0002-4624-5148

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0002-4624-5148

DOI: 10.30468/jsms.20

26.8237.3336

کلیدواژه‌ها:

جمعیت‌شناختی،

لیشمانیازیس پوستی، مطالعه

گذشته‌نگر، ایران.

۱. مقدمه

لیشمانیوز نام گروهی از بیماری‌ها است که توسط انگل‌های تک‌یاخته‌ای بیش از ۲۱ گونه لیشمانیا ایجاد می‌شود و در بسیاری از مناطق کشورهای در حال توسعه شایع است.^[۱،۲] این انگل‌ها توسط پشه خاکی‌های ماده فلبوتوموس به انسان و حیوانات منتقل می‌شوند.^[۳،۴] لیشمانیوز جلدی (CL) شکل غالبی است که با ضایعات پوستی بروز می‌کند. بیشترین موارد لیشمانیوز جلدی (۹۰٪) در الجزایر، برزیل، پرو و کشورهای خاورمیانه مانند ایران گزارش شده است. این بیماری در حال حاضر جان ۳۵۰ میلیون نفر را تهدید می‌کند.^[۵،۶] چندین گونه از پشه خاکی‌ها قادر به انتقال لیشمانیا هستند که شایع‌ترین آن‌ها فلبوتوموس و لوتزومیا هستند.^[۷،۸] عوامل ایجادکننده لیشمانیوز جلدی در ایران توسط دوگونه لیشمانیا ایجاد می‌شود: لیشمانیا ماژور و لیشمانیا تروپیکا.^[۹] لیشمانیوز یک بیماری مشترک بین انسان و دام است که در آن انسان به‌عنوان میزبان تصادفی و سایر پستانداران (به‌ویژه جوندگان و سگ‌ها) به‌عنوان میزبان مخزن عمل می‌کنند.^[۹] انواع لیشمانیا می‌توانند به انسان منتقل شوند.^[۳] لیشمانیوز عموماً به سه سندرم بالینی تقسیم می‌شود: پوستی، پوستی مخاطی و احشایی (کالآزار).^[۱۰] لیشمانیوز پوستی سالانه ۲۰۰۰۰ مورد جدید را تشکیل می‌دهد که طبق تحقیقات موجود، میزان واقعی، ۴ تا ۵ برابر میزان گزارش‌شده است.^[۷] لیشمانیوز پوستی به دو نوع تقسیم می‌شود: شهری یا خشک، که در آن مخزن عمدتاً انسان و گاهی سگ است؛ درحالی‌که در لیشمانیوز پوستی روستایی یا مرطوب، مخزن عمدتاً جوندگان هستند.^[۶،۹] این بیماری در پوست، موضعی است و توسط لیشمانیا ماژور و لیشمانیا تروپیکا ایجاد می‌شود که از نظر بالینی قابل تشخیص نیستند؛ زیرا هر دو به یک شکل ظاهر می‌کنند و اندازه ضایعه از چند میلی‌متر تا ۴ سانتی‌متر یا بیشتر متغیر است. محل و نوع ضایعه، نوع لیشمانیوز جلدی را نشان می‌دهد.^[۷] لیشمانیا ماژور معمولاً به‌صورت ضایعات متعدد ظاهر می‌شود. لیشمانیوز جلدی یک بیماری پوستی شایع در خاورمیانه است که همه سنین و هر دو جنس را درگیر می‌کند. لیشمانیوز جلدی و احشایی در مناطق مختلف ایران شایع است. لیشمانیا تروپیکا، عامل لیشمانیوز جلدی انسان و لیشمانیوز جلدی ماژور، عامل لیشمانیوز جلدی انسان و حیوان است که در مناطق مختلف ایران با شیوع بالا بومی شده است.^[۹] لیشمانیوز جلدی درحال حاضر یک مشکل مهم بهداشتی در بسیاری از کشورهای جهان، به‌ویژه در مدیترانه شرقی و خاورمیانه، از

جمله ایران، محسوب می‌شود.^[۲] در ایران، شیوع این بیماری در برخی از مراکز، از جمله استان‌های اصفهان، شیراز، خراسان رضوی، خوزستان و کرمان، بالا است. میزان بروز این بیماری در ایران ۲۸ مورد در هر ۱۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شود که بیشترین موارد در استان سمنان با ۹۵/۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت است. کمترین میزان بروز از استان بوشهر با ۲/۳ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت گزارش شده است.^[۱۱] ایران از نظر لیشمانیوز جلدی بومی است و تقریباً همه موارد لیشمانیوز جلدی در ایران ناشی از لیشمانیوز تروپیکا یا لیشمانیا ماژور است و حدود ۸۵٪ موارد گزارش‌شده لیشمانیازیس جلدی ناشی از لیشمانیا ماژور بوده است.^[۱۱] در سال ۲۰۱۲، وزارت بهداشت ایران ۱۶۵۹۷ مورد عمده (روستایی) و ۴۳۵۰ مورد تروپیکا (شهری) را ثبت کرد.^[۱۲] با وجود پیشرفت روزافزون بشر در کنترل بیماری، لیشمانیوز هنوز یک مشکل بهداشتی است.^[۳]

با توجه به نقش و اهمیت مطالعات جمعیت‌شناختی بیماری‌ها در کنترل و پیشگیری از آن‌ها، این مطالعه به‌منظور بررسی برخی از جنبه‌های اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی در استان خراسان شمالی طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۳ انجام شده است.

۲. مواد و روش‌ها

استان خراسان شمالی با مساحتی حدود ۲۸۱۷۹ کیلومتر مربع بین مدار جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۵ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۲۰ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است.

استان خراسان شمالی از ۸ شهرستان بجنورد (مرکز استان)، شیروان، اسفراین، مانه و سملقان، جاجرم، فاروج، گرمه و راز و جرگلان تشکیل شده است. از نظر موقعیت جغرافیایی؛ از شمال با کشور ترکمنستان، از شرق و جنوب با استان خراسان رضوی، از جنوب غربی با استان سمنان و از غرب با استان گلستان هم‌مرز است.^[۱۳]

این مطالعه توصیفی-تحلیلی روی اطلاعات بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی انجام گرفت که از ابتدای فروردین‌ماه سال ۱۳۹۳ تا پایان اسفندماه سال ۱۴۰۰ به مراکز بهداشتی درمانی استان خراسان شمالی مراجعه و پس از انجام آزمایشات لازم و تأیید بیماری، اطلاعات آن‌ها در فرم‌های

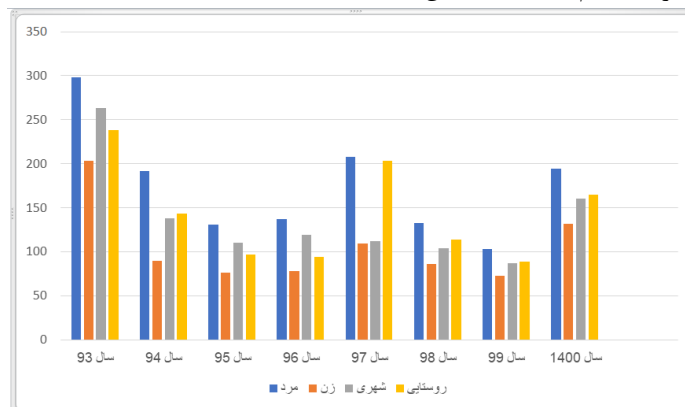
مخصوص بیمار ثبت شده و تحت درمان‌های موردنیاز قرار گرفته بودند. اطلاعات موردنیاز مانند سن، جنس، ملیت، شهر محل سکونت، نوع و تعداد ضایعه، زمان ابتلا و ... از نظام مراقبت بیماری حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی استخراج شده و موردبررسی قرار گرفت. براساس گزارشات مرکز آمار ایران، جمعیت استان خراسان شمالی در سال ۱۳۹۵، ۸۶۳۰۹۲ نفر می‌باشد که با توجه به تعداد بیماران لیشمانیوز در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰، میزان شیوع بیماری به تفکیک سال، محاسبه گردید. تحلیل داده‌های دموگرافیک بیماران با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون کای‌اسکوئر صورت گرفت.

۳. نتایج

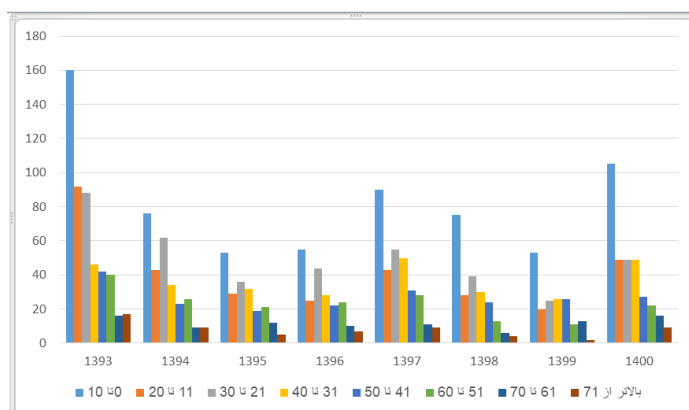
طی ۸ سال مورد مطالعه، تعداد ۲۲۴۳ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی در استان خراسان شمالی شناسایی گردید که شامل ۱۳۹۶ مرد (۶۲/۱٪) و ۸۴۷ زن (۳۷/۸٪) بود. آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را بین تعداد مردان مبتلا به لیشمانیوز جلدی در مقایسه با زنان نشان داد ($P < 0/05$).

همان‌طور که در نمودار ۱، خصوصیات اپیدمیولوژیک مبتلایان به لیشمانیوز جلدی در خراسان شمالی نشان داده شده است؛ ۱۰۹۳ نفر شهری (۴۸/۹ درصد) و ۱۱۴۳ نفر (۵۱/۱ درصد) روستایی بودند. نمودار ۲، گروه سنی مبتلایان را نشان می‌دهد که گروه سنی زیر ۱۰ سال بیشترین آمار ابتلا را داشت ($P < 0/05$). در نمودار ۳، درصد اندام‌های مبتلا نشان

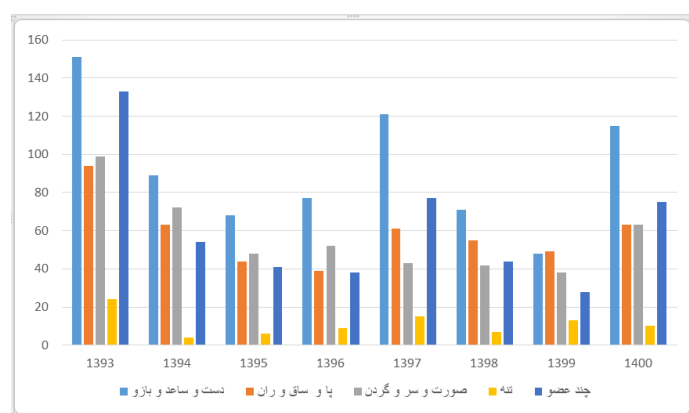
داده شده است؛ همان‌طور که ملاحظه می‌شود دست‌ها، ساعد و بازو بیشترین درصد گرفتاری را داشتند ($P < 0/05$). نمودار ۴، درصد تعداد ضایعات در بدن بیماران را نشان می‌دهد؛ همان‌طور که ملاحظه می‌شود اکثر بیماران یک ضایعه و در مرحله بعد دو ضایعه داشتند و ظاهر بیشتر زخم‌ها (۷۶/۶٪) مرطوب ترشح‌دار بوده است ($P < 0/05$). نمودار ۵، میزان بروز سالک را به تفکیک سال نشان می‌دهد. میانگین بروز این بیماری در یک‌صد هزار نفر جمعیت طی سال‌های مورد مطالعه ۳۲/۵ بود و بیشترین بروز در سال ۱۳۹۳ رخ داده بود. جدول ۱، میانگین میزان بروز بیماری را به تفکیک در شهرستان‌های مختلف استان خراسان شمالی نشان می‌دهد؛ همان‌طور که ملاحظه می‌شود شهرستان‌های جاجرم و گرمه به ترتیب با ۱۴۵/۳ و ۱۳۳/۲ بیشترین میزان بروز و شهرستان فاروج با ۴/۴ کمترین میزان بروز را داشته‌اند. جدول ۲، گروه‌های شغلی مبتلایان را نشان می‌دهد؛ همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود بیشترین بیماران را کودکان و محصلین تشکیل می‌دهند ($P < 0/05$). نتایج همچنین نشان داد که بیشترین بروز فصلی مربوط به فصل پاییز و کمترین مربوط به بهار بوده است.



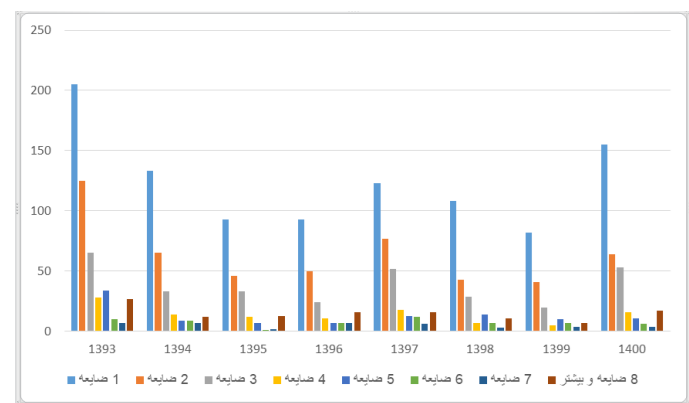
نمودار شماره ۱: خصوصیات اپیدمیولوژیک مبتلایان به لیشمانیوز جلدی در خراسان شمالی



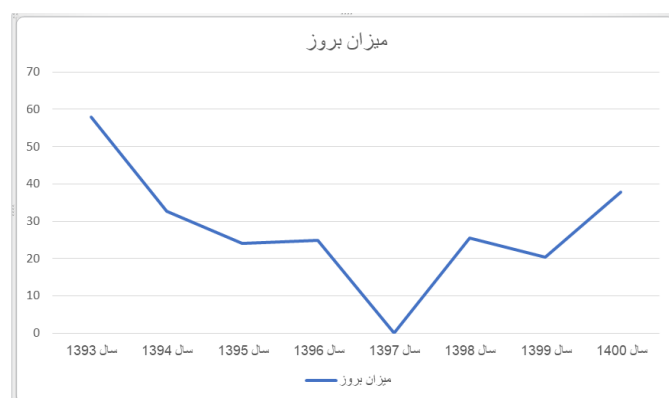
نمودار ۲: گروه‌های سنی مبتلایان به لیشمانیوز جلدی



نمودار ۳: اندام مبتلا در بیماران طی سال‌های مطالعه



نمودار ۴: تعداد ضایعه در بیماران مبتلا به لیشمانیوز طی سال‌های مطالعه



نمودار ۵: میزان بروز بیماری لیشمانیوز جلدی به تفکیک سال‌های مطالعه در خراسان شمالی

جدول ۱: میانگین میزان بروز در شهرهای مختلف استان خراسان شمالی

شهرستان	تعداد موارد لیشمانیوز در ۸ سال	متوسط جمعیت*	میانگین میزان بروز در ۱۰۰۰۰ نفر در سال
اسفراین	۸۴۳	۱۱۶۰۰۰	۹۰
بجنورد	۳۲۵	۳۳۴۰۰۰	۱۲/۹
جاجرم	۴۱۸	۳۶۰۰۰	۱۴۵/۳
راز و جرگلان	۱۳۹	۵۷۵۰۰	۳۰/۳
شیروان	۶۹	۱۶۲۰۰۰	۵/۳
فاروج	۲۰	۵۶۵۰۰	۴/۴
گرمه	۲۵۰	۲۳۵۰۰	۱۳۳/۲
مانه و سملقان	۷۵	۹۷۰۰۰	۹/۷
مجموع	۲۱۳۹	۸۶۳۰۰۰	۳۱**

* بر مبنای سرشماری سال ۱۳۹۵ ** میانگین میزان بروز در استان

جدول ۲: شغل مبتلایان در طی ۸ سال مطالعه

سال	خانه دار	دامدار	راننده	کارگر	کارمند	کشاورز	کشاورز دامدار	کودک	محصل	نظامی	بیکار	سایر مشاغل
۱۳۹۳	۹۰	۱۸	۱۲	۴۲	۱۸	۱۳	۲	۱۱۷	۱۱۲	۱۸	۹	۵۰
۱۳۹۴	۴۱	۱۷	۸	۲۳	۳	۱۴	۳	۶۹	۴۲	۷	۵	۵۰
۱۳۹۵	۴۵	۹	۴	۱۲	۱۱	۹	۱	۳۷	۴۱	۴	۴	۳۰
۱۳۹۶	۴۶	۱۳	۴	۱۶	۶	۱۱	۲	۵۲	۲۹	۷	۳	۲۶
۱۳۹۷	۵۹	۲۰	۱۳	۲۴	۶	۱۴	۶	۷۳	۵۸	۲	۴	۳۸
۱۳۹۸	۳۷	۶	۱۰	۱۲	۷	۵	۱	۵۸	۴۰	۴	۷	۳۲
۱۳۹۹	۳۰	۱۵	۷	۱۱	۹	۶	۱	۳۷	۳۳	۲	۳	۲۲
۱۴۰۰	۵۶	۱۳	۱۰	۲۰	۱۳	۹	۵	۷۲	۷۵	۴	۶	۴۳

۴. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که بیماری لیشمانیوز در روستاها، کودکان و فصل پاییز شایع‌تر است. اکثر زخم‌ها به صورت یک ضایعه و ترشح دار است و گونه‌ی غالب لیشمانیا در این منطقه نوع روستایی است ($P < 0/05$). همچنین در این مطالعه مشخص شد که میانگین بروز بیماری در استان خراسان شمالی (۳۲/۵) نسبت به میانگین بروز کشوری (حدود ۱۸) در سال‌های مورد مطالعه خیلی بالاتر است؛ این نتیجه نشان می‌دهد که این منطقه نسبت به میانگین بروز در کل کشور آلودگی بیشتری دارد و نیاز مبرم به اقدامات آموزشی و کنترلی دارد.

همچنین مشخص شد که بیماری در منطقه‌ی جنوب استان خراسان شمالی شایع‌تر است. شهرهای گرمه، جاجرم و تا حدودی اسفراین از شهرهای دیگر استان بیشتر آلوده هستند. احتمالاً در این نواحی چرخه‌ی زندگی انگل راحت‌تر برقرار می‌شود. مجموعه عوامل دخیل در این زمینه شامل فقر، سوءتغذیه، تغییرات آب و هوایی، جنگل‌زدایی و شرایط نامناسب بهداشتی است که با فراهم کردن زیستگاه مناسب برای پشه‌های خاکی و تضعیف سیستم ایمنی انسان، خطر ابتلا را افزایش می‌دهند. همچنین فعالیت‌های شغلی در محیط‌های جنگلی و روستایی، مهاجرت افراد به مناطق پرخطر و عدم مدیریت صحیح زباله و فاضلاب نیز باعث ایجاد زمینه رشد و تکثیر جوندگان (مخازن لیشمانیازیس روستایی) به شیوع این بیماری دامن می‌زند.

مناطق اندمیک لیشمانیازیس شامل نواحی گرمسیری آمریکا، آفریقا، شبه قاره هند و مناطق نیمه‌گرمسیری آسیای جنوب غربی (از جمله ایران) و ناحیه مدیترانه است. مطالعات مختلفی که توسط محققین در این نواحی انجام شده است، آلودگی را با شدت کم یا زیاد در این مناطق گزارش کرده‌اند.

در مطالعه‌ای که توسط Ahmet ozbilgin در کشور ترکیه انجام شد، ۳۵۶ بیمار دچار لیشمانیوز پوستی را در ۱۸ استان مورد بررسی قرار دادند. نتایج آزمایشات مولکولی نشان داد که عامل اصلی ضایعات لیشمانیا تروپیکا بود (۲۹۹ مورد) و به مقدار کمتر (۲۸ مورد) لیشمانیا ماژور و ۹ مورد لیشمانیا دنووانی بود. برخلاف مطالعه حاضر، لیشمانیا دنووانی هم در ضایعات جلدی لیشمانیا یافت شد ولی همسو با نتایج مطالعه

ما بیشتر ضایعات در دست‌ها و صورت و اکثراً تک ضایعه بود [۱۵]. مطالعه متولی حقی و همکاران در گنبد کاووس، ۵۶۳۸ بیمار را طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ بررسی کرد. میزان بروز بیماری ۱۳۷ در صد هزار گزارش شد. ۸۶٪ بیماران ساکن روستا و بیشتر بیماران در گروه سنی ۴-۱ بودند. بیشترین عضو مبتلا دست‌ها و در مرحله بعد پا بوده است. بیشتر موارد بیماری را در آبان ماه گزارش کردند [۱۶]. نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

بر خلاف مطالعه حاضر، بذرافشان و همکاران ۴۵۹۹ بیمار لیشمانیایی در جنوب استان فارس بررسی کردند و گزارش کردند که بیشتر موارد در زنان مشاهده شد و بیشتر زخم‌ها در تابستان و دست‌ها مشاهده شد. در مطالعه حاضر بیشتر موارد بیماری، در مردان و در فصل پاییز مشاهده شد که احتمالاً ناشی از تغییرات دمایی و شرایط خاص فرهنگی و پوششی در زنان آن منطقه بوده است [۱۷].

در بررسی که توسط Al-Dhfiri و همکاران در منطقه AlAhsa عربستان انجام شد، ۲۴۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که ۸۴/۵٪ آن‌ها مرد بودند. اکثریت (۷۵٪) ساکن روستا و ۷۵/۲٪ بیماران زخم‌تر داشتند. برخلاف مطالعه حاضر گروه سنی ۴۰-۲۱ سال، بیشترین درصد آلودگی را داشتند. در مطالعه حاضر کودکان بیشترین درصد مبتلایان را تشکیل می‌دادند. این موضوع نشان می‌دهد که در ساعات حداکثر فعالیت پشه خاکی‌ها، این گروه سنی بیشترین فعالیت در محیط باز را دارند و بیشتر در معرض گزش قرار می‌گیرند [۱۸].

در مطالعه‌ای که توسط رجبی و همکاران در استان اصفهان انجام شد ۲۷۰۴۶ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که ۶۲٪ آن‌ها مرد و میانگین سنی بیماران ۲۶/۴ سال بود. شهر اصفهان در بین شهرهای استان بیشترین میزان بروز را داشت. گونه غالب لیشمانیا، لیشمانیا ماژور بود. همسو با مطالعه حاضر بیشترین عضو مبتلا، دست بود؛ ولی برخلاف مطالعه حاضر بیشترین گروه سنی مبتلا ۲۹-۲۰ سال بود. این نتایج نشان می‌دهد در ساعات فعالیت پشه خاکی‌ها، این گروه سنی به علت فعالیت‌های اقتصادی یا ورزشی، بیشتر در معرض گزش پشه خاکی‌ها قرار می‌گیرند [۱۹].

طی یک بررسی که توسط Amro و همکاران در فلسطین

مالی از این طرح و همچنین از معاونت محترم بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی برای همکاری در ارائه اطلاعات قدردانی می‌کند.

ملاحظات اخلاقی:

این مقاله دارای کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1401.108 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سبزوار است.

حمایت مالی:

این طرح تحقیقاتی با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار انجام شده است.

تضاد منافع:

تضاد منافی در این مقاله وجود ندارد.

انجام شد، ۳۲۲ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که برخلاف مطالعه حاضر بیشترین گروه سنی مبتلایان جوانان (با میانگین سنی ۲۴ سال) بودند. بیشتر بیماران بی‌سواد بودند. ضایعات پوستی بیشتر در مردان، کشاورزان و عمدتاً در صورت بود. در مطالعه حاضر کودکان بیشترین ابتلا را داشتند و ضایعات عمدتاً در صورت بود [۲۰].

باتوجه به نتایج این مطالعه توصیه می‌شود به منظور کاهش آلودگی و ابتلا، آموزش در مورد این بیماری به مردم صورت گیرد و همین‌طور مبارزه با ناقل این بیماری (پشه خاکی) و اقدامات لازم برای کنترل جمعیت جوندگان انجام شود.

تشکر و قدردانی

نویسنده مقاله از معاونت محترم پژوهشی به دلیل حمایت

References

- [1]. World Health Organization. Leishmaniasis. Key facts. 12 January 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>.
- [2]. World Health Organization. Department of Communicable Disease Surveillance and Response. Leishmania/HIV Co-Infection in South-Western Europe 1990-1998 : Retrospective Analysis of 965 Cases. Geneva: World Health Organization, Dept. of Communicable Disease Surveillance and Response, 2000. Print.
- [3]. Burza S, Croft SL, Boelaert M. Leishmaniasis - Authors' reply. Lancet. 2019 Mar 2;393(10174):872-873. doi: 10.1016/S0140-6736(18)33057-5.
- [4]. Mann S, Frasca K, Scherrer S, Henao-Martínez AF, Newman S, Ramanan P, Suarez JA. A Review of Leishmaniasis: Current Knowledge and Future Directions. Curr Trop Med Rep. 2021;8(2):121-132. doi: 10.1007/s40475-021-00232-7.
- [5]. Murray HW, Berman JD, Davies CR, Saravia NG. Advances in leishmaniasis. Lancet. 2005 Oct 29-Nov 4;366(9496):1561-77. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67629-5. PMID: 16257344.
- [6]. Shokri A, Sabzevari S, Hashemi SA. Impacts of flood on health of Iranian population: Infectious diseases with an emphasis on parasitic infections. Parasite Epidemiol Control. 2020 Mar 12;9:e00144. doi: 10.1016/j.parepi.2020.e00144. PMID: 32215322; PMCID: PMC7083784.
- [7]. Torres-Guerrero E, Quintanilla-Cedillo MR, Ruiz-Esmerjand J, Arenas R. Leishmaniasis: a review. F1000Res. 2017 May 26;6:750. doi: 10.12688/f1000research.11120.1.
- [8]. Organization World Health. First WHO report on neglected tropical diseases: working to overcome the global impact of neglected tropical diseases. First WHO report on neglected tropical diseases: Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases. 2010.
- [9]. Yaghoobi-Ershadi MR, Marvi-Moghadam N, Jafari R, Akhavan AA, Solimani H, Zahrai-Ramazani AR, Arandian MH, Dehghan-Dehnavi AR. Some Epidemiological Aspects of Cutaneous Leishmaniasis in a New Focus, Central Iran. Dermatol Res Pract. 2015;2015:286408. doi: 10.1155/2015/286408. Epub 2015 Sep 21.
- [10]. 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.
- [11]. Razavi MR, Shirzadi MR, Mohebbali M, Yaghoobi-Ershadi MR, Vatandoost H, Shirzadi M, Gouya MM, Gharachorloo F, Arshi S, Amir B. Human Cutaneous Leishmaniasis in Iran, Up to Date-2019. J Arthropod Borne Dis. 2021 Jun 30;15(2):143-151. doi: 10.18502/jad.v15i2.7483.
- [12]. Piroozzi B, Moradi G, Alinia C, Mohamadi P, Gouya MM, Nabavi M, Gharachorloo F, Khadem Erfan MB, Shirzadi MR. Incidence, Burden, and Trend of Cutaneous Leishmaniasis over Four Decades in Iran. Iran J Public Health. 2019;48(Suppl 1):28-35.
- [13]. Provincial Geography (North Khorasan). Publications of the Ministry of Education and training, 2017 (in Persian).
- [14]. Shirzadi MR, Sharifian J, Zeinali M, Qarahgozloo F, Pourmozaffari J, Doosti S. Successful in zoonosis control programmes. 1st ed. Tehran: Ministry of Health and Medical Education publications. 2009 (Persian).
- [15]. Özbilgin A, Töz S, Harman M, Günastı Topal S, Uzun S, Okudan F, Güngör D, Erat A, Ertabaklar H, Ertuğ S, Gündüz C, Çavuş İ, Karakuş M, Östan Ural İ, Ölgün MK, Kayabaşı Ç, Kurt Ö, Özbel Y. The current clinical and geographical situation of cutaneous leishmaniasis based on species identification in Turkey. Acta Trop. 2019 Feb;190:59-67. doi: 10.1016/j.actatropica.2018.11.001.
- [16]. Motevallihaghi F, Hosseini-Vasoukolaei N, Ozbaki G, M, Siahsarvie R, Fazeli-Dinan M, Dehghan O. Epidemiological Survey of Cutaneous Leishmaniasis in Gonbad-e-Kavus, Northern Iran. International Archives

- of Health Sciences, 2021; 8(1): 51-55. doi: 10.4103/iahs.iahs_11_21.
- [17]. Bazrafshan, M., Safari, K., Shokrpour, N., Delam, H. Epidemiology of cutaneous Leishmaniosis in south Fars province, Iran: A retrospective decade long survey. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*, 2020; 8(1): 28-33. doi: 10.30476/jhsss.2020.85841.1078.
- [18]. Al-Dhafiri M, Alhajri A, Alwayel ZA, Alturaiki JA, Bu Izran SA, Alhammad FA, Aljumaiah RM. Cutaneous Leishmaniasis Prevalence and Clinical Overview: A Single Center Study from Saudi Arabia, Eastern Region, Al-Ahsa. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2023; 8(12):507. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8120507>.
- [19]. Rajabi N, Fadaei R, Khazeni A, Ramezanpour J, Nasiri Esfahani S, Yadegarfar G. Evaluation of Community Interventions in Changes in Incidence of Cutaneous Leishmaniasis in Isfahan Province from 2002 to 2018: An Interrupted Time Series Regression Analysis. *irje* 2021; 17 (3) :292-301.
- [20]. Amro A, Moskalenko O, Hamarsheh O, Frohme M. Spatiotemporal analysis of cutaneous leishmaniasis in Palestine and foresight study by projections modelling until 2060 based on climate change prediction. *PLoS One*. 2022 Jun 9;17(6):e0268264. doi: 10.1371/journal.pone.0268264.