ORIGINAL ARTICLE

Epidemiological Characteristics and Spatial Distribution of Cutaneous Leishmaniasis in Mazandaran Province, Iran, 2018-2024

Mohammad Hosein Jafari[1]
Ghahraman Mahmoodi [2]
Jamshid Yazdani Charati[3]

[1] Medical Student, Faculty of Medicine, Sar.C.,Islamic Azad University, Sari, Iran
[2] Professor, Hospital Administration Research Center, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran
[3] Professor, Psychosomatic Research Center, Biostatistics and Epidemiology department,, school of health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

(Received August 24, 2026; Accepted October 12, 2026)

Abstract

Background and purpose: Cutaneous leishmaniasis is a vector-borne parasitic disease and an important public health concern in Iran. Climate and environmental changes may influence its geographical distribution. This study aimed to determine the incidence rate and describe the demographic, clinical, and spatial characteristics of cutaneous leishmaniasis in Mazandaran Province between 2018 and 2024.

Materials and methods: This retrospective descriptive study included all eligible records of patients with confirmed cutaneous leishmaniasis recorded in the provincial health surveillance system of Mazandaran. A census approach was used, and 355 patient records were included. Demographic and clinical characteristics, as well as potential risk factors, were extracted using a researcher-developed checklist. Descriptive analyses were performed using SPSS version 23, and spatial analyses were conducted using ArcGIS and Anselin's local Moran's I statistic.

Results: Of the 355 patients, 74.10% were male, and the mean age was 36.38 ± 17.93 years. Patients aged 21-30 years accounted for the largest proportion of cases. The upper limbs were the most common site of lesions. The incidence rate was 2.11 cases per 100,000 population in the province during the study period, with the highest rate observed in Galugah (6.25 cases per 100,000 population).The reported incidence rate over the seven-year study period was 2.11 cases per 100,000 population in the province, with the highest incidence rate observed in Galugah (6.25 cases per 100,000 population). Topical treatment was the most commonly used treatment approach (60.29%), and 65.40% of patients presented with ulcerative lesions characterised by exudation.

Conclusion: The reported incidence of cutaneous leishmaniasis in Mazandaran Province was relatively low overall, but cases were geographically concentrated in the eastern part of the province. The higher proportion of cases among males and younger adults may reflect occupational or behavioural exposures, although these factors cannot be established from the descriptive findings alone. Early diagnosis, appropriate clinical management, parasite identification, and geographically targeted preventive interventions may help improve disease control.

Keywords: cutaneous leishmaniasis, epidemiology, incidence, spatial analysis, risk factors, Mazandaran, Iran

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (Supple 1): 101-110 (Persian).

Corresponding Author: Ghahraman Mahmoodi - Hospital Administration Research Center, Sar. C., Islamic Azad University, Sari, Iran. (E-mail: Ghahraman.Mahmoodi@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و ششم شماره ویژه نامه آبان سال ۱۴۰۵ (۱۱۰-۱۰۱)

بررسی اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی در استان مازندران و عوامل مرتبط بر آن طی سال های ۱۴۰۳-۱۳۹۷

محمدحسین جعفری[۱]

قهرمان محمودی[۲]

جمشید یزدانی چراتی[۳]

چکیده

سابقه و هدف: لیشمانیوز جلدی بیماری مشترک انسان و دام و چالش سلامت عمومی در ایران است. تغییرات اقلیمی و محیطی الگوی پراکندگی آن را تغییر می‌دهند. این مطالعه با هدف تعیین میزان بروز و توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، بالینی و مکانی لیشمانیوز جلدی در استان مازندران طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳، انجام پذیرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت توصیفی گذشته نگر، بر روی تمامی پرونده‌های واجد شرایط بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی تأیید شده در سامانه مراقبت بهداشتی استان مازندران انجام شد. روش نمونه‌گیری سرشماری بود و ۳۵۵ بیمار وارد مطالعه شدند. داده‌های جمعیت‌شناختی، بالینی و عوامل خطر با چک‌لیست محقق ساخته استخراج شد تحلیل‌های توصیفی با SPSS نسخه ۲۳ و تحلیل مکانی با ArcGIS و آزمون Anselin Local Moran's I انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌ها: از ۳۵۵ بیمار، ۷۴/۱۰ درصد مرد و میانگین سنی آن ها۲۸/۶± ۹۳/۱۷ ۳ سال بود. گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال بیش‌ترین فراوانی را داشت. شایع‌ترین محل ضایعه اندام فوقانی بود. میزان بروز هفت‌ساله استان ۲/۱۱ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر بود. بیش‌ترین بروز در شهرستان گلوگاه (۶/۲۵ در هر ۱۰۰ هزار نفر) مشاهده شد. درمان موضعی با ۶۰/۲۹ درصد معمولی ترین رژیم درمانی بود و ۶۵/۴۰ درصد بیماران زخم ترشح‌دار داشتند.

استنتاج: بروز لیشمانیوز جلدی در استان مازندران در مجموع پایین است، اما الگوی جغرافیایی بیماری در شرق استان متمرکز شده است. فراوانی بیش‌تر در جنس مذکر، جوان و میانسال می‌تواند بیانگر نقش مواجهه‌های شغلی و رفتاری باشد. تشخیص زودهنگام، مراقبت، شناسایی انگل و مداخله هدفمند برای پیشگیری توصیه می‌شود.

واژه های کلیدی: لیشمانیوز جلدی، اپیدمیولوژی، بروز، تحلیل مکانی، عوامل خطر، مازندران، ایران

مولف مسئول: قهرمان محمودی-ساری، مرکز تحقیقات مدیریت بیمارستان، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران **E- mail:** ghahraman.mahmoodi@gmail.com

۱. دانشجوی پزشکی عمومی، دانشکده پزشکی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

۲. استاد، مرکز تحقیقات مدیریت بیمارستان، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی ، ساری، ایران

۳. استاد، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی ،مرکز تحقیقات روان تنی، دانشکده بهداشت ،دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

. تاریخ دریافت : ۱۴۰۵/۶/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۵/۶/۴ تاریخ تصویب : ۱۴۰۵/۷/۲۰

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

مقدمه

لیشمانیوز جلدی یک بیماری انگلی است که توسط بیش از ۱۵ گونه مختلف انگل تک یاخته ای لیشمانیا ایجاد می‌شود(۱). لیشمانیوز از جمله بیماری‌های مشترک انسان و دام است که از دیرباز شناخته شده، تکامل یافته، به طور قابل توجهی افزایش یافته است. به تدریج فراتر از محدوده جغرافیایی سنتی گسترش یافته و در بین میزبان‌های مختلف و ناقلین متعدد پراکنده شده است(۲). لیشمانیوز به سه شکل اصلی، احشایی که در صورت عدم درمان کشنده است و با تب نامنظم، کاهش وزن، بزرگی طحال، بزرگی کبد و کم‌خونی مشخص می‌شود، پوستی که شایع‌ترین نوع است و باعث زخم‌های پوستی می‌شود که جای زخم باقی می‌گذارند و منجر به ناتوانی می‌شوند، و پوستی-مخاطی که می‌تواند غشاهای مخاطی بینی، دهان و گلو را از بین ببرد، بروز می‌کند(۳). شروع نشانه های بالینی از دو تا هشت هفته متغیر است و محل‌های عفونت معمولا در بازوها، پاها و صورت یافت می شوند(۴). لیشمانیوز جلدی به دلیل افزایش مهاجرت، سفر و تغییرات اقلیمی، یک نگرانی نوظهور در حوزه سلامت جهانی است. در گذشته، لیشمانیوز جلدی به مناطق بومی مانند آمریکا، خاورمیانه و آسیای مرکزی محدود می‌شد، با این حال، اکنون به مناطق غیربومی نیز گسترش یافته است(۵). سفرهای جهانی، مهاجرت و تغییرات آب و هوایی به طور فزاینده‌ای با لیشمانیوز جلدی مرتبط شده است. این عوامل به گسترش آن فراتر از مناطق بومی سنتی مانند مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری کمک کرده‌اند(۶). آوارگی اجباری به دلیل درگیری های مسلحانه و بی ثباتی سیاسی نیز منجر به مهاجرت های گسترده و انتقال بیش‌تر از مناطق بومی شده است(۷). ارائه دهندگان خدمات درمانی در مناطق غیربومی اغلب سالک را به اشتباه تشخیص می‌دهند. مدیریت لیشمانیوز همچنان یک چالش برای پزشکان در مناطقی است که قبلا آندمیک نبودند، که اغلب منجر به تاخیر در تشخیص، تشخیص نادرست، و رژیم های درمانی ناکافی می شود(۸).

بروز دقیق لیشمانیوز جلدی مشخص نیست، اما تخمین زده می شود که سالانه بیش از ۱ میلیون مورد جدید در حدود ۹۰ کشور در سراسر جهان رخ می‌دهد(۹). در یک مطالعه مروری سیستماتیک از ۸۴ مطالعه شیوع لیشمانیوز در ایران ۴۵ درصد تخمین زده شد. بیش‌ترین شیوع لیشمانیوز جلدی مربوط به استان‌های اصفهان ۶۶ درصد (۷۸ - ۵۳ درصد)، گلستان ۶۴ درصد (۶۵ - ۶۲ درصد) و فارس ۶۳ درصد (۸۴ - ۳۸ درصد) و کم‌ترین شیوع مربوط به استان‌های کرمانشاه ۴ درصد (۵ - ۴ درصد)، هرمزگان ۱۰ درصد (۱۱ - ۸ درصد)، بوشهر ۱۲ درصد (۳۵ – ۱ درصد) و کرمان ۱۵ درصد (۲۲ – ۹ درصد) بود(۱۰). شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد الگوهای توزیع لیشمانیوز در ایران در حال تغییر است و کانون‌های جدیدی از بیماری در مناطقی که پیش‌تر غیرآندمیک محسوب می‌شدند، در حال ظهور می‌باشند(۱۱). عواملی نظیر تغییرات اقلیمی، شهرنشینی سریع، تغییرات کاربری اراضی، جنگل‌زدایی، و مهاجرت جمعیت‌های غیرایمن به مناطق آندمیک از جمله محرک‌های کلیدی این تغییرات شناسایی شده‌اند(۱۲). استان مازندران به دلیل دارا بودن شرایط مساعد برای رشد و تکثیر ناقلین (پشه خاکی‌ها) و نیز وجود مخازن حیوانی بالقوه از جمله جوندگان، در معرض خطر ظهور مجدد یا افزایش موارد بیماری قرار دارد(۱۱). در حالی که مطالعاتی در سایر استان‌های شمالی کشور نظیر گلستان نشان داده است که لیشمانیا ماژور گونه غالب در منطقه می‌باشد و الگوهای سنی و جنسی متفاوتی نسبت به سایر نقاط کشور دارد، فقدان اطلاعات مشابه در مازندران یک خلأ تحقیقاتی جدی محسوب می‌شود(۱۳). بنابراین، این مطالعه با هدف بررسی الگوی توصیفی و مکانی عوامل مرتبط با بیماری لیشمانیوز جلدی در استان مازندران طی یک بازه زمانی ۷ ساله (۱۴۰۳ - ۱۳۹۷) طراحی شده است.

مواد و روش ها

طراحی تحقیق و جامعه مورد مطالعه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

این پژوهش یک مطالعه توصیفی مقطعی بود که جامعه آن را تمامی پرونده‌های بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی تشکیل می‌داد که طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ به مراکز بهداشتی، درمانی، مطب‌ها، کلینیک‌های سرپایی و بیمارستان‌های استان مازندران مراجعه کرده بودند و تشخیص بیماری آنان با آزمایش‌های لازم تأیید شده بود. جمعیت تحت پوشش استان در زمان مطالعه ۳/۲۸۳/۵۸۲ نفر گزارش شده بود.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی و مبتنی بر داده‌های پرونده‌های پزشکی انجام شد و هیچ گونه مداخله مستقیمی بر روی بیماران صورت نگرفت. محرمانگی داده‌ها مطابق با اصول اخلاقی حاکم بر پژوهش‌های پزشکی به طور کامل رعایت شد. این طرح توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی ساری با کد اخلاق IR.IAU.SARI.REC.1403.421 مورد تأیید قرار گرفته است.

روش نمونه‌گیری و معیارهای ورود و خروج مطالعه

روش نمونه‌گیری سرشماری بود، بنابراین تمامی موارد واجد شرایط وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل تشخیص تأیید شده بیماری، سکونت در استان مازندران هنگام تشخیص و ثبت اطلاعات پایه شامل سن، جنس، شغل و شهرستان بود. پرونده‌های ناقص، مواردی که فقط بر اساس معیارهای بالینی تشخیص داده شده بودند و موارد تکراری از مطالعه حذف شدند و تنها نخستین ثبت هر بیمار در تحلیل باقی ماند.

ابزار گردآوری داده ها

اطلاعات از پرونده‌های بیماران و سامانه ثبت بیماری استخراج شد. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنس، شغل، محل سکونت، شهرستان، سابقه ابتلای قبلی، سابقه سفر یا مهاجرت، مشخصات بالینی ضایعه، محل درگیری، نوع زخم، بیماری زمینه‌ای، تأخیر در تشخیص و رژیم درمانی بود. ابزار پژوهش چک‌لیست محقق‌ساخته بود که روایی محتوایی آن با نظر متخصصان مرتبط تأیید و پایایی بین دو کدگذار با ضریب کاپای بیش از ۰/۸۰ گزارش شد.

روش انجام مطالعه

پس از اخذ مجوزهای لازم از کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه و اخذ تأییدیه از معاونت بهداشت دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران، محقق اقدام به شناسایی کلیه پرونده‌های بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی (سالک) نمود که طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ به مراکز بهداشتی، درمانی، مطب‌ها، کلینیک‌های سرپایی و بیمارستان‌های استان مازندران مراجعه کرده بودند. ابتدا فهرست تمامی موارد ثبت شده با تشخیص قطعی لیشمانیوز جلدی از سیستم یکپارچه ثبت بیماری‌های قابل گزارش معاونت بهداشت استخراج گردید. سپس با مراجعه حضوری به مراکز مربوطه، پرونده‌های بیماران بررسی شد و آن دسته از پرونده‌هایی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب گردیدند. اطلاعات مورد نیاز از جمله داده‌های دموگرافیک (سن، جنس، شغل، محل سکونت، شهرستان)، داده‌های مربوط به بیماری (تاریخ تشخیص، فصل بیماری، تعداد ضایعات، نوع ضایعه) و داده‌های مربوط به عوامل خطر (سابقه بیماری، سابقه مهاجرت و یا سفر به مدت خیلی کوتاه، وضعیت اقتصادی، وضعیت بهداشت فردی) از روی پرونده‌ها استخراج و در چک لیست محقق ساخته ثبت شد. در مواردی که اطلاعات پرونده ناقص بود یا ابهامی در داده‌ها وجود داشت، با مسئولین مربوطه در آن مرکز تماس گرفته شده و در صورت امکان نسبت به رفع ابهام اقدام گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده ها

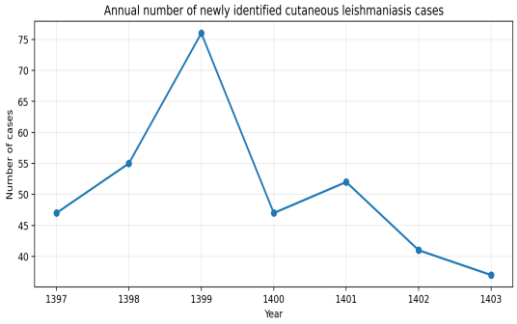
پس از جمع‌آوری و کدگذاری داده‌ها، اطلاعات ثبت شده در چک‌لیست‌ها به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

منتقل گردید. برای تحلیل داده‌ها از دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد. در سطح آمار توصیفی، برای متغیرهای کیفی (مانند جنس، شغل، محل سکونت، سابقه مهاجرت و الگوی بیماری) فراوانی مطلق و درصد، و برای متغیرهای کمی (مانند سن و تعداد ضایعات) شاخص‌های مرکزی شامل میانگین و میانه به همراه شاخص‌های پراکندگی شامل انحراف معیار و دامنه بین چارکی محاسبه و گزارش گردید. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های کمی، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن نشان دهنده غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها بود. بنابراین در سطح آمار استنباطی، با توجه به غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون آماری ناپارامتریک کروسکال-والیس برای مقایسه میزان بروز لیشمانیوز جلدی در گروه‌های مختلف (از جمله شهرستان‌های مختلف، گروه‌های سنی، سطوح مختلف وضعیت اقتصادی و بهداشت فردی، و گروه‌های شغلی و جنسی) استفاده گردید. سطح معنی‌داری برای تمامی آزمون‌های آماری (P-value < ۰/05) در نظر گرفته شد. علاوه بر تحلیل‌های آماری در نرم‌افزار SPSS، به منظور بررسی توزیع جغرافیایی و پراکنش مکانی بیماری، اطلاعات مربوط به موارد بیماری در طی دوره ۷ ساله در شهرستان‌های استان مازندران آماده گردید. این داده‌ها به صورت یک لایه (Layer) به نرم‌افزار ArcGIS نسخه ۱۰/۶/۱ منتقل شد و سپس نقشه‌های موارد و فراوانی لیشمانیوز جلدی در مناطق مورد مطالعه در محیط ArcMap ترسیم گردید. از آزمون Anselin Local Moran'sI نیز برای شناسایی شهرستان های پر خطر و کم خطر از نظر میزان بروز هفت ساله لیشمانیوز پوستی استفاده شد.

یافته ها

در دوره هفت ساله مورد بررسی، ۳۵۵ بیمار واجد شرایط شناسایی شدند. روند سالانه نشان داد بیش‌ترین تعداد موارد در سال ۱۳۹۹ (۷۶ مورد) و کم‌ترین تعداد در سال ۱۴۰۳ (۳۷ مورد) ثبت شده است. توزیع سالانه موارد در تصویر شماره ۱، ارائه شده است.



تصویر شماره ۱: تعداد موارد جدید ثبت شده لیشمانیوز جلدی در استان مازندران به تفکیک سال، ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳

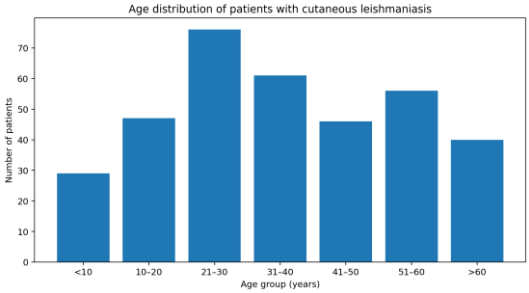
ویژگی های جمعیت شناختی

مشخصات پایه ای بیماران مبتلا به لیشمانیوز شناسایی شده در استان مازندران طی سالهای ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ میانگین سن بیماران ۲۸/۹۳±۳۶/۱۷ سال بود (دامنه ۲ تا ۸۵ سال) و گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال بیش‌ترین فراوانی (۲۱/۴۰ درصد) را داشت. سهم مردان تقریبا سه‌چهارم از کل موارد (۷۴/۱۰ درصد) بود. ۵۵/۵ درصد موارد، سابقه سفر یا جابه‌جایی گزارش شده داشتند (جدول شماره ۱، تصویر شماره ۲).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مشخصات پایه ای بیماران مبتلا به لیشمانیوز شناسایی شده در استان مازندران طی سال های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳

متغیر		تعداد (درصد)
جنسیت	زن	۹۲ (۲۵/۹۰)
	مرد	۲۶۳ (۷۴/۱۰)
گروه سنی (سال)	کم‌تر از ۱۰ سال	۲۹ (۸/۲۰)
	۱۰-۲۰	۴۷ (۱۳/۲۰)
	۲۱-۳۰	۷۶ (۲۱/۴۰)
	۳۱-۴۰	۶۱ (۱۷/۲۰)
	۴۱-۵۰	۴۶ (۱۲/۹۰)
	۵۱-۶۰	۵۶ (۱۵/۸۰)
	بیش‌تر از ۶۰	۴۰ (۱۱/۳۰)
ملیت	غیر ایرانی	۲۱ (۵/۹۰)
	ایرانی	۳۳۴ (۹۴/۱۰)
شغل	کودک/محصل	۵۷ (۱۶/۱۰)
	خانه دار	۵۶ (۱۵/۸۰)
	کارمند/باز نشسته	۶۵ (۱۸/۳۰)
	کشاورز/دامدار	۳۴ (۹/۶۰)
	آزاد	۵۶ (۱۵/۸۰)
	سایر مشاغل	۸۷ (۲۴/۵۰)
نوع مرکز	شهری	۲۳۳ (۶۵/۶۰)
	روستایی	۱۲۲ (۳۴/۴۰)
سابقه مسافرت	ندارد	۱۵۸ (۴۴/۵۰)
	دارد	۱۹۷ (۵۵/۵۰)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]



تصویر شماره ۲: توزیع سنی بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی در استان مازندران، ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳

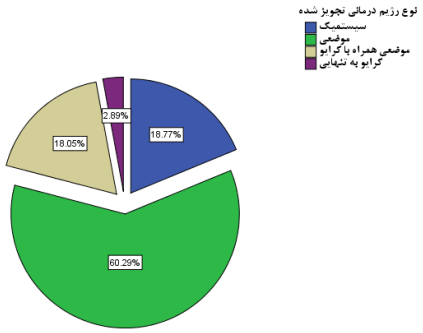
ویژگی های بالینی و درمانی

میانگین اندازه ضایعه ۱۷/۱۹±۱۴/۱۱ میلی‌متر و میانگین تأخیر در تشخیص ۲/۲ ماه گزارش شد. اندام فوقانی شامل دست، ساعد و بازو شایع‌ترین محل درگیری بود. حدود دو سوم بیماران با زخم دارای ترشح پوستی (۶۵/۶۰ درصد) مراجعه کرده بودند. تنها ۴/۸۰ درصد بیماران بیماری زمینه‌ای داشتند. از نظر تأخیر تشخیصی، ۴۰/۲ درصد بیماران در کم‌تر از یک ماه، ۳۹/۲۰ درصد طی یک تا سه ماه و ۲۰/۶ درصد پس از بیش از سه ماه تشخیص داده شدند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مشخصات بالینی بیماران مبتلا به لیشمانیوز شناسایی شده در استان مازندران طی سال های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳

متغیر		تعداد (درصد)
محل زخم	دست/ ساعد/بازو	۱۰۶ (۲۹/۹۰)
	صورت/سر/گردن	۳۷ (۱۰/۴۰)
	پا/ران/ساق	۸۶ (۲۴/۲۰)
	تنه	۲۷ (۷/۶۰)
نوع زخم	بیش از یک ناحیه	۹۹ (۲۷/۹۰)
	زخم بدون ترشح	۱۲۲ (۳۴/۴۰)
	زخم دارای ترشحات جلدی	۲۳۳ (۶۵/۶۰)
بیماری زمینه ای	ندارد	۳۳۸ (۹۵/۲۰)
	دارد	۱۷ (۴/۸۰)
تاخیر در تشخیص (ماه)	کم‌تر از یک	۱۴۳ (۴۰/۲۰)
	۱-۳	۱۳۹ (۳۹/۲۰)
	>۳	۷۳ (۲۰/۶۰)

درصد رژیم‌های درمانی به ترتیب شامل ۶۰/۲۹ درصد درمان موضعی، ۱۸/۷۷ درصد درمان سیستمیک، ۱۸/۰۵ درصد درمان موضعی همراه با کرایوتراپی و ۲/۸۹ درصد کرایوتراپی تنها بود. این الگو نشان می‌دهد که درمان موضعی در جمعیت مورد بررسی رویکرد غالب بوده است (تصویر شماره ۳).



تصویر شماره ۳: توزیع نوع رژیم درمانی در بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی استان مازندران

بروز و توزیع جغرافیایی

تعداد کل موارد جدید در هفت سال ۳۵۵ نفر و میزان بروز هفت ساله استان ۲/۱۱ در هر ۱۰۰ هزار نفر بود. در سطح شهرستانی، بیش‌ترین بروز در گلوگاه با ۶/۲۵ در هر ۱۰۰ هزار نفر و پس از آن بهشهر با ۵/۷۱ در هر ۱۰۰ هزار نفر مشاهده شد. در شهرستان‌های تنکابن و عباس‌آباد، بروز هفت ساله حدود ۱ در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش شد و در کلاردشت، سوادکوه و سیمرغ مورد ثبت شده‌ای مشاهده نشد (جدول شماره ۳).

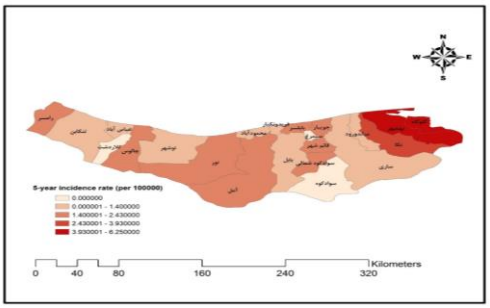
جدول شماره ۳: تعداد موارد جدید مبتلا به لیشمانیوز پوستی شناسایی شده به تفکیک سال و میزان بروز هفت ساله (در هر صد هزار نفر) برحسب شهرستان های استان مازندارن

شهرستان	کل موارد جدید	بروز هفت ساله در ۱۰۰ هزار نفر
گلوگاه	۱۶	۶/۲۵
بهشهر	۶۰	۵/۷۱
نکا	۲۴	۳/۹۳
بابلسر	۱۹	۲/۴۳
جویبار	۱۰	۲/۳۰
ساری	۳۳	۱/۱۳
بابل	۳۵	۱/۱۲
قائمشهر	۳۱	۱/۵۶
آمل	۵۳	۱/۷۷
نور	۱۲	۱/۶۹
چالوس	۱۰	۱/۷۸
نوشهر	۱۱	۱/۲۷
تنکابن	۱۱	۱/۰۰
عباس‌آباد	۳	۱/۰۰
کلاردشت	۰	۰
سوادکوه	۰	۰
سیمرغ	۰	۰

از نظر الگوی مکانی، بیش‌ترین میزان بروز در شرق استان و در مجاورت استان گلستان مشاهده شد.

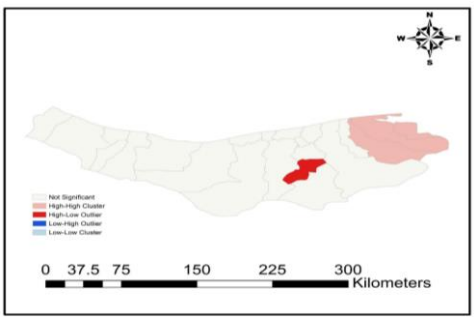
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

تحلیل خوشه‌ای با آزمون Anselin Local Moran's I وجود یک خوشه پرخطر معنی‌دار در شهرستان‌های بهشهر، گلوگاه و نکا را تأیید کرد (P< ۰/۰۵). همچنین سوادکوه شمالی به عنوان یک ناحیه با بروز پایین‌تر از شهرستان‌های مجاور شناسایی شد (تصویر شماره ۴).



تصویر شماره ٤: پراکندگی جغرافیایی میزان بروز هفت ساله لیشمانیوز پوستی (در هر صد هزار نفر) در سطح شهرستان‌های استان مازندران

اختلاف آماری معناداری در توزیع جغرافیایی میزان بروز هفت ساله لیشمانیوز پوستی در مناطق مرکزی و غربی استان یافت نشد (P< ۰/۰۵). تنها یک خوشه پرخطر و معنی دار در شرق استان مازندان که شامل شهرستان‌های بهشهر، گلوگاه و نکا می‌باشد، شناسایی شد (P< ۰/۰۵). همچنین شهرستان سوادکوه شمالی به عنوان یک منطقه با میزان بروز کم در مقایسه با شهرستان‌های همسایه شناسایی گردید که نشان می دهد میزان بروز در این شهرستان به طور معنی‌داری نسبت به شهرستان‌های مجاور پایین‌تر می‌باشد (P< ۰/۰۵) (تصویر شماره ۵).



تصویر شماره ٥: شناسایی مناطق پرخطر استان مازندران از نظر میزان بروز هفت ساله لیشمانیوز پوستی (در هر صد هزار نفر) با استفاده از آزمون Anselin Local Moran's I

بحث

مطالعه با هدف بررسی الگوی توصیفی و مکانی عوامل مرتبط با بیماری لیشمانیوز جلدی در استان مازندران طی یک بازه زمانی ۷ ساله (۱۴۰۳ – ۱۳۹۷) طراحی شده است. یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین در ایران و جهان مورد مقایسه و تحلیل قرار می گیرد.

بروز هفت ساله لیشمانیوز جلدی در استان مازندران برابر با ۲/۱۱ مورد در هر صد هزار نفر جمعیت محاسبه گردید. این میزان در مقایسه با مطالعه قبلی انجام شده در استان مازندران در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۶ که بروز ۱/۷۲ در هر صد هزار نفر جمعیت گزارش شده بود، افزایش نسبی نشان می‌دهد(۱۴). این افزایش هر چند ناچیز، ممکن است نشان دهنده تغییرات در الگوی بیماری و نیازمند توجه باشد. در سطح کشور، یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز نشان داد که بروز لیشمانیوز جلدی در ایران به شدت تحت تأثیر عوامل اقلیمی و جغرافیایی است و استان‌هایی مانند اصفهان، فارس و خوزستان با بروز بالاتری مواجه هستند(۱۵). بروز پایین بیماری در مازندران را شاید بتوان به شرایط اقلیمی معتدل و مرطوب نسبت داد که با شرایط ایده‌آل برای تکثیر ناقلین در مناطق گرم و خشک تفاوت دارد.

بررسی توزیع شهرستانی نشان داد که بیش‌ترین بروز در شهرستان‌های شرقی استان، به ویژه گلوگاه (۶/۲۵ در هر صد هزار نفر) و بهشهر (۵/۷۱ در هر صد هزار نفر) رخ داده است. این الگوی جغرافیایی با نتایج مطالعه پیشین در مازندران که شرق استان را به عنوان منطقه با بیش‌ترین موارد معرفی کرده بود، همسو است(۱۶). تحلیل خوشه‌ای با استفاده از آزمون Anselin Local Moran's I وجود یک خوشه پرخطر معنادار در شرق استان (شهرستان‌های بهشهر، گلوگاه و نکا) را تأیید کرد. نزدیکی جغرافیایی این مناطق به استان گلستان که یکی از کانون‌های اصلی لیشمانیوز جلدی در کشور محسوب می‌شود، می‌تواند توجیه کننده این

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

الگـو باشـد. وجـود مخـازن حیـوانی غنـی، از جملـه جونـدگان، و تأییـد حضـور پشـه خاکی‌هـای آلـوده بـه لیشمانیا ماژور در منطقه کیاسر از توابع شـرق مازنـدران، زمینـه را بـرای بـروز مـوارد بـومی بیمـاری فـراهم می‌کند(۱۷). مطالعات قبلی نیـز فعالیت‌هـای کشـاورزی، دامداری و مهاجرپذیری را از عوامل مؤثر در پـراکنش بیماری در مازندران معرفی کرده‌اند(۱۴، ۱۶).

یافته‌های این مطالعـه نشـان داد کـه ۷۶/۲ درصـد از بیماران را مردان تشکیل می‌دهند. این غلبه جنسی مـذکر با مطالعه اپیدمیولوژیک پیشـین در مازنـدران کـه نسـبت ۷۳/۶ درصد مرد را گزارش کرده بود، کاملاً همخـوانی دارد(۱۴). همچنین ایـن یافتـه بـا نتـایج یـک متاآنـالیز در سطح کشور که نشان داد به طور کلی ۶۰ درصد بیماران مبـتلا بـه لیشـمانیوز جلـدی در ایـران را مـردان تشـکیل می‌دهند، مطابقت دارد(۱۸). علت ایـن تفـاوت جنسـی را می‌توان به عوامل رفتاری و شغلی نسبت داد. مـردان بـه دلیـل فعالیت‌هـای بیـرون از منـزل ماننـد کشـاورزی، دامداری و مشاغل نظامی، به میزان بیش‌تری در معـرض گزش پشه خاکی قـرار می‌گیرنـد. ایـن الگـو در مطالعـه حاضر با مشاهده بیش‌تـرین مـوارد ابـتلا در گـروه سـنی فعال از نظر شغلی (۲۰-۳۰ سال) نیز تأیید می‌شود.

از نظر توزیع سنی، بیش‌ترین فراوانـی ابـتلا (۲۱/۴۰ درصد) در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال و سـپس گروه‌هـای سـنی ۳۰-۴۰ سـال (۱۷/۲۰ درصـد) و ۵۰-۶۰ سـال (۱۵/۸۰ درصد) مشاهده شد. ایـن الگـو بـا مطالعـه قبلـی مازندران که گروه سنی ۲۰-۲۹ سـال را بـا ۳۶/۱ درصـد موارد به عنوان شایع‌ترین گروه معرفی کرده بود، همسـو است(۱۴). همچنین متاآنالیز پناهی و همکاران نیـز گـروه سنی ۲۰-۳۰ سال را به عنوان شایع‌ترین گروه سنی مبـتلا در ایران معرفی کرده اسـت(۱۷). بـا ایـن حـال، بـا نتـایج برخی مطالعـات دیگـر در ایـران ماننـد مطالعـه رجبـی و همکاران در شمال شرق که گروه سنی میانسال را بـا ۴۱ درصد بیش‌ترین فراوانی گـزارش کردنـد، تفاوت‌هـایی وجـود دارد(۱۸)، ایـن تفاوت‌هـا نشـان دهنـده تنـوع اپیدمیولوژیک بیماری در مناطق مختلف و تأثیر عوامـل محلی بر الگوی سنی ابـتلا اسـت. در مازنـدران، ابـتلای بیش‌تر در سنین جوانی و میانسالی ممکن است بـه دلیـل فعالیت‌های شغلی و اجتماعی پرخطر در ایـن گروه‌هـای سنی باشد.

بررسـی محـل ضـایعات نشـان داد کـه بـیش‌تـرین درگیری مربوط به اندام فوقانی (دسـت، سـاعد و بـازو) با ۲۹/۹۰ درصد موارد است. این یافته با نتـایج مطالعـات پیشین در مازندران که دست را شایع‌ترین محل درگیری گزارش کرده بود، همخوانی دارد(۱۴). متاآنالیز پنـاهی و همکاران نیز دست را به عنوان شایع‌ترین محل ضـایعات در بیماران ایرانی معرفی کرده است(۱۷).

مهم‌تـرین یافتـه بـالینی ایـن مطالعـه، میـانگین تـأخیر تشخیص ۲/۰۹ ماه بود که در ۴۰/۲ درصد مـوارد کـم‌تـر از یک ماه و در ۲۰/۶ درصد موارد بـیش از سـه مـاه گـزارش شد. این تأخیر در تشخیص را احتمالا می‌توان به چند عامـل نسبت داده شود، اولاً، وجود ضایعات پوستی مشابه بـا سـایر بیماری‌ها کـه منجـر بـه تشـخیص افتراقـی دشـوار می‌شـود. مطالعه آریانیان و همکاران نشـان داد کـه لیشـمانیوز جلـدی می‌توانـد سـایر درماتوزهـا را تقلیـد کـرده و در صـورت تشخیص دیرهنگام، منجـر بـه تغییـر شـکل دائمـی یـا حتـی ایجاد بدخیمی ثانویـه شـود(۱۹). ثانیـاً، عـدم آشـنایی کـافی پزشکان در مناطق غیرآندمیک بـا تظـاهرات بـالینی سـالک که می‌تواند به تشخیص‌های اشـتباهی ماننـد واسـکولیت یـا عفونت‌های باکتریایی منجر شود(۱۷). این مسئله بـه ویـژه بـا توجـه بـه بـروز مـوارد بـومی در شـرق اسـتان کـه نیازمنـد هوشیاری بالینی بیش‌تر است، اهمیت پیدا می‌کند.

مطالعه حاضر نشان داد که لیشمانیوز جلـدی در اسـتان مازندران با بروز پایین (۲/۱۱ در هـر صـد هـزار نفـر) امـا بـا الگوی جغرافیایی متمرکز در شرق استان (خوشه پرخطر در شهرسـتان‌های بهشـهر، گلوگـاه و نکـا) و غالبیـت جنسـی مذکر و گروه سنی جوان و میانسال همراه است. تأخیر قابـل توجه در تشخیص بیماری و استفاده از درمان‌هـای موضـعی به عنوان رویکرد غالب، نشـان دهنـده لـزوم ارتقـاء آگـاهی

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

پزشکان و سیستم مراقبت بهداشتی در خصوص تشخیص زودهنگام و مدیریت صحیح بیماری است. با توجه به تغییرات اقلیمی، افزایش مهاجرت و توسعه فعالیت‌های کشاورزی در استان، پایش مستمر اپیدمیولوژیک، شناسایی دقیق گونه‌های انگل و مخازن حیوانی، و طراحی برنامه‌های کنترلی هدفمند به ویژه در مناطق شرقی استان، از اولویت‌های اساسی برای پیشگیری از گسترش بیش‌تر بیماری محسوب می‌شود.

محدودیت های مطالعه

مواردی مانند ماهیت گذشته‌نگر بودن مطالعه، نقص داده‌های ثبتی و نبود داده‌های مولکولی برای شناسایی گونه انگل می تواند به عنوان محدودیت مطالعه ذکر شود.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای پزشکی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری با عنوان «بررسی اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی در استان مازندران و عوامل مؤثر بر آن طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ » می‌باشد. نویسندگان مراتب قدردانی خود را از مسئولین معاونت‌های بهداشتی، بخصوص مراکز ثبت اطلاعات بیماری در استان مازندران و کارشناس محترم بیماری های واگیر معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران به دلیل همکاری ارزشمند در فراهم‌سازی دسترسی به داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، ابراز می‌دارند. مجموعه داده‌های تولید و تحلیل شده در این مطالعه، در صورت درخواست موجه، از طریق نویسنده مسئول قابل دریافت هستند. لازم به ذکر است که در این مطالعه، تعارض منافع وجود ندارد.

References

1- Castro MDM, Rode J, Machado PR, Llanos-Cuentas A, Hueb M, Cota G, et al. Cutaneous leishmaniasis treatment and therapeutic outcomes in special populations: a collaborative retrospective study. PLoS Negl Trop Dis 2023; 17(1): e0011029. PMID: 36689465

2- Mostafavi E, Ghasemian A, Abdinasir A, Mahani SAN, Rawaf S, Vaziri MS, et al. Emerging and re-emerging infectious diseases in the WHO Eastern Mediterranean region, 2001-2018. Int J Health Policy Manag 2022; 11(8): 1286-1300. PMID: 33904695

3- Cecílio P, Cordeiro-da-Silva A, Oliveira F. Sand flies: basic information on the vectors of leishmaniasis and their interactions with Leishmania parasites. Commun Biol 2022; 5(1): 305. PMID: 35379881

4- McGwire BS, Satoskar AR. Leishmaniasis: clinical syndromes and treatment. QJM 2014; 107(1): 7-14. PMID: 23744570

5- Kim J, Zieneldien T, Ma S, Cohen BA. Cutaneous leishmaniasis in the context of global travel, migration, refugee populations, and humanitarian crises. Clin Pract 2025; 15(4): 77. PMID: 40310302

6- Cosma C, Maia C, Khan N, Infantino M, Del Riccio M. Leishmaniasis in humans and animals: a One Health approach for surveillance, prevention and control in a changing world. Trop Med Infect Dis 2024; 9(11): 258. PMID: 39591264.

7- Alhawarat M, Khader Y, Shadfan B, Kaplan N, Iblan I. Trend of cutaneous leishmaniasis in Jordan from 2010 to 2016: retrospective study. JMIR Public Health Surveill 2020; 6(1): e14439. PMID: 32207696.

8- Ekemen S, Nalcaci M, Toz S, Sanjoba C, Demirkesen C, Cetin ED, et al. Diagnostic challenges in cutaneous leishmaniasis due

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

to atypical Leishmania infantum: pathologists' insights from re-emergence zones. Front Med (Lausanne) 2024; 11: 1453211. PMID: 39328317.

9- World Health Organization. Fact sheet on leishmaniasis [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2026 Oct 12]. Available from: https: //www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis

10- Sabzevari S, Teshnizi SH, Shokri A, Bahrami F, Kouhestani F. Cutaneous leishmaniasis in Iran: a systematic review and meta-analysis. Microb Pathog 2021; 152: 104721. PMID: 33539962

11- Feiz-Haddad MH, Khorami S. A comprehensive review of epidemiology, environmental factors, and control strategies for zoonotic cutaneous leishmaniasis in Iran: challenges and prospects. Adv Biomed Res 2025; 14(1): 90. PMID: 40958923

12- Nasirian H. Comprehensive new information on the distribution and pathogenicity of leishmaniasis, the factors causing its emergence in new areas and affecting pathogenicity in Iran. Biol Bull Rev 2024; 14(6): 804-811.

13- Moghaddam Y, Ziaei Hezarjaribi H, Fakhar M, Pagheh AS, Saberi R, Nazar E, et al. New epidemiological feature of cutaneous leishmaniasis in an endemic focus in Golestan Province. Sci J Kurdistan Uni Med Sci 2022; 27(3): 77-88.

14- Ghavibazou L, Hosseini-Vasoukolaei N, Akhavan AA, Jahanifard E, Yazdani-Charati J, Fazeli-Dinan M. Dispersal status of cutaneous leishmaniasis in Mazandaran Province, 2009-2017. J Mazandaran Uni Med Sci 2018; 28(167): 58-70.

15- Rejali M, Dashtaki NM, Ebrahimi A, Heidari A, Maracy MR. Cutaneous leishmaniasis based on climate regions in Iran (1998-2021): a systematic review and meta-analysis. Adv Biomed Res 2022; 11: 120. PMID: 36798921

16- Niksolat F, Tabaripour R, Davoodi L, Fakhar M. First autochthonous case of emerged zoonotic cutaneous leishmaniasis in Mazandaran Province, Northern Iran: kDNA-PCR evidence base. Infect Disord Drug Targets 2021; 21(3): 464-467. PMID: 32691719

17- 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. PMID: 32479248

18- Rajabi Gharaii F, Boroomand M, Mohammadpour A, Motamed-Jahromi M, Soltani A. Investigating the effects of demographic factors on the prevalence of cutaneous leishmaniasis in a focus area of northeastern Iran. J Trop Med 2025; 2025: 7537793. PMID: 40951262

19- Aryanian Z, Balighi K, Mohaghegh F, Etesami I, Razavi Z, Hatami P. Two cases of neglected leishmaniasis with marked facial disfigurement: a diagnostic conundrum. Clin Case Rep 2023; 11(12): e8268. PMID: 38033694

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]