ORIGINAL ARTICLE

# *Dispersal Status of Cutaneous Leishmaniasis in Mazandaran Province, 2009-2017*

Leila Ghavibazou[1],
Nasibeh Hosseini-Vasoukolaei[2],
Amir Ahmad Akhavan[3],
Elham Jahanifard[4]
Jamshid Yazdani-Charati[5],
Mahmoud Fazeli-Dinan[2]

[1] MSc Student in Medical Entomology, Department of Medical Entomology and Vector Control, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Associate Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
[5] Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received July 29, 2017 ; Accepted November 12, 2018)

## *Abstract*

**Background and purpose:** The leishmaniases are a group of diseases that appear as cutaneous, mucocutaneous, and visceral leishmaniasis, transmitted by different species of sand flies. Cutaneous leishmaniasis (CL) is considered as a major public health problem in Iran. The current study was carried out to determine the spatial and temporal distribution of CL in Mazandaran Province, Iran according to Geographical Information System (GIS).

**Materials and methods:** This retrospective descriptive study was carried out according to demographic and epidemiologic data collected from patients diagnosed with CL during 2009-2017 recorded in Health deputy of Mazandaran University of Medical Sciences. The spatial and temporal distribution of CL in different cities of Mazandaran Province was mapped using ArcGIS 10.4 software.

**Results:** The number of patients with CL was 378 during the years studied. The highest and lowest numbers of CL patients were seen in Sari and Abbas Abad, respectively (n=71, n=2, respectively). Most of the cases (n= 182) were reported in east of Mazandaran and the least number of cases (n= 73) were observed in the west of province. The incidence rate in the west of the province was lower than that of the center and east of the province.

**Conclusion:** Distribution of CL in Iran, agricultural activities, livestock breeding, and migratory status in Mazandaran Province call for appropriate planning to control this disease.

***Keywords:*** cutaneous leishmaniasis, Mazandaran province, spatial-temporal distribution, Geographical Information System

**J Mazandaran Univ Med Sci 2018; 28 (167): 58-70 (Persian).**

* **Corresponding Author: Nasibeh Hosseini-Vasoukolaei** - Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: nasibeh.hoseini@gmail.com)

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هشتم شماره ۱۶۷ آذر سال ۱۳۹۷ (۷۰-۵۸)

# وضعیت پراکندگی لیشمانیوز جلدی در استان مازندران ۱۳۸۸-۱۳۹۶

لیلی قوی بازو[۱]
نصیبه حسینی واسوکلایی[۲]
امیر احمد اخوان[۳]
الهام جهانی فرد[۴]
جمشید یزدانی چراتی[۵]
محمود فاضلی دینان[۲]

## چکیده

**سابقه و هدف:** لیشمانیوزها طیفی از بیماری‌ها هستند که به صور جلدی، جلدی- مخاطی و احشائی بروز می‌کنند و توسط گونه‌های پشه خاکی منتقل می‌شوند. لیشمانیوز جلدی به عنوان یکی از معضلات مهم بهداشتی در ایران محسوب می‌شود. مطالعه حاضر به منظور تعیین وضعیت پراکنش مکانی و زمانی لیشمانیوز جلدی در شهرستان های استان مازندران بر اساس سامانه اطلاعات جغرافیایی انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر بر اساس اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژیک ثبت شده از بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی در نظام مراقبت بیماری حوزه معاونت بهداشتی طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ در دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام گرفت. با استفاده از اطلاعات ثبت شده از بیماران، پراکنش زمانی- مکانی بیماری در شهرستان‌های مختلف استان مازندران با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS10.4 ترسیم شد.

**یافته‌ها:** به طور کلی تعداد بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی طی سال‌های مورد مطالعه ۳۷۸ نفر بود. بیش‌ترین تعداد بیمار در شهرستان ساری (۷۱ مورد) و کم‌ترین موارد در شهرستان عباس‌آباد (۲ مورد) مشاهده شد. بیش‌ترین موارد در شرق و کم‌ترین موارد در غرب استان به ترتیب ۱۸۲ و۷۳ نفر گزارش شده است. میزان بروز در غرب استان کم‌تر از نواحی مرکزی و شرق استان بود.

**استنتاج:** با توجه به نتایج این تحقیق و پراکندگی لیشمانیوز جلدی در ایران و شرایط استان مازندران از نظر فعالیت‌های کشاورزی، دامداری و مهاجرپذیر بودن منطقه، این بیماری می‌تواند معضل مهم بهداشتی مطرح شود و باید جهت کنترل بیماری برنامه‌ریزی‌های لازم انجام شود.

**واژه های کلیدی:** لیشمانیوز جلدی، استان مازندران، پراکنش مکانی-زمانی، سیستم اطلاعات جغرافیایی

## مقدمه

لیشمانیوزها طیف وسیعی از بیماری‌ها می‌باشند که به اشکال کلینیکال متفاوت شامل جلدی، احشایی، جلدی- مخاطی و مخاطی بروز می‌کنند(۱، ۲). سازمان بهداشت جهانی آن را جزء هشت بیماری مهم انگلی مناطق

**مولف مسئول: نصیبه حسینی واسوکلایی**- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده بهداشت E-mail:nasibeh.hoseini@gmail.com
۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. دانشیار، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴. استادیار، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۵. دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۷/۵/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۷/۵/۱۶ تاریخ تصویب : ۱۳۹۷/۸/۲۱

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

گرمسیری دنیا معرفی کرده است(۳). در دنیا، بیماری از ۹۸ کشور گزارش شد، به‌طوری‌که سالانه ۲ میلیون مورد جدید گزارش می‌شود. در دنیا حدود ۱۲ میلیون نفر مبتلا هستند و ۳۵۰ میلیون نفر به عنوان جمعیت در معرض خطر این عفونت انگلی قرار دارند(۲،۷-۴). این بیماری به صورت بومی در تمام نقاط جهان حضور داشته و بار تحمیلی آن‌ها (Disability-Adjusted Life Years:DALYs) ۲۳۵۷۰۰۰ ناتوانی و ۵۹۰۰۰ مورد مرگ و میر در سال گزارش شده است(۶، ۸). عامل بیماری لیشمانیوز نوعی تک‌یاخته از راسته کنیتوپلاست‌داران و جنس *Leishmania* است(۱، ۹). بیماری توسط گزش پشه خاکی ماده زیرخانواده فلبوتومینه به انسان منتقل می‌شود(۹،۲،۱). تاکنون ۱۰۰۰ گونه فلبوتومینه شناسایی شده که تنها ۱۰ درصد آن ها توانایی انتقال ۳۰ گونه انگل را دارند(۱۱،۱۰). معمولی‌ترین نوع لیشمانیوز، فرم جلدی آن است که تعداد مبتلایان به آن را ۱/۵-۱ میلیون مورد در سال تخمین می‌زنند و این تعداد، ۵۰/۷۵ درصد کل موارد جدید سالیانه لیشمانیوزها را شامل می‌شود، ولی فقط ۶۰۰۰۰۰ مورد آن به طور رسمی گزارش می‌شود(۱۲، ۱۳).

در ایران دو نوع لیشمانیوز جلدی و احشایی شایع می‌باشد و نوع جلدی مخاطی تاکنون از ایران گزارش نشده است(۱۴). شیوع کلی لیشمانیوز جلدی به ترتیب به میزان ۳۷، ۲۷ و ۲۲ در هر ۱۰۰۰۰۰ جمعیت در سال های ۲۰۰۸، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۳ محاسبه شد. براساس گزارش ها، تعداد موارد جدید لیشمانیوز احشایی یا کالا آزار در ایران در سال ۲۰۱۳، ۷۱ نفر بود که از این تعداد ۳۷ نفر (۵۲/۱ درصد) مرد و ۳۴ نفر (۴۷/۹ درصد) زن بودند(۱۵).

لیشمانیوز جلدی به دو فرم روستایی یا مرطوب (Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis: ZCL) با عامل *Leishmania major* و فرم شهری یا خشک (Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis:ACL) با عامل *Leishmania tropica* مشاهده می‌شود. مخازن اصلی لیشمانیوز جلدی روستایی و شهری به ترتیب گونه‌های مختلف موش‌های دم جارویی زیر خانواده ژربیلینه و انسان می‌باشند و ناقلین اصلی آن‌ها به ترتیب فلبوتوموس پاپاتاسی و فلبوتوموس سرژنتی هستند(۱۶، ۱۷). لازم به ذکر است که لیشمانیوز جلدی روستایی به علت طبیعت زئونوز آن از اهمیت بیش‌تری برخوردار است(۱۴). براساس گزارش‌های اداره کل پیشگیری و مراقبت از بیماری‌ها، تعداد مبتلایان به انواع لیشمانیوز در کشور سالیانه حدود ۲۰ هزار نفر می‌باشد، ولی گمان می‌رود ارقام واقعی بیماری ۵-۴ برابر آن باشد(۱۳،۱۲). از کل موارد سالیانه لیشمانیوز در ایران حدود ۸۰ درصد مربوط به لیشمانیوز پوستی روستایی، ۰/۵ درصد لیشمانیوز احشایی و مابقی موارد مربوط به لیشمانیوز پوستی شهری می‌باشد(۱۸). این آمار به دلایل مختلف از جمله عدم مراجعه تعداد قابل توجهی از بیماران به پزشک به خصوص در مناطق محروم، مشکلات مختلف موجود در تشخیص بیماری و حساسیت کم روش‌های تشخیصی مرسوم در آزمایشگاه‌ها، بسیار کم‌تر از میزان واقعی آن است(۱۹). بیماری لیشمانیوز، بار اقتصادی سنگینی بر خانواده‌ها، جوامع و کشورها خصوصاً کشورهای در حال توسعه تحمیل می‌کند. گلوکانتیم در درمان بیماری استفاده می‌شود که دارویی گران است و تزریقات متعدد لازم دارد. تزریق موضعی دارو در اطراف زخم نیز دردناک است(۲۰). زخم پوستی لیشمانیوز ممکن است چند ماه طول بکشد تا بهبود یابد. حتی با یک درمان موفق هم اسکار به جا مانده موجب بروز مشکلات روانی و عاطفی در بیمار می‌گردد(۲۱). با وجود این که فرم جلدی بیماری در ایران موجب مرگ و میر نمی‌شود، ولی با توجه به دلایل عنوان شده، اهمیت پرداختن به بیماری آشکار می‌شود(۲۲). سیستم اطلاعات جغرافیایی، یک سیستم الکترونیک برای کسب اطلاعات جغرافیایی است که با بهره گیری از آن، کلیه اطلاعات جمع‌آوری شده به صورت لایه لایه تهیه شده و پس از تفکیک و کنترل داده‌ها، کلیه اطلاعات توصیفی و مکانی وارد سیستم می‌شود. در این روش علاوه بر دسترسی سریع به

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

داده‌های مورد نیاز در یک حجم وسیع، امکان ارائه و به تصویر کشیدن اطلاعات مکانی و موضوعی در قالب نقشه، جدول، نمودار و نیز امکان استفاده و ویرایش داده‌های موجود در جهت اهداف مختلف بر اساس نیازهای گوناگون کاربران فراهم می گردد(۲۳).

لیشمانیوز جلدی روستایی یک معضل مهم بهداشتی در بسیاری از استان های کشورمان است، به طوری که هم اکنون در نواحی روستایی بیش از نیمی از استان‌های کشور آندمیک می‌باشد. در مطالعه فخار و همکاران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸ در استان مازندران در بخش‌های سمسکنده و کیاکلا شهرستان ساری از ۴۰۲ مورد انسانی و ۴۹ مورد سگ اهلی، تعداد ۲ مورد سگ اهلی (۴/۱ درصد) با روش PCR به *Leishmania infantum*، مثبت بودند(۲۴). هم چنین در مطالعه اسفرم و همکاران طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۲ از ۷ مورد بیمار مبتلا به لیشمانیوز احشایی مراجعه‌کننده به بیمارستان بوعلی سینا ساری و بیمارستان طالقانی گرگان، عامل اصلی لیشمانیوز احشایی دراستان‌های مازندران و گلستان *L.infantum* تشخیص داده شد(۲۵) در سال ۲۰۱۰، شیوع لیشمانیوز جلدی روستایی در استان مازندران ۶۱/۳ درصد(۲۶) و میزان بروز لیشمانیوز جلدی بین سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۱ معادل با ۱/۸- ۱/۵ در هر ۱۰۰۰۰۰ جمعیت استان گزارش شده است(۲۷).

در استان مازندران تا کنون مطالعات اندکی در زمینه بیماری لیشمانیوز انجام گرفت، به طوری که در مطالعات گذشته به بررسی وضعیت انتشار و نحوه پراکنش جغرافیایی بیماری اشاره چندانی نگردیده است. با توجه به هم جوار بودن استان مازندران با کانون‌های اندمیک لیشمانیوز جلدی و با توجه به عدم وجود مطالعات جدید در زمینه لیشمانیوز در استان، انجام این مطالعه در راستای بررسی جامعی از وضعیت انتشار جغرافیایی این بیماری در استان مازندران دارای ضرورت می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی پراکنش جغرافیایی زمانی و مکانی بیماری، در یک دوره ۹ ساله از ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶ در استان مازندران در شمال ایران بوده است.

## مواد و روش ها

*منطقه مورد مطالعه*

استان مازندران با حدود ۲۴ هزار کیلومتر مربع مساحت بین ۴۷ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. استان مازندران از شمال با دریای مازندران، از جنوب با استان های تهران، سمنان و قزوین و از شرق با استان گلستان و غرب با استان گیلان همجوار است. براساس آخرین تقسیمات کشوری با توجه به تفکیک استان گلستان از استان مازندران، این استان در حال حاضر با مرکزیت ساری دارای ۲۲ شهرستان به نام‌های آمل، بابل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، عباس آباد، فریدون‌کنار، قائمشهر، کلاردشت، گلوگاه، محمودآباد، میان درود، نکا، نور و نوشهر است و دارای ۵۱ شهر، ۴۴ بخش، ۱۱۳ دهستان و ۳۶۹۷ آبادی می‌باشد. شغل عمده اهالی استان مازندران، کشاورزی و باغداری است. استان مازندران را براساس خصوصیات دما و بارش و توپوگرافی منطقه می توان به دو نوع آب و هوای معتدل خزری و آب و هوای کوهستانی تقسیم کرد. آب و هوای کوهستانی خود بر دو نوع معتدل کوهستانی و سرد کوهستانی می‌باشد(۲۸).

*جمع آوری اطلاعات*

این مطالعه توصیفی– تحلیلی گذشته نگر بر اساس اطلاعات بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی انجام گرفت که طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶ به مراکز بهداشتی درمانی، مطب‌ها، کلینیک‌های سرپایی و بیمارستان‌های استان مازندران مراجعه کرده بودند و پس از انجام آزمایشات لازم و تایید بیماری در ایشان، اطلاعات آن‌ها در فرم‌های مخصوص بیمار ثبت شده و تحت درمان مورد نیاز قرار گرفتند. اطلاعات مورد نیاز استخراج شده از بیماران ثبت شد و در دانشگاه علوم پزشکی مازندران

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

مورد بررسی قرار گرفت. براساس آمار معاونت بهداشتی، جمعیت تحت پوشش استان مازندران ۳/۲۸۳/۵۸۲ نفر می باشد که میزان ابتلا به بیماری لیشمانیوز در طی دوره ۹ سال در شهرستان‌های نواحی شرقی، مرکزی و غربی استان مازندران مطالعه گردید.

*تحلیل داده های آماری و نرم افزار ها*

برای ترسیم نقشه پراکنش مکانی بیماری لیشمانیوز جلدی از آمار ثبت شده بیماران مراجعه کننده طی سال‌های مورد مطالعه استفاده گردید. اطلاعات بیماری درطی دوره ۹ ساله براساس شهرستان‌های استان مازندران آماده شد. این داده ها جهت نشان دادن روند بیماری در سال های مختلف به صورت یک لایه به نرم افزار 10.4 ArcGIS انتقال داده شد. نقشه‌های موارد و فروانی لیشمانیوز جلدی درمناطق مورد مطالعه در محیط ArcMap ترسیم گردید. درطی پژوهش، مسائل اخلاقی، حفظ آبروی افراد و معیارهای اجتماعی و توجه به ارزش‌ها مراعات گردید. اطلاعات ثبت شده پس از کدگذاری و استخراج به نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ (IBM,New York,USA) انتقال یافت و با استفاده از آزمون آماری ناپارامتریک Kruskal-Wallis و با سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶، اطلاعات دموگرافیک بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی در استان مازندران در نظام مراقبت بیماری حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران ثبت و مورد بررسی قرار گرفت. چگونگی انتشار بیماری به تفکیک در شهرستان‌های واقع در مناطق شرقی، مرکزی و غربی استان مازندران بررسی گردید. از نظر آماری بین نحوه پراکنش بیماری در شهرستان‌های مختلف استان مازندران اختلافات معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۵$).

*شرق مازندران*

شهرستان‌های شرق استان شامل ساری، بهشهر، نکا و گلوگاه می‌باشند. پراکندگی مکانی بیماری در شهرستان های استان مازندران به تفکیک در سال های مورد مطالعه به صورت نقشه‌های جداگانه ترسیم و در تصویر نشان داده شده است. نقشه‌های مذکور، عدم وجود بیماری را در شهرستان های ساری و بهشهر در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. هم چنین هیچ موردی از بیماری درسال ۱۳۹۱، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ برای شهرستان گلوگاه ثبت نگردید. میزان بروز لیشمانیوز جلدی در صد هزار نفر جمعیت به تفکیک در شهرستان‌های شرق استان مازندران در سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است.

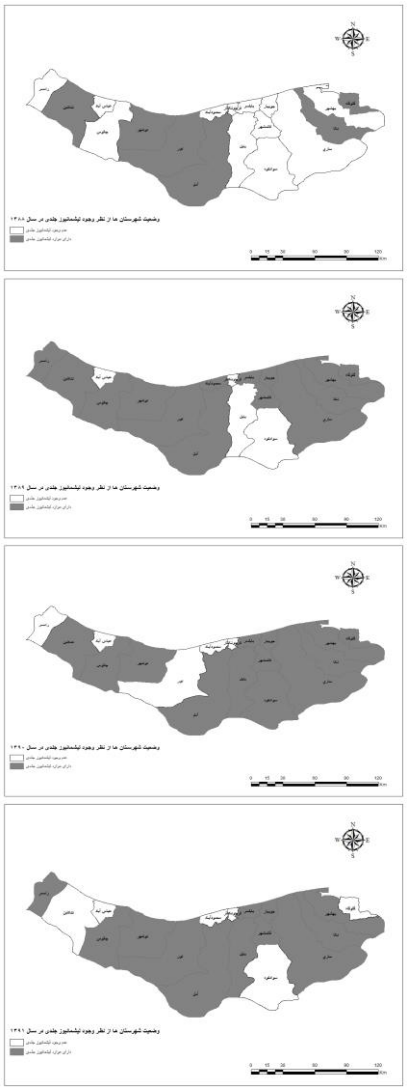
تعداد موارد در طول سال‌های مورد مطالعه از ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶، به تعداد ۷۱ نفر (بروز ۱۴/۰۸ در صد هزار نفر)، ۵۱ نفر (۳۰/۲۲)، ۴۱ نفر (۳۴/۳۱) و ۱۹ نفر (۴۷/۴۱) به ترتیب در شهرستان های ساری، بهشهر، نکا و گلوگاه گزارش شده است. در طی دوره ۹ ساله در مطالعه حاضر، در کل شهرستان‌های واقع در شرق استان، میزان موارد لیشمانیوز به تعداد ۱۸۲ نفر بود که کم‌ترین تعداد آلودگی ۱۹ نفر مربوط به شهرستان گلوگاه و بیش‌ترین تعداد آلودگی ۷۱ نفر مربوط به شهرستان ساری به گزارش گردید. این اختلافات از نظر آماری معنی دار بود ($p= ۰/۰۰۰۱$).

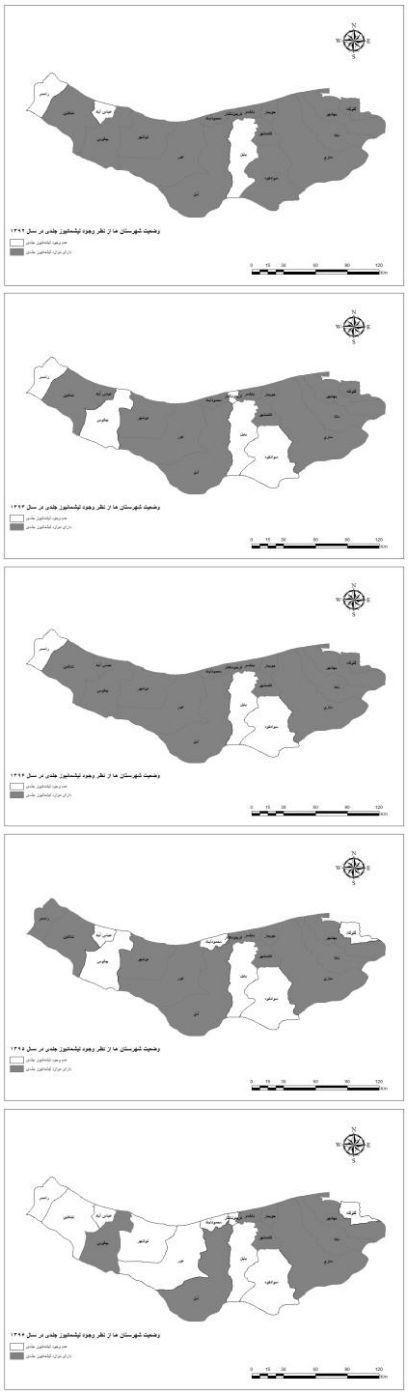
**جدول شماره ۱:** تعیین میزان بروز در صد هزار نفر لیشمانیوزجلدی درشرق استان مازندران به تفکیک شهرستان، ۱۳۸۸-۱۳۹۶، تعداد (بروز)

| سال / شهرستان | ۱۳۸۸ | ۱۳۸۹ | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ | کل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ساری | ۰(۰) | ۸(۱/۶۱) | ۵(۱/۰۵) | ۱۶(۳/۳۴) | ۹(۱/۸۸) | ۹(۱/۸۸) | ۶(۱/۲۵) | ۱۳ (۲/۵۸) | ۵(۰/۹۹) | ۷۱ (۱۴/۰۸) |
| بهشهر | ۰(۰) | ۱۸(۱۱/۵۲) | ۷ (۴/۵۱) | ۱۳ (۸/۳۷) | ۳ (۱/۹۳) | ۳ (۱/۹۳) | ۲ (۱/۲۹) | ۴ (۲/۳۷) | ۱ (۰/۵۹) | ۵۱ (۳۰/۲۲) |
| نکا | ۴ (۳/۷۹) | ۸(۷/۵۷) | ۵(۴/۴۷) | ۴ (۳/۵۷) | ۶(۵/۳۶) | ۵(۴/۴۷) | ۳ (۲/۶۸) | ۴ (۳/۳۵) | ۲ (۱/۶۷) | ۴۱(۳۴/۳۱) |
| گلوگاه | ۶(۱۵/۲) | ۱ (۲/۵۳) | ۲ (۵/۱۵) | ۰(۰) | ۳ (۷/۷۲) | ۶(۱۵/۴۵) | ۱ (۲/۵۷) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۱۹(۴۷/۴۱) |
| کل | ۱۰(۱/۲۶) | ۳۵(۴/۳۹) | ۱۹ (۲/۴۲) | ۳۳(۴/۲۱) | ۲۱(۲/۶۸) | ۲۳(۲/۹۳) | ۱۲(۱/۵۳) | ۲۱(۲/۵۲) | ۸(۰/۹۶) | ۱۸۲(۲۱/۸۶) |

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

به تفکیک سال‌های مورد مطالعه، در کل شهرستانهای شرق مازندران در سال ۸۸ تعداد ۱۰ مورد (۱/۲۶)، در سال ۸۹، تعداد ۳۵ مورد (۴/۳۹)، سال ۹۰، تعداد ۱۹ مورد (۲/۴۲)، سال ۹۱، تعداد ۳۳ مورد (۴/۲۱)، سال ۹۲، تعداد ۲۱ مورد (۲/۶۸)، سال ۹۳، تعداد ۲۳ مورد (۲/۹۳)، سال ۹۴، تعداد ۱۲ مورد (۱/۵۳)، سال ۹۵، تعداد ۲۱ مورد (۲/۵۲) و سال ۹۶، تعداد ۸ مورد (۰/۹۶) گزارش شده است. در طول دوره مطالعه ۹ سال، بیش‌ترین موارد در شرق مازندران در سال ۱۳۸۹، ۳۵ نفر (۴/۳۹) و کم ترین در سال ۱۳۹۶، ۸ نفر (۰/۹۶) گزارش گردید. این اختلافات از نظر آماری معنی دار بود (p= ۰/۰۰۰۱) (تصویر شماره ۱، جدول شماره ۱).





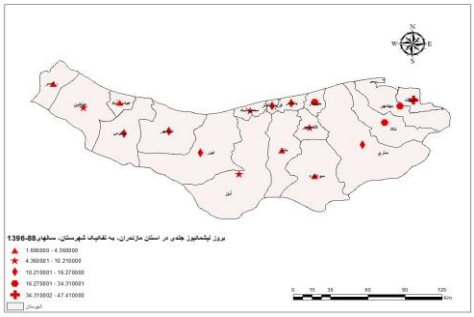
**تصویر شماره ۱:** نحوه پراکنش لیشمانیوز جلدی در شهرستان های استان مازندارن طی سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ ، سال ۱۳۸۸ (الف) ، سال ۱۳۸۹ (ب) ، سال ۱۳۹۰(ج)، سال ۱۳۹۱ (د)، سال ۱۳۹۲ (ذ)، سال ۱۳۹۳ (ر) ، سال ۱۳۹۴ (ز) ، سال ۱۳۹۵(و)، سال ۱۳۹۶ (ه)

*مرکز مازندران*

انتشار مکانی بیماری در شهرستان های مرکزی استان شامل سوادکوه، بابل، بابلسر، جویبار، فریدونکنار،

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

آمل و قائمشهر در سال های مورد مطالعه در نقشه های ترسیم شده نشان داده شده است (تصویر شماره ۱). نقشه های پراکنش لیشمانیوز جلدی در طی سال های ۸۸ تا ۹۶ نشان می دهد که از شهرستان آمل در طی ۹ سال، موارد بیماری گزارش شده است. در حالی که در شهرستان سوادکوه طی سال های ۹۰ و ۹۲ و در شهرستان بابل در سال های ۹۰ و ۹۱ بیماری مشاهده شده است. میزان بروز لیشمانیوز جلدی به تفکیک در شهرستان های واقع در نواحی مرکزی استان مازندران در سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ در جدول شماره ۲ ارائه گردیده است. تعداد موارد در طول سال های مورد مطالعه به تعداد ۳ نفر (۴/۳۶)، ۹ نفر (۱/۶۹)، ۲۲ نفر (۱۶/۲۷)، ۱۸ نفر (۲۳/۲)، ۷ نفر (۱۱/۶۶)، ۴۱ نفر (۱۰/۲۱) و ۲۳ نفر (۷/۴۴) به ترتیب در شهرستان سوادکوه، بابل، بابلسر، جویبار، فریدونکنار، آمل و قائمشهر گزارش شده است. در طی دوره ۹ سال در مطالعه حاضر، در کل شهرستان‌های واقع در مرکز استان، میزان موارد لیشمانیوز تعداد ۱۲۳ نفر بود که بیش‌ترین تعداد آلودگی ۴۱ نفر مربوط به شهرستان آمل وکم‌ترین تعداد آلودگی ۳ نفر مربوط به شهرستان سوادکوه به ثبت رسیده است و این اختلافات از نظر آماری معنی دار بود (p= ۰/۰۰۰۱). در شهرستان‌های مرکزی استان مازندران به تفکیک در سال ۸۸، تعداد ۳ مورد (۰/۲)، سال ۸۹، تعداد ۲۰ مورد (۱/۳۵)، سال ۹۰، تعداد ۲۰ مورد (۱/۳۳)، سال ۹۱، تعداد ۱۴ مورد (۰/۹۳)، سال ۹۲، تعداد ۱۱ مورد (۰/۷۳)، سال ۹۳، تعداد ۱۱ مورد (۰/۷۳)، سال ۹۴، تعداد ۱۳مورد (۰/۸۶)، سال ۹۵، تعداد ۱۷ مورد (۱/۰۷) و سال ۹۶، تعداد ۱۴ مورد (۰/۸۸) گزارش شده است. در طول دوره مطالعه ۹ سال، بیش ترین موارد در مرکز مازندران در سال ۱۳۸۹ به تعداد ۲۰ نفر (۱/۳۵) و کم ترین موارد در سال ۱۳۸۸، ۳ نفر (۰/۲) می‌باشد. این اختلافات از نظر آماری معنی‌دار بود (p= ۰/۰۰۰۱) (تصویر شماره ۲، جدول شماره ۲).



**تصویر شماره ۲:** نحوه پراکنش و میزان بروز لیشمانیوز جلدی در صد هزار جمعیت شهرستان های استان مازندارن طی سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸

*غرب مازندران*

شهرستان‌های غرب استان شامل تنکابن، عباس‌آباد، نور، نوشهر، چالوس، رامسر و محمودآباد می‌باشند. چگونگی انتشار جغرافیایی بیماری در نقشه های جداگانه به تفکیک در سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ ترسیم شده است. روند بیماری در این نقشه ها نشان می دهد که بیش ترین پراکندگی زمانی بیماری مربوط به شهرستان نوشهر و کم ترین مربوط به شهرستان عباس آباد می باشد. هم چنین در سال ۹۶ تنها بیماری در شهرستان چالوس مشاهده شده است. نحوه وجود یا عدم

**جدول شماره ۲:** تعیین میزان بروز در صد هزار نفر به لیشمانیوزجلدی درمرکز استان مازندران به تفکیک شهرستان، ۱۳۸۸-۱۳۹۶ ، تعداد (بروز)

| سال / شهرستان | ۱۳۸۸ | ۱۳۸۹ | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ | کل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سوادکوه | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۳/۱۱) ۲ | (۰/۰) ۰ | (۱/۵۵) ۱ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۴/۳۶) ۳ |
| بابل | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۱/۰۱) ۵ | (۰/۸۱) ۴ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۱/۶۹) ۹ |
| بابلسر | (۰/۰) ۰ | (۲/۲۸) ۴ | (۳/۲۲) ۴ | (۱/۶۷) ۲ | (۰/۸) ۱ | (۱/۶۱) ۲ | (۲/۴۱) ۳ | (۲/۹۶) ۴ | (۱/۴۸) ۲ | (۱۶/۲۷) ۲۲ |
| جویبار | (۰/۰) ۰ | (۴/۲۶) ۳ | (۶/۸) ۵ | (۴/۰۸) ۳ | (۱/۳۶) ۱ | (۱/۳۶) ۱ | (۲/۷۲) ۲ | (۱/۲۹) ۱ | (۲/۵۸) ۲ | (۲۳/۲) ۱۸ |
| فریدونکنار | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۰/۰) ۰ | (۱/۷۲) ۱ | (۰/۰) ۰ | (۶/۹) ۴ | (۳/۳۳) ۲ | (۰/۰) ۰ | (۱۱/۶۶) ۷ |
| آمل | (۰/۸۷) ۳ | (۲/۶۹) ۹ | (۰/۵۴) ۲ | (۰/۵۴) ۲ | (۱/۶۲) ۶ | (۱/۸۹) ۷ | (۰/۸۱) ۳ | (۱) ۴ | (۱/۲۴) ۵ | (۱۰/۲۱) ۴۱ |
| قائمشهر | (۰/۰) ۰ | (۱/۳۶) ۴ | (۰/۶۲) ۲ | (۰/۹۴) ۳ | (۰/۳۱) ۱ | (۰/۳۱) ۱ | (۰/۳۱) ۱ | (۱/۹۴) ۶ | (۱/۶۲) ۵ | (۷/۴۴) ۲۳ |
| کل | (۰/۲) ۳ | (۱/۳۵) ۲۰ | (۱/۳۳) ۲۰ | (۰/۹۳) ۱۴ | (۰/۷۳) ۱۱ | (۰/۷۳) ۱۱ | (۰/۸۶) ۱۳ | (۱/۰۷) ۱۷ | (۰/۸۸) ۱۴ | (۷/۷۶) ۱۲۳ |

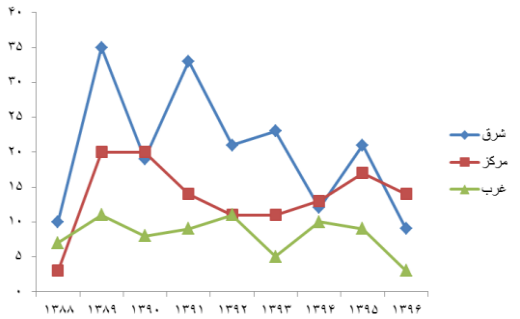


[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

وجود بیماری در نقشه نشان داده شده است (تصویر شماره ۱ و ۲). میزان بروز لیشمانیوز جلدی در صد هزار نفر جمعیت به تفکیک در غرب مازندران در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است. تعداد موارد در طول دوره مورد مطالعه در شهرستان‌های غربی استان مازندران به تعداد ۱۴ نفر (۸/۴۳)، تعداد ۲ نفر (۳/۷۹)، تعداد ۱۴ نفر (۱۱/۵۲)، تعداد ۲۰ نفر (۱۴/۴)، تعداد ۱۴ نفر (۱۲/۰۱)، تعداد ۳ نفر (۴/۰۴) و تعداد ۶ نفر (۶/۱) به ترتیب در شهرستان‌های تنکابن، عباس‌آباد، نور، نوشهر، چالوس، رامسر و محمودآباد گزارش شده است. در طی ۹ سال در کل شهرستان های غرب استان، میزان موارد لیشمانیوز تعداد ۷۳ نفر بود که بیش ترین تعداد آلودگی ۲۰ نفر مربوط به شهرستان نوشهر و کم ترین تعداد آلودگی ۲ نفر مربوط به شهرستان عباس‌آباد گزارش گردید. این اختلافات از نظر آماری معنی دار بود (p= ۰/۰۰۰۱).

در غرب مازندران در سال ۸۸ تعداد ۷ مورد (۰/۹۳)، در سال ۸۹، تعداد ۱۱ مورد (۱/۴۷)، سال ۹۰، تعداد ۸ مورد (۱/۱)، سال ۹۱، تعداد ۹ مورد (۱/۲۳)، سال ۹۲، تعداد ۱۱مورد (۱/۵۱)، سال ۹۳، تعداد ۵ مورد (۰/۶۹)، سال ۹۴، تعداد ۱۰ مورد (۱/۳۸)، سال ۹۵، تعداد ۹ مورد (۱/۱۷) و سال ۹۶، تعداد ۳ مورد (۰/۳۹) گزارش شده است. در طول دوره مطالعه ۹ سال، بیش ترین موارد مبتلا به لیشمانیوز جلدی در غرب مازندران در سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۲ به تعداد ۱۱ نفر و کم ترین موارد در سال ۱۳۹۶، به تعداد ۳ نفر (۰/۳۹) گزارش شده است (تصویر شماره ۱، جدول شماره ۳).

در تصویر شماره ۲، فراوانی بیماری طی سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ در کل شهرستان های استان مازندران در نقشه مشاهده می گردد. به علاوه میزان فراوانی بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی از طریق میزان شدت رنگ در نقشه نشان داده شده است. همان طور که در نقشه مورد نظر مشاهده می گردد، بیش ترین موارد بیماری در طی ۹ سال مطالعه مربوط به شهرستان های گلوگاه، نکا، نوشهر و بابلسر می باشد و کم ترین تعداد آن مربوط به شهرستان های رامسر، عباس آباد و سوادکوه است. بیش ترین موارد بیماری مربوط به شهرستان های شرقی استان بوده است (تصویر شماره ۲). روند ابتلا به بیماری از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۶ در شهرستان های شرقی، غربی و مرکزی در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. روند کلی بیماری در شهرستان های شرقی و مرکزی بیش تر از شهرستان های غربی بوده است. اگر چه تعداد بیماری در سال های مختلف تغییرات اندکی داشته است، ولی روند کلی بیماری رو به کاهش می باشد (نمودار شماره ۱).




**نمودار شماره ۱:** بررسی نحوه انتشار لیشمانیوز جلدی در مناطق شرقی، مرکزی و غربی استان مازندران طی سال های ۱۳۸۸-۱۳۹۶

**جدول شماره ۳:** تعیین میزان بروز در صد هزار نفر لیشمانیوزجلدی درغرب استان مازندران به تفکیک شهرستان ، ۱۳۸۸-۱۳۹۶ ، تعداد (بروز)

| سال / شهرستان | ۱۳۸۸ | ۱۳۸۹ | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ | کل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تنکابن | ۴ (۲/۰۵) | ۱ (۰/۵۱) | ۳ (۱/۹۵) | ۰ (۰) | ۱ (۰/۶۵) | ۱ (۰/۶۵) | ۲ (۱/۳) | ۲ (۱/۲) | ۰ (۰) | ۱۴ (۸/۴۳) |
| عباس‌آباد | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۱ (۲/۱) | ۱ (۲/۱) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۲ (۳/۷۹) |
| نور | ۱ (۰/۹۴) | ۱ (۰/۹۴) | ۰ (۰) | ۳ (۲/۷۵) | ۱ (۰/۹۲) | ۱ (۰/۹۲) | ۲ (۱/۸۳) | ۵ (۴/۱۱) | ۰ (۰) | ۱۴ (۱۱/۵۲) |
| نوشهر | ۲ (۱/۶۹) | ۳ (۲/۵۳) | ۴ (۳/۱۱) | ۴ (۳/۱۱) | ۳ (۲/۳۳) | ۱ (۰/۷۸) | ۲ (۱/۵۵) | ۱ (۰/۷۲) | ۰ (۰) | ۲۰ (۱۴/۴) |
| چالوس | ۰ (۰) | ۴ (۳/۲۶) | ۱ (۰/۸۱) | ۱ (۰/۸۱) | ۳ (۲/۴۴) | ۰ (۰) | ۲ (۱/۶۳) | ۰ (۰) | ۳ (۲/۵۷) | ۱۴ (۱۲/۰۱) |
| رامسر | ۰ (۰) | ۱ (۱/۴۷) | ۰ (۰) | ۱ (۱/۴۷) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۱ (۱/۳۵) | ۰ (۰) | ۳ (۴/۰۴) |
| محمودآباد | ۰ (۰) | ۱ (۱/۱) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۳ (۳/۱۲) | ۱ (۱/۰۴) | ۱ (۱/۰۴) | ۰ (۰) | ۰ (۰) | ۶ (۶/۱) |
| کل | ۷ (۰/۹۳) | ۱۱ (۱/۴۷) | ۸ (۱/۱) | ۹ (۱/۲۳) | ۱۱ (۱/۵۱) | ۵ (۰/۶۹) | ۱۰ (۱/۳۸) | ۹ (۱/۱۷) | ۳ (۰/۳۹) | ۷۳ (۹/۵) |

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

## بحث

لیشمانیوز جلدی روستایی در ایران در نواحی روستایی ۱۷ استان (بیش از ۵۰ درصد) از ۳۱ استان گزارش شده است(۳۱- ۲۹). استان‌هایی مانند خراسان، یزد، بوشهر، فارس، خوزستان، ایلام و اصفهان بالاترین میزان بروز این بیماری را در کشور دارا هستند و کم‌ترین میزان بروز بیماری در استان‌های واقع در غرب و شمال غرب کشور مشاهده می‌گردد(۲۲).

در مطالعه حاضر، نحوه پراکنش مکانی و زمانی بیماری لیشمانیوز جلدی در استان مازندران مورد بررسی قرار گرفت. مطابق نتایج مطالعه حاضر، بیش‌ترین پراکنش وجود زمانی و مکانی بیماری در شهرستان‌های واقع در شرق استان مازندران شامل گلوگاه، نکا، بهشهر و ساری بوده است. به‌طوری‌که بیش‌ترین موارد در شهرستان‌های ساری و بهشهر به ترتیب ۷۱ و ۵۱ مورد بود. طی مطالعه یوسفی و همکاران در سال ۱۳۸۹، ۶۲ مورد بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی از ۷ مرکز بهداشتی-درمانی از استان مازندران گزارش گردید(۲۶). نتایج این مطالعه با سایر مطالعاتی که در استان گلستان، همجوار با شهرستان‌های شرقی استان مازندران، انجام شده و هم‌چنین یک کانون اندمیک بیماری می‌باشد، مطابقت دارد. طی مطالعه توصیفی- تحلیلی توحیدی و همکاران در سال‌های ۸۶-۱۳۸۳، ۶۳ بیمار دارای زخم‌های مشکوک به سالک به آزمایشگاه ها و خانه های بهداشت روستایی مناطق آلوده استان گلستان مراجعه کرده بودند(۳۲).

بر اساس مطالعه صوفی زاده و همکاران، به منظور بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی و تعیین میزان اندمیسیته بیماری در روستاهای غرب شهرستان مراوه تپه استان گلستان در سال‌های ۸۶-۱۳۸۵ از روش توصیفی- تحلیلی گذشته نگراستفاده شد. در این مطالعه تعداد ۶۳۷ نفر (۱۰۰ خانوار) از روستای قره گل غربی به صورت تصادفی ساده انتخاب و کلیه افراد تحت پوشش آن‌ها به همراه ۱۳۰۳ نفر از دانش آموزان مدارس ابتدائی مورد بازدید قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به بیماران در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد و پس از ورود به نرم‌افزارSPSS با آزمون آماری کای دو مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. از تعداد ۱۳۰۳ دانش آموز مورد بررسی، ۱/۱۷ درصد دارای زخم حاد و ۴۰/۷ درصد دارای اسکار سالک بودند. در ۱۰۰ خانوار انتخاب شده (۶۳۷ نفر) ۱/۰۹ درصد دارای زخم حاد سالک و ۶۷/۳ درصد دارای اسکار بودند(۳۳). مطابق با مطالعات گذشته، با توجه به این‌که کانون های آندمیک لیشمانیوز جلدی در استان گلستان وجود دارد، می توان افزایش موارد بیماری در شهرستان های شرقی استان مازندران را به‌دلیل هم‌جواری این شهرستان‌ها با کانون‌های آندمیک بیماری و سابقه مسافرت به مناطق آندمیک دانست.

طبق نتایج مطالعه حاضر، بیش‌ترین پراکنش زمانی وجود موارد ابتلا به لیشمانیوز جلدی در شهرستان های شرقی استان مازندران در سال ۱۳۸۹، ۳۵ مورد (۴/۳۹ درصد) گزارش شده است. مطابق با مطالعه حاضر، صوفی‌زاده و همکاران مطالعه توصیفی- تحلیلی در سال ۸۹-۱۳۸۸ روی ۱۷۹۹ بیمار مبتلا به لیشمانیوزجلدی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی - درمانی شهرستان گنبدکاووس و هم چنین ۱۰۰ خانوار انتخاب شده به روش تصادفی از یکی از روستاهای شهرستان انجام دادند. در ۱۰۰ خانوار بررسی شده، ۲۲ نفر (۴ درصد) زخم حاد و ۴۳۲ نفر (۷۸/۶ درصد) اسکار بیماری لیشمانیوز جلدی را داشتند(۱۹).

در مطالعه توصیفی- تحلیلی چرابین و همکاران طی سال های ۸۹-۱۳۸۵ روی ۲۹۷ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان مراوه تپه انجام شد. مطابق با مطالعه حاضر لیشمانیوز جلدی در مناطق غربی شهرستان مراوه تپه در سال های ۸۹-۱۳۸۸ افزایش چشمگیر داشته و به حالت اپیدمی درآمده است(۳۴). افزایش موارد بیماری در سال ۱۳۸۹ در مطالعه حاضر می تواند برگرفته از افزایش موارد بیماری در این سال در کانون های آندمیک گلستان، همجوار با مناطق شرقی استان مازندران باشد.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

در مطالعه حاضر چگونگی پراکنش و میزان موارد ابتلا به لیشمانیوز جلدی در شهرستان‌های مرکز استان مازندران ۱۲۳ مورد گزارش شده است. استان مازندران در قسمت مرکزی از سمت جنوب با استان تهران همجوار می‌باشد. مطابق با نتایج این مطالعه موارد ابتلا به بیماری لیشمانیوز در شهرستان‌های مرکز استان مازندران، با موارد بیماری در استان تهران دارای هم خوانی می باشد.

در مطالعه بهشتی و همکاران با هدف تعیین گونه لیشمانیوز جلدی سال ۱۳۸۹، از ۳۵ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی مراجعه کننده به بیمارستان رازی، تهران، ۱۸ مورد آلودگی از اصفهان(حاشیه اطراف اصفهان، اردستان، کاشان و سمیرم)۲مورد از کرمان(کانون آلودگی سیرجان) ۴ مورد خراسان(۲ مورد مشهد و۲ مورد اسفراین) ۲ مورد بوشهر،۳ مورد سمنان(کانون آلودگی دامغان) و۱ مورد از قم پس از انجام تهیه لام مستقیم، نمونه برداری شد(۳۵).

طی مطالعه بهروان و همکاران در سال۹۲-۱۳۹۱ در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی ورامین ، از مجموع ۸۸ نفر مراجعه کننده با زخم مشکوک به لیشمانیوز جلدی، آزمایشات انگل‌شناسی نشان داد که ۵۰ نفر به بیماری لیشمانیوز جلدی مبتلا می‌باشند. ۳۰ نفر (۶۰ درصد) در سال ۱۳۹۱ و ۲۰ نفر (۴۰ درصد) در سال ۱۳۹۲ به آزمایشگاه مراجعه کرده بودند(۱).

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که پراکنش مکانی وجود موارد لیشمانیوز جلدی در قسمت های غرب استان شامل شهرستان‌های تنکابن، عباس‌آباد ، نور، نوشهر، چالوس، رامسر و محمودآباد کم تر بوده است. مطابق با مطالعه حاضر، در سال ۱۳۷۷ استان گیلان بدون گزارش موارد مثبت از مناطق پاک کشور محسوب شده‌اند(۳۶). وجود موارد ابتلا به بیماری در شرق استان بدلیل همجواری با استان گلستان، که یک کانون اندمیک بیماری می‌باشد، بیش‌تر است. در استان مازندران مطالعات اندکی در زمینه لیشمانیوز انجام گرفته، هم چنین تا کنون مطالعه ای در راستای تعیین وضعیت پراکنش جغرافیایی لیشمانیوز انجام نشده و بیش تر مطالعات انجام شده در گذشته به بررسی موردی بیماری می پردازد. در این مطالعه که در برگیرنده تمامی شهرستان‌های استان مازندران در بازه زمانی ۹ سال می‌باشد وضعیت پراکنش زمانی و مکانی بیماری لیشمانیوز جلدی طی سال های ۱۳۹۶-۱۳۸۸ با استفاده از سامانه سیستم اطلاعات جغرافیایی مورد بررسی قرار گرفت. از نقاط قوت این مطالعه می توان تعیین چگونگی پراکنش بیماری لیشمانیوز در بین شهرستان های مختلف استان مازندران را نام برد که الگوی بیماری لیشمانیوز در قالب نقشه در یک نگاه قابل دسترسی می باشد. هم چنین روند افزایش و کاهشی بیماری در بازه مکانی در مناطق و شهرستان های مختلف استان و هم چنین در بازه زمانی سال های مورد مطالعه به درستی ترسیم گردید. در بیان محدودیت‌ها با توجه به اینکه در این مطالعه اطلاعات مربوط به بیماران مراجعه نموده به ثبت رسیده است و از آن‌جایی‌که بیماری لیشمانیوز پوستی به‌طور معمول دارای فرایند بهبود خودبخودی می باشد معمولا تعدادی از بیماران به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه نمی نمایند بنابراین آمار اعلام شده کم تر از آمار واقعی تعداد مبتلایان می باشد. در نتیجه بهتر است آنالیز داده های مطالعه بر اساس بیمار یابی فعال ( اکتیو) یا بازدید خانه به خانه که نشان دهنده آمار دقیق تعداد بیماران است و داده های ثبت شده در مراکز بهداشتی درمانی، انجام بگیرد. تعیین نحوه پراکنش زمانی و مکانی بیماری لیشمانیوز در مطالعه حاضر، به منظور تدوین یک الگوی پراکنش جغرافیایی برای بیماری لیشمانیوز جلدی حائز اهمیت می باشد. با توجه به نتایج این تحقیق و شرایط استان مازندران، فعالیت‌های کشاورزی، دامداری و مهاجرپذیربودن منطقه، هم‌چنین هم‌جوار بودن با استان گلستان که کانون اندمیک بیماری می‌باشد، لیشمانیوز جلدی می‌تواند به عنوان یک معضل بهداشتی مطرح شده و جهت کنترل بیماری برنامه‌ریزی انجام شود . تحقیقات بیش‌تر درخصوص سایر جنبه‌های اپیدمیولوژیک

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

بیماری در منطقه الزامی است. هم‌چنین پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیش تری در زمینه مدل سازی فرم های مختلف بیماری لیشمانیوز بر اساس شرایط اقلیمی و بوم شناختی، ویژگی‌های بیولوژی و اکولوژی ناقلین و مخازن بیماری در این استان انجام بگیرد. آموزش بهداشت، دفع بهداشتی زباله‌های خانگی، انتقال اماکن نگهداری دام‌ها به خارج از روستا، جلوگیری از انباشت کودهای دامی در نقاط مختلف روستا از مواردی است که باید حتما مد نظر مسئولین بهداشتی منطقه قرارگیرد.

## سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح پایان نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی پزشکی با کد IR.MAZUMS.REC.95.1958 می‌باشد. بدین‌وسیله مراتب سپاس و تشکر خود را از حوزه معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران و همچنین همکاری مسئولین و کارکنان محترم مرکز بهداشت شهرستان ساری به جهت حمایت‌های مالی و در اختیار گذاشتن اطلاعات بیماران لیشمانیوز ابراز می‌داریم.

## References

1. Behravan M, Hajjaran H, Abadi A, Haghighi A, Rahbarian N, Amini A, et al. Cutaneous leishmaniasis in suspected refereed patients to health centers of Varamin and determination of sand flies species during 2012-2013. Med J Tabriz Univ Med Sci & Health Ser 2015; 37(2): 6-11 (Persian).
2. Mehrabi Tavana A, Javadian E, Rakhshandeh N, Baghini SA, Vatandoost H, Asmar M. Seroepidemiological study of sand fly fever in Iraq imposed war against Iran,1359-1367. Hakim 1998; 2(1): 7-14 (Persian).
3. Rassi Y, Azni SM, Oshaghi M, Ershadi MY, Mohebali M, Abaei M, et al. Study on Sand Flies as a Vector (s) of Cutaneous Leishmaniasis by Nested PCR in Rural Areas of Damghan District, Semnan Province. Sci J Hamadan Univ Med Sci 2012; 18(4): 152-147 (Persian).
4. Hazratian T, Vatandoost H, Oshaghi MA, Yaghoobi-Ershadi MR, Fallah E, Rafizadeh S, et al. North West of Iran. J Arthropod Borne Dis 2016; 10(3): 328-334.
5. Rafizadeh S, Saraei M, Abaei MR, Oshaghi MA, Mohebali M, Peymani A, et al. Molecular Detection of Leishmania major and L. turanica in Phlebotomus papatasi and First Natural Infection of P .salehi to L. major in North-east of Iran. J Arthropod-Borne Dis 2016; 10(2): 141-147.
6. Hosseini-Vasoukolaei N. Sand fly saliva: toward a vaccine against leishmaniases. Vacres 2015; 2(3-4): 86-92.
7. Roshanghalb M, Parvizi P. Isolating and Determining Leishmania major and Leishmania turanica in Phlebotomus papatasi in Golestan Province. J Mazandaran Univ Med Sci 2012; 21(1): 74-83 (Persian).
8. Oshaghi M, Maleki RN, Javadian EA, Rassi Y, Mohebali M, Sadraei J, et al. Detection and identification of leishmania parasites within sand flies using kdna , Rdna and Cpb LOCI. Modares J Med Sci 2008; 11(1-2):81-89 (Persian).
9. Azizi K, Rassi Y, Motazedian M, Javadian E, Yaghoobi-Ershadi M, Rafizadeh S, et al. Phlebotomus (Paraphlebotomus) alexandri, the probable vector of visceral leishmaniasis (kalaazar) in southern Iran. SJSPH 2006; 4(4): 39-48.
10. Veysi A, Yaghoobi-Ershadi MR, Rassi Y, Hosseini-Vasoukolaei N, Jeddi-Tehrani M, Rezaee-Node A, et al. Rearing and Biology of *Phlebotomus sergenti*, the Main Vector of

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis in Iran. J arthropod-borne dis 2017; 11(4): 504-514.

11. Maleki N, Javadian EA, Mohebali M, Dalimiasl A, Sadraei J, Zarei Z, et al. Natural infection of sand flies *Sergentomyiia dentata* in Ardebil to Lizard Leishmania. MJMS 2008; 10: 65-73 (Persian).
12. Doroodgar A, Asmar M, Razavi MR, Doroodgar M. Identifying the type of cutaneous leishmaniasis in patients, reservoirs and vectors by RAPD-PCR in Aran & Bidgol district of Esfahan Province during 2006-7. FEYZ 2009; 13(2): 141-146 (Persian).
13. Soleimani–Ahmadi M, Dindarloo K, Zare S. Cutaneous leismaniasis in Bastak, Hormozgan province, 2003. Med J Hormozgan 2004; 8(2): 85-89 (Persian).
14. Parvizi P, Moradi G, Amirkhani A. Comparison of molecular methods with other common laboratory methods in detecting leishmania parasites in animal reservoirs of rural cutaneous leishmaniasis Iranian J Infectious Dis Trop Med 2009; 14(44):13-19 (Persian).
15. Heydarpour F, Sari AA, Mohebali M, Shirzadi M, Bokaie S. Incidence and disability-adjusted life years (Dalys) attributable to leishmaniasis in Iran, 2013. Ethiop J health Sci 2016; 26(4): 381-388.
16. Hosseini-Vasoukolaei N, Mahmoudi A-R, Khamesipour A, Yaghoobi-Ershadi MR, Kamhawi S, Valenzuela JG, et al .Seasonal and Physiological Variations of Phlebotomus papatasi Salivary Gland Antigens in Central Iran. J Arthropod Borne Dis 2016;10(1): 39-49.
17. Mohammadi Azni S , RassiY, Oshaghi M , Yaghoobi Ershadi , Mohebali M , Abai MR , et al. Determination of parasite species of cutaneous leishmaniasis using Nested PCR in Damghan-Iran, during 2008. J Gorgan Uni Med Sci 2011;13(1): 59-65 (Persian).
18. Yaghoobi-Ershadi MR. Control of phlebotomine sand flies in Iran: a review article. J Arthropod Borne Dis 2016; 10(4): 429.
19. Sofizadeh A, Cherabin M, Mehravaran A. Cutaneous leishmaniasis in Gonbad Kavoos, North of Iran (2009-11): an epidemiological study. J Gorgan Uni Med Sci 2013; 14(4): 100-106 (Persian).
20. Mohajeri M, Shamsian A. Medical protozoology. Mashhad: Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR) Publishers; 2010.
21. Clem A. A current perspective on leishmaniasis. J Glob Infect Dis 2010; 2(2): 124-126.
22. Khajedaluee M, Yazdanpanah MJ, Seyed Nozadi S, Fata A, Juya MR, Masoudi MH, et al. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in population covered by Mashhad University of Medical Sciences in 2011. MJMS 2014; 57(4): 647-654 (Persian).
23. Samadi Alinia H. Practical training Create descriptive and spatial map and database in ArcGIS. 2rd ed. Tehran: Noavar Publication; 2017.
24. Youssefi MR, Shojaei J, Jalahi H, Amoli SA, Ghasemi H, Javadian M. Prevalence of cutaneous leishmaniasis during 2010 in Mazandaran Province, Iran. Afr J Microbiol Res 2011; 5(31): 5793-5795.
25. Norouzinezhad F, Ghaffari F, Norouzinejad A, Kaveh F, Gouya MM. Cutaneous leishmaniasis in Iran: Results from an epidemiological study in urban and rural provinces. Asian Pac J Trop Biomed 2016; 6(7): 614-619.
26. Salname Amari Mazandaran, 2015, Available at: URL:https://mazandaran.mporg.ir.
27. Jahanifard E, Yaghoobi-Ershadi MR, Akhavan AA, Akbarzadeh K, Hanafi-Bojd AA, Rassi

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]

Y, et al. Diversity of sand flies (Diptera, Psychodidae) in southwest Iran with emphasis on synanthropy of Phlebotomus papatasi and Phlebotomus alexandri. Acta Trop 2014; 140: 173-80.

28. Afshar AA, Rassi Y, Sharifi I, Abai M , Oshaghi M, Yaghoobi-Ershadi M, et al. Susceptibility status of Phlebotomus papatasi and P. sergenti (Diptera: Psychodidae) to DDT and deltamethrin in a focus of cutaneous leishmaniasis after earthquake strike in Bam, Iran. Iran J Arthropod Borne Dis 2011; 5(2): 32-41.
29. Hosseini-Vasoukolaei N, Idali F, Khamesipour A, Yaghoobi-Ershadi MR, Kamhawi S, Valenzuela JG, et al. Differential expression profiles of the salivary proteins SP15 and SP44 from Phlebotomus papatasi. Parasit Vectors 2016; 9(1): 357.
30. Fakhar M, Rahmati B, Gohardehi S, Mohebali M, Akhoundi B, Sharif M, et al. Molecular and seroepidemiological survey of visceral leishmaniasis among humans and domestic dogs in Mazandaran province, north of Iran. Iran J Parasitol 2011; 6(4): 51-59 (Persian).
31. Asfaram S, Pagheh A, Fakhar M, Gheraghali F, Rezai MS. Case Series of Visceral Leishmaniasis (kala-azar) in Mazandaran and Golestan Provinces, North of Iran. J Mazand Univ Med Sci 2017; 26(144): 373-381 (Persian).
32. Tohidi F, Barghae A. Cutaneous leishmaniasis parasite identification via PCR in the infected areas in Golestan province. J Nowledge and Health 2011; 6(2): 26-31.
33. Sofizadeh A, Raei Y, Abaei M, Oshaghi M,Cherabin M. Cutaneous leishmaniasis and determination of native-state status in western villages of the city of Marvah-Tepeh, Golestan province in 2006. National Conference on Diseases Common human and animal. 2013 Mar 17-18; 2013 Bojnord;Iran.2013
34. Cherabin M, Sofizadeh A, Palideh A, Yapanggharavi A, Yapang GM. Epidemiological characteristics of cautaneous leishmaniasis in Maraveh Tapeh district, Golestan province during 2006-2010. J Zabol Univ Med Sci Health Ser 2012; 4(1): 19-27 (Persian).
35. Beheshti N, Ghafarifar F, dalimiasl a, Eslamirad Z, Sharifi Z, Farivar Sadri M. Detection of cutaneous leishmanioasis isolated from Iranian patients by using ITS1 gene and apol enzyme via PCR-RFLP molecular method. SJIMU 2013; 20(4): 71-78 (Persian).
36. Nicolas L, Milon G, Prina E. Rapid differentiation of Old World Leishmania species by LightCycler polymerase chain reaction and melting curve analysis. J Microbiol Methods 2002; 51(3): 295-299.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07 ]