

## مقایسه میزان ابتلا به لیشمانیوز جلدی در دو کانون جدید در شرق و جنوب شرقی شهر کرمان سال ۱۳۹۶

محمد رضا افلاطونیان<sup>۱</sup>، ابوالحسن ندیم<sup>۲</sup>، ایرج شریفی<sup>۳</sup>، مهدی بامروت<sup>۴</sup>، سمیه تاجیک<sup>۵</sup>، مرتضی هاشمیان<sup>۶</sup>، رضا عباسی راینی<sup>۷</sup>، رضا شعبان زاده<sup>۸</sup>، بهناز افلاطونیان<sup>۹</sup>

<sup>۱</sup> استادیار مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

<sup>۲</sup> استاد عضو فرهنگستان علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استاد مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

<sup>۴</sup> PHD.by reaserch، مرکز تحقیقات لیشمانیوز دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۵</sup> دکترای شیمی تجزیه، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۶</sup> استادیار، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات لیشمانیوز دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۷</sup> پزشک، پژوهشگر مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۸</sup> کارشناس ارشد، پژوهشگر مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

نویسنده رابط: بهناز افلاطونیان، نشانی: مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، تلفن: 034-32112794

پست الکترونیک: Afatoonianbehnaz@gmci.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۲/۰۶؛ پذیرش: ۹۸/۰۵/۰۵

**مقدمه و اهداف:** لیشمانیوز جلدی از جمله مشکلات بهداشتی در ایران و استان کرمان محسوب می‌شود. این مطالعه با هدف تعیین میزان ابتلا و معرفی دو کانون جدید لیشمانیوز جلدی در شرق و جنوب شرق کرمان انجام گرفت.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی اطلاعات جمعیتی دو منطقه آلوده سرآسیاب در شرق و مراکز بهداشتی درمانی و الله اباد در حاشیه جنوب شرق کرمان از مرکز بهداشت شهرستان کرمان کسب گردید. از هر منطقه ۲۰ خوشه و هر خوشه ۲۰ خانوار به‌طور تصادفی انتخاب شد. اطلاعات جمعیت شناختی افراد و تعداد و محل زخم، اسکار، زمان و مکان ابتلا در پرسشنامه ثبت و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان شیوع در منطقه الله اباد ۹/۶ و در منطقه سرآسیاب ۴۲/۷ در هزار و میزان بروز به ترتیب ۳/۴ و ۳/۸ در هزار بود. بالاترین میزان ابتلا در الله اباد در گروه سنی زیر ۶ سال بود و از نظر آماری اختلاف معنی‌داری را با سایر گروه‌ها نشان داد ( $P < 0.05$ ) و نسبت خطر (OR) ابتلا در سرآسیاب ۴/۶ برابر منطقه الله اباد بود و از نظر آماری هم معنی‌دار بود ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** نسبت میزان شیوع به میزان بروز در دو منطقه نشان می‌دهد که عمر کانون در شرق حدود ۱۲ سال و در حاشیه جنوب شرق کرمان کانون جدیدی در حال شکل‌گیری است. پیشنهاد می‌گردد که با برنامه منظم در مراکز بهداشتی درمانی مناطق مذکور شامل بیماریابی فعال و درمان رایگان، بیماران را تا بهبودی کامل در دستور کار قرار دهد تا امکان کنترل بیماری فراهم گردد.

**واژگان کلیدی:** لیشمانیوز جلدی، کانون جدید، انسان، ایران

### مقدمه

و شرق آفریقا، خاورمیانه، آسیا و جنوب اروپا و آمریکای مرکزی و جنوبی می‌باشند (۳-۴).

در کشور ایران لیشمانیوز جلدی که منحصر به کانون‌های قدیمی تهران، خوزستان، اصفهان و کرمان می‌شد در حال حاضر در اکثر استان‌های کشور گسترش یافته و سالانه بیش از بیست هزار مورد گزارش می‌شود که رقم واقعی آن به علت نقص در سیستم گزارش دهی و یا عدم مراجعه بیماران به مراکز دولتی

لیشمانیا عامل لیشمانیوز تک‌یاخته اجباری داخل سلولی است که توسط نیش پشه خاکی ماده به انسان منتقل می‌شود. بیماری به سه فرم جلدی، جلدی مخاطی و احشایی تظاهر می‌یابد (۱) لیشمانیوز از جمله بیماری‌های انگلی گسترده در کشورهای گرمسیری و نیمه‌گرمسیری است و ۳۵۰ میلیون نفر در معرض ابتلا می‌باشند (۱-۲). سالانه قریب به دو میلیون نفر مبتلا از ۸۸ کشور در جهان گزارش شده است که بیشتر آن‌ها مربوط به شمال

مبتلایان افزایش یافته و جنس مردان هم به مراتب بیشتر از زنان بوده است (۳۴). نتایج مطالعاتی نشان داد که اقدام پیشگیری از جمله سم‌پاشی ضمن اینکه هزینه اثربخشی مناسبی نداشته است آثار مخربی هم در محیط زیست ایجاد کرده است در حالی که بیماریابی و درمان به موقع بیماران هم هزینه فایده و هم هزینه اثربخشی مناسبی داشته است. در مطالعه دیگری نشان داده شده است که بهسازی محیط و منازل مسکونی به طور بسیار محسوسی در کنترل بیماری تأثیر داشته است (۳۶ - ۳۵).

لیشمانیوز جلدی از جمله بیماری‌های قدیمی شهر کرمان است که کانون اولیه آن در مرکز شهر بوده است و با آندمیسیته قریب یک در هزار تداوم داشته است. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۳ انجام شد نشان داد که بیماری از سال‌های بعد از زلزله بم در حواشی شهر کرمان رو به گسترش است و میزان بروز آن در ۱۷۵ هزار برآورد میزان بروز افزایش یافته و در نقاط آلوده حتی به ۴ در هزار نفر هم رسیده است (۳۷) شهرستان کرمان با جمعیت قریب به ۸۰۰ هزار نفر که قریب به ۱۵۰۰۰۰ نفر آن در حواشی شهر کرمان در شرایط نامساعد بهداشتی زندگی می‌کنند و کاملاً در معرض ابتلا به لیشمانیوز جلدی می‌باشند. این مطالعه با هدف معرفی کانون تثبیت شده لیشمانیوز پوستی در شرق و شناسایی کانون در حال شکل‌گیری در حاشیه جنوب شرقی شهر کرمان انجام گرفت.

## روش کار

در این مطالعه توصیفی و تحلیلی آخرین اطلاعات جمعیتی دو منطقه با آلودگی بالا (که از دفاتر مراجعه به تنها مرکز دولتی و درمانی به دست آمد) از مرکز بهداشت شهرستان کرمان کسب گردید. دو مطالعه مقطعی مجزا در شرایط یکسان برای تعیین میزان ابتلا در منطقه شهر سرآسیاب در شرق کرمان و منطقه تحت پوشش مرکز بهداشتی و درمانی در حاشیه جنوب شرق کرمان طراحی شد. حجم نمونه بر اساس  $P=0.4$  و  $d=0.01$  و  $\alpha=0.05$  تعداد ۱۵۳۶ نفر محاسبه گردید که برای هر منطقه ۱۶۰۰ نفر لحاظ گردید. به دلیل عدم وجود فهرست کامل افراد جامعه و صرفه‌جویی در وقت و هزینه (از جمله محدودیت‌های دو مطالعه) از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده گردید.

از هر منطقه ۲۰ خوشه که هر خوشه شامل ۲۰ خانوار به طور تصادفی (۴۰۰ خانوار از هر منطقه) انتخاب شد. خوشه‌ها بعد از مرتب کردن شماره خانوارها در دفاتر سرشماری مراکز بهداشتی با عدد تصادفی سرخوشه اول انتخاب و با احتساب فاصله خوشه‌ها

بسیار بیشتر برآورد می‌شود. در ده سال اخیر هرچند موارد ابتلا افزایش چشمگیری را نداشته اما مستمراً کانون‌های جدیدی از اقصی نقاط کشور گزارش شده است که یکی از علل مهم آن توسعه ارائه خدمات و نیز بهبود سیستم اطلاع‌رسانی و مراقبت از بیماری منجر به افزایش حساسیت سیستم بهداشتی و به طبع آن افزایش شناسایی موارد و کانون‌های جدید گردیده است. (۷-۵)

در استان‌های مرکزی مانند قم، سمنان، فارس، اصفهان گزارش کانون‌های جدیدی به ثبت رسیده (۸-۱۱) و در استان یزد علاوه بر کانون‌های قبلی در سال اخیر هم لطفی و همکاران یک طغیان هم‌زمان را در پنج کانون را گزارش کرده است (۱۳-۱۵). در جنوب و جنوب غرب کشور شامل استان‌های خوزستان، ایلام، لرستان، همدان و کانون‌های جدیدی هم در شمال شرقی، شرق و جنوب شرقی کشور شامل استان‌های گلستان، خراسان رضوی، خراسان شمالی و جنوبی و استان سیستان و بلوچستان، هرمزگان به ثبت رسیده است در مجموع به نظر می‌رسد که لیشمانیوز پوستی بیشتر در نیمه جنوبی کشور و در مراتع و مناطق بیابانی و نیمه بیابانی و دور از ارتفاعات اصلی کشور گسترش داشته است (۲۵-۱۶).

افزایش موارد جدید بیماری عمدتاً مربوط به جابه‌جایی جمعیت به ویژه مهاجرت‌هایی از نقاط روستایی به نقاط شهری، تخریب و ایجاد عدم تعادل در محیط زیست نسبت داده شده است. یکی از عوامل مهم در گسترش لیشمانیوز پوستی بلایای طبیعی از جمله زلزله است که باعث تخریب ساختمان‌ها و منازل مسکونی، مساعد شدن شرایط زیست برای پشه خاکی و حضور افراد حساس در منطقه است (۳۰-۲۶).

استان کرمان یکی از کانون‌های قدیمی لیشمانیوز جلدی محسوب می‌شود که کانون سالک نوع روستایی در شهرستان بافت (۲۶-۲۵) و کانون‌های سالک نوع شهری هم در شهرستان‌های کرمان، بم و رفسنجان به ثبت رسیده است (۲۸). مطالعات انجام شده در کانون‌های لیشمانیوز جلدی نوع شهری بعد از زلزله دی‌ماه ۱۳۸۲ و تخریب بیش از ۸۰٪ از زیرساخت‌های شبکه بهداشت و درمان در شهرستان بم نشان داد که سه سال بعد از زلزله با طغیان بیماری تا ۶ برابر قبل از زلزله مواجه بودیم. به لحاظ حمل و جابه‌جایی آوارهای ساختمانی و استفاده آن‌ها در باغات و نخلستان‌ها مستمراً با کانون‌های جدیدی در حواشی و روستاهای اطراف شهر بم بوده‌ایم (۳۳-۳۱). روند بیماری از سال‌های قبل از زلزله تا ۱۰ سال بعد از آن نشان می‌دهد که چهره اپیدمیولوژی بیماری کاملاً دچار تغییر شده به طوری که سن

شماره سایر خانوارها و سرخوشه‌های آنها تعیین گردید. پرسشگران و بهورزان دو منطقه (سرآسیاب و الله‌آباد) آموزش لازم را فراگرفتند و از طریق مراجعه به خانوارها پس از توضیحات لازم و کسب رضایت آگاهانه و کامل سرپرست خانواده‌ها پرسشنامه‌های مربوط به افراد هر خانوار تکمیل گردید. پرسشنامه با مشاوره اساتید خبره در لیشمانیوز طراحی شد که خصوصیات جمعیت شناختی، سابقه ابتلا، تعداد و محل زخم یا اسکار بیماران ثبت گردید.

در این پرسشنامه سه سؤال اختصاصی از سرپرست خانوار و بازدید از محل سکونت آنها انجام می‌شد. از افراد دارای زخم و یا اسکار سؤال می‌شد آیا به مرکز اختصاصی درمان سالک (مرکز دادبین) مراجعه کرده است یا خیر؟ ۲- راجع به مهاجرت خانوار به منطقه سؤال شد که از کجا در چه زمانی به این منطقه آمده‌اند.

۳- آیا در ۶ ماه اخیر به کجاها سفر کرده و یا در چه مناطقی از شهر رفت‌وآمد داشته است.

و از بازدید منازل توسط پرسشگران و بهورزان با آموزشی که فراگرفته بودند بایستی مشخص می‌شد که آیا احتمال زیست برای پشه خاکی‌ها (ناقلین) وجود دارد یا خیر و برای پاسخ به این سؤال به منازل مسکونی قدیمی خشت و گلی درجه کاملاً مساعد و مناطقی که دارای شکاف در دیوارها بودند و یا در حیات دارای باغچه، یا نگهداری دام و طیور و یا دارای محوطه خاکی بودند نسبتاً مساعد و منازل نوساز و دارای دیوارهای بندکشی شده و محوطه و حیات دارای سنگ و یا موزائیک بوده نامساعد تشخیص و در پرسشنامه ثبت می‌کردند. (قبل از شروع بکار در هر منطقه پرسشگران به همراه کارشناس بهداشت محیط انواع منازل با شرایط مختلف بازدید و آموزش لازم جهت تشخیص صحیح داده شد)

بدین ترتیب و با مشورت اپیدمیولوژیست وضعیت بهداشتی منازل مسکونی، نسبت مراجعه برای درمان و انتقال محلی یا وارده بودن بیمار تعیین و سن کانون تخمین زنده شد.

در طی دوره مطالعه در دو منطقه اطلاعات ثبت و جمع‌آوری شده پرسشنامه روزانه وارد سیستم می‌شد و در پایان با آمار توصیفی و حدود اطمینان ۰/۹۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و به صورت جداول و نمودار نشان داده شد. برای مقایسه میزان بروز (تعداد موارد جدید با زخم حاد تقسیم بر جمعیت در معرض خطر) و میزان شیوع (موارد زخم حاد + موارد با اسکار تقسیم بر کل جمعیت تحت مطالعه) دو منطقه با

## یافته‌ها

توزیع فراوانی نسبی جمعیت در دو منطقه سرآسیاب و الله‌آباد نشان داد که از نظر آماری اختلافی در گروه‌های سنی و جنسی وجود ندارد و جمعیت افغانه ساکن در منطقه سرآسیاب به طور معنی‌داری از جمعیت افغانه در منطقه الله‌آباد بیشتر بود ( $P < 0.001$ ) و بعد خانوار در سرآسیاب ۴/۵ و در منطقه الله‌آباد قریب به ۴ بود (جدول شماره ۱).

در این بررسی بر اساس پاسخ به سؤال یک و با تطبیق اسامی بیماران با مراجعین به مرکز درمان اختصاصی سالک و همچنین با پرسش از سرپرستان خانوار در دو منطقه نشان داد که در الله‌آباد ۳۳٪ از آنها جهت درمان اقدام کرده‌اند و این نسبت به منطقه سرآسیاب ۵۱٪ بوده است.

برای مشخص کردن احتمال انتقال محلی و یا وارده بودن بیماران بر اساس بازدید از منازل و پاسخ به سؤالات دو و سه و با نظر اپیدمیولوژیست نشان داد که انتقال محلی در الله‌آباد ۷۵٪ و بیماران وارده ۲۵٪ بود و در منطقه سرآسیاب انتقال محلی ۹۱٪ و بیماران وارده ۹٪ را نشان داد. (جدول شماره ۲ و ۳).

در جمعیت انتخابی ۱۵۵۵ نفر (۳۹۱ خانوار) در منطقه الله‌آباد و فراوانی مطلق و نسبی افراد دارای اسکار و یا زخم حاد نشان داد که گروه سنی ۲۵-۶ سال بیش از سایر گروه‌های سنی مبتلا شدند و از نظر آماری اختلاف معنی‌دار است ( $P < 0.05$ ). هرچند که جنس مؤنث بیش از مذکر مبتلا شدند اما از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نبود. (جدول شماره ۲).

در حالی که میزان شیوع (موارد با زخم حاد + اسکار به کل جمعیت تحت مطالعه) و میزان بروز (موارد با زخم حاد به جمعیت در معرض خطر) در گروه سنی زیر ۶ سال و جنس مؤنث بیشتر از سایر گروه‌ها نشان داد اما نسبت میزان شیوع در گروه‌های سنی و جنسی و در کل بین ۲ تا ۳ برابر میزان بروز را نشان داد که حاکی از ایجاد یک کانون جدید با عمر تقریبی ۳ تا ۴ سال است (نمودار شماره ۱).

در جمعیت انتخابی ۱۸۲۶ نفر (۴۰۰ خانوار) در منطقه سرآسیاب فراوانی مطلق و نسبی افراد دارای زخم حاد و یا اسکار نشان داد که گروه سنی زیر ۶ سال نسبت به سایر گروه‌های سنی کمتر مبتلا شده و جنس مذکر با وجود اینکه بیشتر مبتلا شده‌اند

سال کانون سرآسیاب است (نمودار شماره ۲). مقایسه دو منطقه از نظر فراوانی بیماران و نسبت خطر ابتلا در ساکنین (بومی) و مهاجرین (غیربومی) و با استفاده از جدول ۲×۲ نشان داد که انتقال محلی در ساکنین منطقه سرآسیاب ۴/۶ برابر منطقه الله آباد است و این نسبت خطر در ساکنین منطقه ۵/۸ برابر است و از نظر آماری هم معنی‌دار است ( $P < 0.001$ ) و گروه افراد غیربومی ۱/۸ برابر است که از نظر آماری معنی‌دار نیست (جدول ۴). حاکی از این است انتقال محلی و در بین ساکنین که در منطقه سرآسیاب که سن کانونی بالاتری نسبت به الله‌آباد (کانون جدید) دارد به‌طور معنی‌داری بیشتر است.

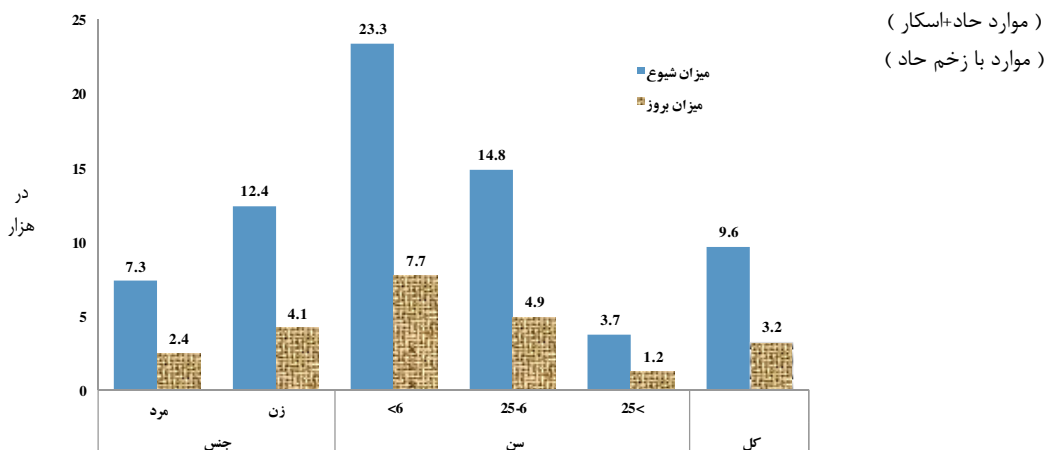
اما از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نبود (جدول شماره ۳). ایرانی‌ها به‌طور معنی‌داری بیش از افغانه مبتلا شده‌اند که ناشی از فراوانی بیشتر آن‌ها در منطقه است اما فراوانی افغانه در جمعیت منطقه سرآسیاب ۱۱/۵ درصد است و نسبت مبتلایان ۱۴/۳ درصد است که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نیست و بدین معنی که ایرانی‌ها و افغانه به یک نسبت به بیماری مبتلا شده‌اند (جدول شماره ۳) و انتقال بیماری در ساکنین منطقه هرچند که بیش از افراد مهاجر بود اما اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد (جدول شماره ۳) نسبت میزان شیوع در گروه‌های سنی، جنسی و در کل بیش از ۱۱ برابر میزان بروز است که حاکی از سن حداقل ۱۲

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و نسبی جمعیت برحسب سن، جنس و ملیت در دو منطقه تحت مطالعه سرآسیاب و الله آباد جمعیت سرشماری در سال ۹۷-۹۶

مناطق تحت مطالعه	جمعیت سرشماری	جنس		سن		ملیت	
		مرد (درصد)	زن (درصد)	<۲۵	>۲۵	غیر ایرانی	ایرانی
سرآسیاب (شرق کرمان)	۱۸۹۴۲ (۱۰۰)	۹۱۱۵ (۴۸/۱)	۹۷۹۱ (۵۱/۹)	۹۳۸۱ (۴۹/۵)	۹۵۶۱ (۵۰/۵)	۱۶۷۶۸ (۸۸/۵)	۲۱۷۴ (۱۱/۵)
الله آباد (جنوب شرق کرمان)	۱۵۶۷۲ (۱۰۰)	۷۹۱۱ (۵۰/۵)	۷۷۶۱ (۴۹/۵)	۸۳۰۹ (۵۳)	۷۳۶۳ (۴۷)	۱۵۳۵۷ (۹۸)	۳۱۵ (۲)

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی مبتلایان به لیشمانیوز پوستی برحسب خصوصیات جمعیت شناختی در جمعیت تحت مطالعه در منطقه الله آباد (جنوب کرمان) سال ۹۷-۹۶

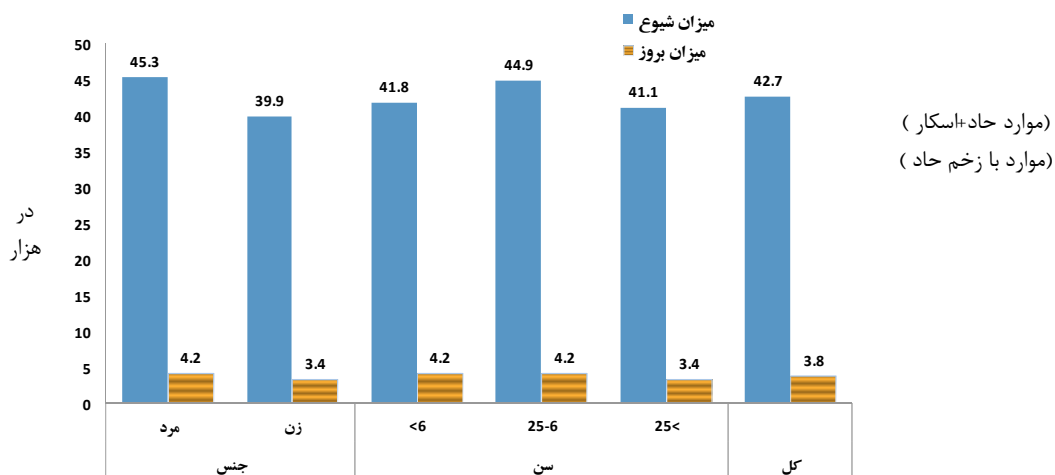
P-value	متغیرها	دامنه	جمعیت مورد مطالعه		بیماران (حاد و اسکار)		موارد جدید
			درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۰/۰۲۹	سن	<۶	۱۲۹	۸/۳	۳	۲۰	۱
		۶-۲۵	۶۰۸	۳۹/۱	۹	۶۰	۳
		>۲۵	۸۱۸	۵۲/۶	۳	۲۰	۱
۰/۲۲	جنس	مرد	۸۲۷	۵۳/۲	۶	۴۰	۲
		زن	۷۲۸	۴۶/۸	۹	۶۰	۳
۰/۰۰۱	ملیت	ایرانی	۱۵۵۵	۱۰۰	۱۵	۱۰۰	۵
		غیر ایرانی	۰	۰	۰	۰	۰
۰/۰۱۸	(احتمال انتقال)	محلی	۱۴۴۷	۹۳/۱	۱۱	۷۵	۴
		وارد	۱۰۸	۶/۹	۴	۲۵	۱



نمودار شماره ۱ - میزان شیوع و بروز لیشمانیوز جلدی برحسب سن و جنس در جمعیت تحت مطالعه منطقه جنوب شرق (الله آباد) سال ۹۶

جدول شماره ۳ - توزیع فراوانی مبتلایان به لیشمانیوز پوستی برحسب خصوصیات جمعیت شناختی در منطقه سرآسیاب سال ۹۶-۹۷

p-valu	موارد جدید		بیماران (حاد و اسکار)		جمعیت مورد مطالعه		دامنه	متغیرها
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۰/۵۵	۱۴/۳	۱	۱۲/۸	۱۰	۱۳/۱	۲۳۹	<۶	سن
	۴۲/۸۵	۳	۴۱/۱	۳۲	۳۹	۷۱۲	۶-۲۵	
	۴۲/۸۵	۳	۴۶/۲	۳۶	۴۷/۹	۸۷۵	۲۵<	
۰/۳۳	۵۷/۱	۴	۵۵/۶	۴۳	۵۱/۹	۹۴۸	مرد	جنس
	۴۲/۹	۳	۴۴/۹	۳۵	۴۸/۱	۸۷۸	زن	
۰/۵۲۱	۸۵/۷	۶	۸۹/۷	۷۰	۸۱/۱	۱۶۲۷	ایرانی	ملیت
	۱۴/۳	۱	۱۰/۳	۸	۱۰/۹	۱۹۹	غیر ایرانی	
۰/۱۷۶	۸۵/۷	۶	۹۱	۷۱	۹۴/۲	۱۷۲۰	محلی	احتمال انتقال
	۱۴/۳	۱	۹	۷	۵/۸	۱۰۶	وارد	



نمودار شماره ۲ - میزان شیوع و بروز لیشمانیوز جلدی برحسب خصوصیات سن و جنس در جمعیت تحت مطالعه در منطقه شرق (سرآسیاب) سال ۹۶

جدول شماره ۴ - فراوانی موارد بیماری و نسبت خطر ابتلا دو منطقه شرق و جنوب شرق کرمان سال ۱۳۹۶

Pvalue	نسبت شانس	الله آباد		سرآسیاب		منطقه سکونت
		سالم	بیمار	سالم	بیمار	
$P < 0.001$	۵/۶	۱۴۳۶	۱۱	۱۶۴۹	۷۱	بومی ( ساکن )
$P = 0.258$	۱/۸	۱۰۴	۴	۹۹	۷	غیربومی ( مهاجر )
$P < 0.001$	۴/۶	۱۵۴۰	۱۵	۱۷۴۸	۷۸	جمع

سن، نوع زایمان، قومیت، رتبه تولد، شغل مادر، نوع حاملگی، تحصیلات مادر، سن بارداری در هنگام زایمان و سن مادر - آزمون مورداستفاده رگرسیون خطی

نشناختن مهاجرین از طرف مراکز بهداشتی و درمانی) رو به تزاید خواهد گذاشت و شرایط را کاملاً برای یک طغیان بیماری در آینده نزدیک فراهم می‌نماید.

یادآوری این نکات که در حال حاضر لیشمانیوزها از جمله معضلات جدی برای بهداشت و سلامت مردم در جهان محسوب می‌شود و مستمراً هم رو به افزایش است. تاکنون نه واکسن و نه درمان آسان و کم‌هزینه‌ای پیداشده (۳-۴) و روش‌های پیشگیری هم مستلزم اقدامات بهداشتی و بهسازی محیط در سطح وسیع و با صرف هزینه‌های گزاف است. از طرفی با افزایش بلایای طبیعی که منجر به مهاجرت‌های زیاد از منطقه اندمیک به مناطق پاک و یا بالعکس باعث شده تا چرخه بیماری در جهان و کشور ایران سرعت بگیرد (۲۷). لذا در شرایط کنونی شناسایی کانون‌های جدید و ویژگی‌های آن‌ها از جمله وظایف جدی محققین در این زمینه است تا بتوان از تجارت یکدیگر بهره‌مند شد.

بدیهی است که اقدامات مؤثر بایستی متناسب با وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی هر کشور و یا منطقه باشد. نکته قابل‌توجه دیگر اینکه چون لیشمانیوز جلدی کشندگی ندارد و مردم بی‌بضاعت و کم‌بضاعت کمتر اقدام به درمان و حتی پیشگیری می‌کنند لذا سازمان بهداشت جهانی کماکان و با توجه بیشتر به لیشمانیوز می‌تواند در مهار و کنترل این بیماری نقش بسزایی داشته باشد.

ضمن اینکه انجام مطالعات مستمر اپیدمیولوژی در مناطق مختلف در شهرستان کرمان ضرورت دارد بررسی‌های حشره‌شناسی و تعیین فون و عادات پشه خاکی‌ها در هر دو منطقه توصیه می‌گردد. به نظر می‌رسد که هماهنگی درون بخشی و بین بخشی در جلسات شورای سلامت در استانداری و فرمانداری کرمان از ضروریات باشد. یقیناً که جلب مشارکت مردم و آموزش به ایشان با روش‌های مختلف در کنترل بیماری اهمیت بسزایی خواهد داشت.

## بحث

اپیدمیولوژی این بیماری در دو کانون از نظر توزیع فراوانی نسبی در جنس، سن، تعداد و محل زخم با بسیاری از کانون‌های لیشمانیوز جلدی نوع شهری هم‌خوانی دارد (۱۲،۳۲،۳۸). نتایج نشان می‌دهد که در منطقه شهر سرآسیاب (شرق کرمان) کانون تثبیت‌شده با قدمت حدود ۱۲ سال است که با احتمال زیاد با زلزله دی‌ماه ۱۳۸۲ بم ارتباط داشته و به دلیل مهاجرت‌های صورت گرفته از شهرستان بم به این منطقه بوده است.

نتایج اپیدمیولوژی مطالعات در کانون‌های جدید در حواشی شهر بم با نتایج این بررسی هم‌خوانی دارد. شواهد بهداشت محیطی و ساختار مناطق مسکونی، وجود باغات و آبروها هم‌گواه بر چرخه بیماری در این منطقه است (۳۲-۳۳).

شواهد اپیدمیولوژی در منطقه الله آباد هم مانند فراوانی نسبی در گروه‌های سنی و جنس و تعداد و محل زخم هم با نتایج مطالعات در کانون‌های در حال گسترش هم‌خوانی دارد (۳۹) و (۲۳). نزدیک بودن میزان شیوع به میزان بروز در منطقه الله‌آباد (جنوب) نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر احتمال زیاد انتقال محلی صورت گرفته و این کانون در حال شکل‌گیری است.

شواهد بهداشتی از جمله عدم رعایت بهداشت محیط، عدم دفع به‌موقع زباله‌ها، وجود آوار فراوان در اطراف منازل مسکونی، وجود زمین‌های خالی و از طرفی اسکان غیرقانونی قریب ۳۰٪ جمعیت شرایط گسترش بیماری و مشکلات ناشی از آن را در حواشی جنوب شهر کرمان فراهم نموده است (۴۰). استفاده‌های غیرقانونی از برق، آب و ساخت‌وسازهای شبانه و از طرفی عدم مراقبت‌های بهداشتی از جمعیت کار را برای بیماریابی و درمان بیماران بسیار مشکل کرده است. (بر اساس بازدید و مشاهدات دکتر ندیم به همراه رئیس دانشگاه، معاون بهداشتی و گروه تحقق) لذا به تدریج هم رشد و تکثیر پشه خاکی‌ها افزایش خواهد داشت و هم اینکه مخازن بیماری (به لحاظ عدم امکان همکاری و به رسمیت

## نتیجه گیری

شهرک المهدی (الله آباد) ایجاد گردد. جهت سرعت عمل و کاهش هزینه‌ها بهتر است که از مشارکت مردم در بهسازی منازل مسکونی و بیماریابی فعال استفاده شود.

## تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فن‌آوری مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات لیشمانیوز و مرکز بهداشت شهرستان کرمان و مرکز بهداشتی و درمانی دادبین در دانشگاه علوم پزشکی کرمان به لحاظ همکاری در کسب اطلاعات و درمان بیماران تشکر می‌شود. این مطالعه با کد اخلاقی IR.KMU.REC.1395.297 در دانشگاه علوم پزشکی کرمان مورد تصویب قرار گرفت.

## منابع

- Nadim AH, Javadian AS, Mohebbali M, Momeni A. Leishmania and leishmaniasis. Tehran: University Publishing Center, 2008, 241.
- World Health Organization. Essential leishmaniasis maps. Available at: [http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis\\_maps/en/](http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/) (accessed on September 06, 2012).
- World Health Organization. Control of the leishmaniases: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases, Geneva, 2010.
- Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, Jannin J, den Boer M. The WHO Leishmaniasis Control Team, Leishmaniasis Worldwide and Global Estimates of Its Incidence. PLOS One, public library of Science 2012; 7: e 35671.
- Rostami MN, Saghaipour A, Vesali E. A newly emerged cutaneous leishmaniasis focus in central Iran. International Journal of Infectious Diseases 2013; 17: 1198-206.
- Khazaei S, Mohamadian Hafshejani A, Saatchi M, et al. Epidemiological Aspects of Cutaneous Leishmaniasis in Iran. Archives of Clinical Infectious Diseases 2015; 10: e28511.
- Akbari E, Mayvaneh F, A Entezari, et al. Survey of the role of bioclimatic factors in the outbreak of cutaneous leishmaniasis. Iranian Journal of Epidemiology 2014; 10(3):65-74.
- Saghaipour A, Jesri N, Fakhari M. Spatial Analysis of Rural Cutaneous Leishmaniasis Foci in Qom Province Using Geographic Information System. TB. 2015; 13: 37-46.
- Mohammadi Azni S, Nokandeh Z, Khorsandi A, et al. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Damghan district. Journal Mil Med 2010; 12: 131-135.
- Parvizi P, Ahmadipour F. Fauna, Abundance and Dispersion of Sandflies in Three Endemic Areas of Cutaneous Leishmaniasis in Rural Fars Province. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2011; 19: 173-82.
- Doroodgar A, Mahbobi S, Nematian M, et al. An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Kashan (2007-2008). Journal of Semnan University of Medical Sciences 2009; 10: 177-184.
- Dehghan A, Ghahramani F, Hashemi B. The epidemiology of anthroponotic cutaneous leishmaniasis in Larestan, 2006-2008. Journal of Jahrom University of Medical Sciences 2010; 8: 8-11.
- Ayattolahi J, Karimi M. The prevalence of cutaneous leishmaniasis in the villages of Abarkuh. Infectious Disease 2006; 10: 13-18.
- Barati H, Barati M, Lotfi MH. Epidemiological Study of Cutaneous Leishmaniasis in Khatam, Yazd Province, 2004-2013. Paramedical Sciences and Military Health 2015; 10: 2-5.
- Lotfi MH, Noori S, Taj Firouze AA, Fallahzadeh H, Ayattolahi J. Epidemiological Study of an Outbreak of Cutaneous Leishmaniasis in Five Endemic Foci, Yazd Province, Iran March 2015-March 2016. Journal of Community Health Research 2017; 6: 77-84.
- Nejati J, Mojadam M, Hanafi AA, et al. Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Andimeshk. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences 2013; 21: 94-101.
- Roghani A R, Yasemi M R, Jalilian M, Abdi J, Rezai Tavirani K. Epidemiology of Cutaneous Leishmaniasis in Ilam province. Research in Medicine. 2013; 36: 50-53.
- Amraee K, Rastegar HA, Beiranvand E. An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Poledokhtar district, Lorestan province, southwestern of Iran, 2001-2011. Jundishapur Journal of Health Sciences 2013; 5: 55-62.
- Zahirnia A, Moradi A, Norozi NA, et al. Epidemiological survey of cutaneous leishmaniasis in Hamadan province (2002-2007). Hamedan University Medical Journal 2009; 16: 43-47.
- Nazari m. Cutaneous leishmaniasis in Hamedan, Iran (2004-2010). Zahedan Journal Research Medical Sciences 2012; 13: 39-42.
- Mesgarian F, Rahbarian N, Mahmoudi M, et al. Identification of leishmaniasis species isolated from human cutaneous leishmaniasis in Gonabad-e-Qabus city using a PCR method during 2006-2007. Tehran University Medical Journal 2010; 68: 250-256.
- Khajedaluae M, Yazdanpanah MJ, Seyed Nozadi SM, et al. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Razavi Khorasan in 2011. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences 2014; 57: 647-654.
- Pagheh A S, Fakhari M, Sharif M, Danesh V, Ahmadi Z. Epidemiological Survey of Cutaneous Leishmaniasis due to Leishmania tropica in a New Focus in Khorasan Razavi Province. J Mazandaran Univ Med Sci 2013; 23: 46-52.

24. Salahi Moghadam A, Khoshdel A, Hanapi Bojd AA, Sedaghat MM; Mapping and review of leishmaniasis, its vectors and main reservoir in Iran. *journal of kerman university of medical sciences* 2015; 22: 83-104
25. Seyedi-Rashti MA, Keyghobadi K, Nadim A. Urban cutaneous leishmaniasis in Kerman, South of Iran. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 1984; 77: 312-9.
26. Sharifi I, Zamani F, Aflatoonian MR, Fekri A. An epidemic of cutaneous leishmaniasis in Baftdistrict in Kerman Province and its Probable causative risk factors. *IranianJournal of Epidemiology* 2008; 4: 53-8.
27. Aflatoonian MR, Sharifi I, Aflatoonian B, Shirzadi MR, Gouya MM, Keramanizadeh A. A review of impact of Bam earthquake on cutaneous leishmaniasis and status: epidemic of old foci, emergence of new foci and changes in features of the disease. *J Arthropod Borne Dis.* 2016 Sep; 10: 271–280.
28. Sharifi I, Aflatoonian MR, Fekri AR, HakimiParizi M, AghaeiAfshar A, Khosravi A, Sharifi F, Aflatoonian B, Khamesipour A, Dowlati Y, Modabber F, Nadim A. A comprehensive review of cutaneous leishmaniasis in Kerman Province, southeastern Iran- narrative review article 2015; 44: 299-307.
29. Desjeux P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. *Trans Roy Soc Med Hyg* 2001; 95(3): 239–43.
30. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases* 2004; 27: 305-18.
31. Seyedin, S.H., Aflatoonian, M.R., Ryan, J. Adverse impact of international NGOs during and after the Bam earthquake: health system's consumers' points of view. *American journal of disaster medicine* Volume 4, Issue 3, May 2009, Pages 173-179.
32. Aflatoonian MR, Sharifi I, Poursmaelien S, HakimiParizi M, Ziaali N. The emergence of anthroponotic cutaneous leishmaniasis following the earthquake in southern villages of Bam District, southeastern Iran. 2010. *J Arthropod-Borne Dis* 2013; 7: 8–14.
33. Poursmaelien S, Sharifi I, Aflatoonian MR, FotuhiArdakani R, Mirzaee M, Barati MA. New focus of anthroponotic cutaneous leishmaniasis in dehbakry region of Bam District, southeastern Iran 2008. *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2010; 17: 15-24.
34. Aflatoonian MR, Sharifi I, Prevalence Rate of Cutaneous Leishmaniasis in Bam District during 20 Years (1988-2007), *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2010; 17, 297-306.
35. Aflatoonian M, Sharifi I, Ranjbar L. To Evaluate the Costs of Prevention on Incidence of Cutaneous Leishmaniasis due of Earthquake in Bam. *irje* 2010; 6: 32-8.
36. Aflatoonian MR, Sharifi I, Aflatoonian B, The Effects of Prevention Knowledge Compared to the Improvement of Housing Conditions in Control of Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis: a Natural Experience of Earthquake in Bam/Iran *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2014; 21: 247-258.
37. Aflatoonian MR, Sharifi I, Zeinali M, Bamorovat M, Aflatoonian B, Estimation of the Incidence of Cutaneous Leishmaniasis by Combining Two Longitudinal and Cross-sectional Studies in Kerman, Iran in 2009-2014, *Iranian Journal of Epidemiology* 2016; 12: 1-8.
38. Reithinger R, Mohsen M, Aadil K, et al. Anthroponotic cutaneous leishmaniasis, Kabul, Afghanistan. *Emerging Infectious Diseases* 2003; 9: 727-729.
39. Reyburn H, Rowland M, Mohsen M, Khan B, Davies C. The prolonged epidemic of anthroponotic cutaneous leishmaniasis in Kabul, Afghanistan: bringing down the neighborhood. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2003; 97: 170-6.
40. Rezaei MR, Kamandari M, Analysis of formation causes of marginalization in Kerman Case Study: Syedi neighborhoods and Imam Hassan, *Journal of spatial planning* 2015; 4: 179-196.



Original Article

## Comparison of Morbidity Rate and Transmission Cycle of Cutaneous Leishmaniasis in Two New Foci in East and Southeast of Kerman, 2017

Aflatoonian MR<sup>1</sup>, Nadim A<sup>2</sup>, Sharifi I<sup>3</sup>, Bamorevat M<sup>4</sup>, Tajik S<sup>5</sup>, Hashmian M<sup>6</sup>, Abasi Rayeni R<sup>7</sup>, Shabanzadeh R<sup>7</sup>, Aflatoonian B<sup>8</sup>.

1- Assistant Professor, MPH, Research Center for Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Professor, PhD, Iranian Scientific Epidemiology Association, Iran

3- Professor, PhD, Leishmaniasis Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- PhD, Leishmaniasis Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

5- PhD, Research Center for Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

6- Assistant Professor, MD, Research Center for Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

7- MD, Research Center for Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

8- Researcher, msc, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding author:** Aflatoonian B, Afatoonianbehnaz@gmail.com

(Received 25 February 2019; Accepted 27 July 2019)

**Background and Objectives:** Cutaneous leishmaniasis (CL) is one of the health problems in Iran, especially in Kerman Province. The aim of this study was to determine the morbidity rate of CL in two new foci in the east and southeast of Kerman.

**Methods:** At the end of 2017, demographic data were obtained from the health centers of Kerman. Using cluster sampling, 800 households (40 clusters of 20 households) were studied in Allahabad (southeast) and Sarasiab (east), Kerman. From each subject, data were collected regarding age, sex, number and location of the ulcer(s), scarring, and time and place of infection. The collected data were analyzed using SPSS software.

**Results:** The prevalence of CL was 9.6 in Allahabad and 42.8 in Sarasiab and the incidence (new cases) was 3.2 and 3.8, respectively. The highest rate of infection was found in Allahabad in the age group under 6 years old and in the Sarasiab was over 40 years old. There was a significant difference in nationality and local transmission between the two regions ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** The ratio of the prevalence to incidence in two regions showed that the focus in the east of Kerman was almost 12 years old, whilst a new focus is developing in the southeast. It is suggested that the health centers in the city of Kerman provide a regular program including active case- detection and free-of-charge treatment of patients in the aforementioned areas until complete recovery to achieve disease control.

**Keywords:** Cutaneous leishmaniasis, New foci, Human, Iran