

# بررسی تأثیر بیماریابی فعال و درمان سریع بر میزان بروز لیشمانیوز پوستی آنتروپونوتیک در استان کرمان

محمد رضا افلاطونیان<sup>۱</sup>، ایرج شریفی<sup>۲</sup>، محمدرضا شیرزادی<sup>۳</sup>، بهناز افلاطونیان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> مری، عضو مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، کمیته تحقیقات زئونوزها و کمیته تحقیقات HSR، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

<sup>۲</sup> استادممتاز انگل‌شناسی، مرکز تحقیقات لیشمانیوز دانشگاه علوم پزشکی کرمان

<sup>۳</sup> استادیار، رئیس اداره زئونوزهای مرکز مدیریت بیماری‌های واگیردار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

<sup>۴</sup> پژوهشگر، مرکز تحقیقات علوم اعصاب و کمیته تحقیقات HSR، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

نویسنده رابط: ایرج شریفی، نشانی: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات لیشمانیوز دانشگاه علوم پزشکی کرمان، تلفن: +۹۸-۳۴-۳۳۲۵۷۵۴۱

آدرس پست الکترونیک: iraq.sharifi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۶/۱؛ پذیرش: ۹۴/۱۰/۵

**مقدمه و اهداف:** از آنجایی که مخزن و میزبان لیشمانیوز پوستی نوع شهری انسان است، بنابراین، تشخیص سریع و درمان مناسب دارویی، اقدامی اساسی برای کنترل بیماری می‌باشد. این مطالعه با هدف تأثیر بیماریابی فعال و درمان به موقع در کنترل لیشمانیوز پوستی نوع شهری در شهرستان بم انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه نوعی کوهورت گذشته‌نگر با مداخله طبیعی است که در مرکز اختصاصی درمان لیشمانیوز پوستی از سال ۸۶ طی مداخله‌ای با برنامه بیماریابی فعال و ارجاع افراد مظنون در شهر بم، اجرا شد. برای مقایسه مرکز مشابهی در شهر کرمان که به صورت غیرفعال مدیریت می‌شد؛ به عنوان شاهد انتخاب گردید. داده‌های ثبت شده بیماران مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. سطح معنی‌داری  $P \leq 0.05$  در نظر گرفته شد.

**نتایج:** میزان بروز بیماری طی سال‌های ۸۶-۱۳۸۲ به طور مستمر تا ۳ درصد افزایش نشان داد. پس از مداخله، موارد بیماری به تدریج تا کم‌تر از ۱ درصد کاهش یافت، در حالی که در منطقه شاهد موارد بیماری همچنان رو به افزایش بود. میزان بهبودی و شکست در درمان تفاوت معنی‌داری را در قبل و پس از مداخله و همچنین با مرکز شاهد نشان نداد. میزان اثربخشی این مداخله در حدود ۸۵ درصد محاسبه گردید.

**نتیجه‌گیری:** بیماریابی فعال و درمان به هنگام لیشمانیوز پوستی نوع شهری روشی مؤثر در کنترل بیماری بویژه در هنگام طغیان می‌باشد. تجربیات زلزله بومی‌تواند الگوی مناسبی برای مناطق اندمیک لیشمانیوز پوستی نوع شهری در سطح ملی و جهانی باشد.

**واژگان کلیدی:** لیشمانیوز پوستی نوع شهری، مداخله مدیریتی، بیماریابی فعال، استان کرمان

## مقدمه

همان‌طور که اشاره شد، شرایط چرخه‌ی بیماری از یک طرف و عدم وجود واکسن از سوی دیگر، اثربخشی روش‌های پیشگیری را با مشکل روبه‌رو ساخته است. کنترل لیشمانیوز پوستی نوع شهری همواره با دشواری‌هایی زیادی مواجه می‌باشد، که مهم‌ترین آن عدم درمان قطعی بیماری است. نزدیک به ۶۵ سال آنتی‌موان‌های پنج‌ظرفیتی به روش تزریق موضعی و عضلانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. درمان‌های کمکی متعددی طی سال‌های متمادی مورد استفاده قرار گرفته است، که هرگز چاره قطعی نبوده و در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف اثر بخشی‌هایی متفاوتی از خود نشان داده‌اند. آنچه که در لیشمانیوز پوستی نوع شهری در

هر چند که لیشمانیوز پوستی جزء بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان محسوب می‌شود، اما مخزن و میزبان اصلی نوع شهری آن انسان است و جزء بیماری‌های آنتروپونوتیک محسوب می‌شود (۱،۲). استان کرمان یکی از کانون‌های قدیمی لیشمانیوز پوستی است، که نوع روستایی آن در ازروئیه بافت و نوع شهری آن در شهرستان‌های کرمان، رفسنجان و بم گزارش شده است. کانون‌های متعددی از جمله شهر بروات در ۱۰ کیلومتری بم، دهبکری در ۳۰ کیلومتری غرب بم و در نظام شهر در ۳۰ کیلومتری جنوب بم پس از زلزله پنجم دی‌ماه سال ۱۳۸۲ بم به علت مهاجرت و جابه‌جایی آوار به ثبت رسیده است (۳-۵).

انگل شناس و اپیدمیولوژیست در ارتباط بوده‌اند. مرکز پس از مداخله (بم): از سال ۸۵ به دلیل نگرانی و حساسیت مسؤولان و از طرفی گسترش بیماری در سطح شهرستان بم خدمات مرکز به صورت فعال تعریف شده است:

- ۱- چنانچه بیمار ۴۸ ساعت غیبت در درمان داشت توسط کارشناس مربوط پیگیری می‌شد تا به درمان ادامه بدهد؛
- ۲- مسؤولان ۶ مرکز در نقاط شهری و روستایی در اطراف شهر بم (پزشک عمومی) انتخاب شدند و آموزش‌های لازم را در خصوص لیشمانیوز پوستی فرا گرفتند. در مراقبت توسط بهورزان که برای عرضه خدمات اولیه بهداشت (PHC)<sup>۲</sup> به خانوارها مراجعه می‌کنند، چنانچه با فردی که دارای نودول، پاپول یا زخم بیش از ۲ هفته روی نقاط مختلف بدن باشد سریعاً به مرکز ارجاع داده می‌شدند. پس از آزمایش و تهیه نمونه اسمیر، چنانچه مبتلا به لیشمانیوز پوستی باشد به صورت فعال مورد درمان قرار می‌گیرد؛
- ۳- برای تزریقات عضلانی، گلوکانتیم مورد نیاز بیماران مربوط به منطقه، تحویل مرکز بهداشتی و درمانی مربوطه شده که به صورت فعال به بیماران تزریق شود. این اقدام شرایط دسترسی به درمان را برای بیماران آسان نموده و در حقیقت غیبت در درمان را کاهش می‌دهد؛

مرکز شاهد یا عدم مداخله (کرمان): مرکز اختصاصی درمان سالک در شهر کرمان که از سال ۸۵ ایجاد شد و خدمات تخصصی درمانی را به مراجعان دقیقاً شبیه به مرکز بم پیش از مداخله انجام می‌دهد. در این مرکز مانند سایر مراکز بهداشتی و درمانی خدمات بهداشتی اولیه (PHC) به صورت غیر فعال ارائه و مشخصات کامل فردی و اطلاعات مربوط به بیماری لیشمانیوز پوستی آن‌ها ثبت شده است.

شرایط ورود به طرح: تمامی مراجعان که پس از تشخیص آزمایشگاهی بیمار شناخته می‌شوند و محل زندگی آن‌ها شهر بم و حومه اطراف آن می‌باشد و هیچ منع دیگری وجود ندارد. شرایط خروج: بیمارانی که از سایر شهرستان‌ها، یا خارج از شهرستان بم مراجعه داشته‌اند یا بیمارانی که بدون برگه‌ی آزمایشگاهی اقدام درمانی کرده‌اند. بیمارانی که در سال‌های پیش از زلزله مبتلا شده‌اند و در وضعیت خارج از دوره‌ی زمانی این مطالعه می‌باشند. شرایط ورود و خروج در مرکز شاهد (کرمان) کاملاً مشابه با مرکز مداخله (بم) می‌باشد.

مقالات متعدد در شهرستان بم نتیجه‌گیری شده است، بیماریابی سریع و درمان به موقع بیماران است که در کنترل بیماری نقش دارد (۶). یافته‌های مطالعه‌هایی پس از زلزله سال ۸۲ بم نشان می‌دهد که به‌سازی محیط و قطع شرایط چرخه زیست ناقلان در کاهش میزان بروز بسیار مؤثر بوده است، اما وجود یک مرکز درمانی مستقل و ثبت اطلاعات بیماران برای درمان، با همکاری‌های بین بخشی مرکز پوست و جذام کشور، مرکز تحقیقات لیشمانیوز دانشگاه علوم پزشکی کرمان و حمایت مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت شرایط مناسبی را برای شناسایی و درمان بیماران فراهم نموده است (۷). در شهر کرمان هم بنا به تجربه بم مرکز مشابهی ایجاد شد، که از سال ۸۵ فعالیت خود را به صورت غیرفعال<sup>۱</sup> آغاز کرده است. با توجه به رشد روزافزون این بیماری شناخت هر چه بیش‌تر ابعاد آن ضرورت پیدا کرده است. از آنجایی که موارد بیماری رو به تزاید می‌باشد، ضرورت تحقیقات بیشتر در خصوص اپیدمیولوژی بیماری به‌ویژه در روش‌های مدیریتی و بیماریابی، احساس می‌شود. این مطالعه با هدف تأثیر درمان به صورت فعال بر میزان بروز لیشمانیوز پوستی نوع شهری، انجام شده است.

## روش کار

این مطالعه نوعی کوهورت گذشته‌نگر است که بر اساس مداخله و عدم مداخله مدیریتی طراحی شده است. در این بررسی اطلاعات همه بیماران طی ۱۱ سال گذشته، شهر بم را به عنوان مرکز پیش و پس از مداخله و ۶ سال گذشته شهر کرمان به عنوان مرکز شاهد به ترتیب زیر ثبت شد.

مرکز پیش از مداخله (بم): مرکز درمان اختصاصی سالک متعاقب زلزله در بم فعال شده است. مراجعان پس از پذیرش در صورت مشکوک شدن به بیماری به آزمایشگاه ارجاع و پس از نمونه‌برداری، فیکس کردن و رنگ‌آمیزی و مشاهده میکروسکوپی اجسام لیشمن، بیمار تلقی و اطلاعات کامل آن‌ها در دفترها ثبت می‌شد. بیماران باید برای تکمیل درمان حتماً به این مرکز مراجعه می‌کردند. این مرکز دارای ۲ نفر پزشک، ۴ نفر کارشناس تزریقات، ۲ نفر کارشناس آزمایشگاه، ۳ نفر مسؤول پذیرش و ۱ نفر هم به عنوان رییس مرکز که همگی آموزش‌های لازم را دیده‌اند، می‌باشد که به طور مستمر با یک متخصص پوست،

<sup>۲</sup> Primary Health Care; PHC

<sup>۱</sup> Passive

درمان ۲۵ در هزار را نشان می‌دهد. پس از مداخله بیماریابی و درمان فعال از سال ۹۳-۱۳۸۸ کاهش موارد را نشان می‌دهد (جدول شماره ۱).

توزیع بیماری در سال‌های مذکور بر حسب سن، جنس و مشخصات زخم پس از مداخله نسبتاً شبیه به شهر کرمان می‌باشد که تمام مشخصات آن‌ها (سن، جنس، تعداد و محل زخم و نتیجه درمان) با پیش از مداخله متفاوت است، به طوری که پیش از مداخله افزایش سن، ابتلای بیش‌تر مردان اختلاف معنی‌داری را نشان داد ( $P < 0/01$ ). از نظر نتیجه درمان هر چند که فراوانی نسبی عود و شکست در درمان پس از مداخله نسبت به پیش از مداخله و منطقه شاهد افزایشی را نشان می‌دهد، اما از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار نمی‌باشد (جدول شماره ۲). روند میزان بروز نشان می‌دهد که طغیان بیماری از یک سال پیش از زلزله اتفاق افتاده که به طور مستمر افزایش داشته است و اجرای طرح مداخله معادل ۸۵ درصد اثر بخش بوده است (نمودار ۱). در حالی که روند میزان بروز در منطقه شاهد افزایش نسبی داشته که این مسأله مؤید تأثیر قوی مداخله می‌باشد (نمودار ۲).

درمان: گلوکانتیم (مگلو مین آنتی‌مونات) داروی انتخابی درمان لیشمانیوز پوستی است، که بر اساس راهنمای کشوری مراقبت لیشمانیوز جلدی به صورت سیستمیک (داخل عضلانی) یا موضعی همراه با کریوتراپی انجام می‌شود. با توجه به این که انسان تنها مخزن سالک شهری است، همه‌ی بیماران مبتلا به آن باید تحت درمان قرار بگیرند. گلوکانتیم به صورت محلول تزریقی ۵ میلی‌لیتری تهیه شده که هر میلی‌لیتر آن شامل ۸۵ میلی‌گرم آنتی‌موان پنج ظرفیتی می‌باشد. مقدار توصیه شده بر اساس آنتی‌موان خالص برای درمان داخل عضلانی در روز ۲۰ میلی‌گرم آنتی‌موان خالص به ازای هر کیلو گرم وزن بدن معادل ۷۵ میلی‌گرم از گلوکانتیم در روز است که به مدت ۲۱ روز تزریق می‌شود. برای استفاده موضعی درمان توأم تزریق داخل ضایعه‌ای گلوکانتیم یک بار و کریوتراپی هر دو هفته یک‌بار انجام می‌گیرد. درمان موضعی تا بهبودی کامل ضایعه تا حداکثر ۱۲ هفته تجویز می‌شود (۷).

## یافته‌ها

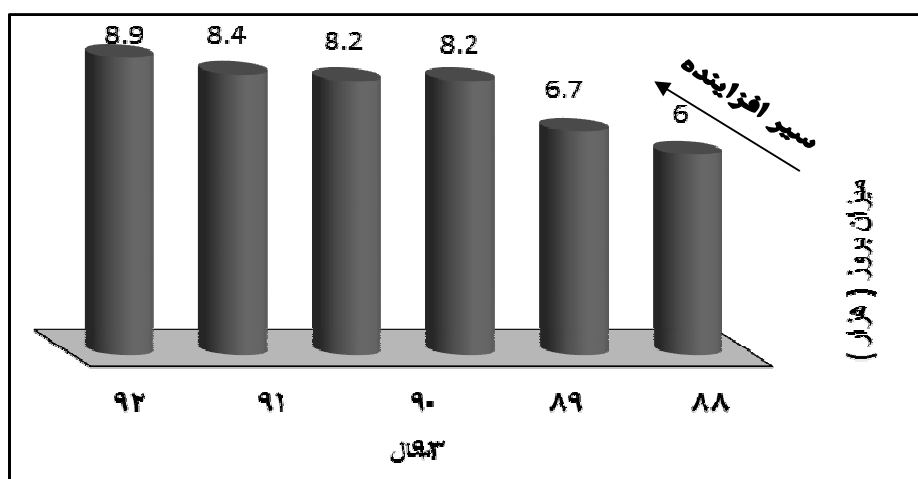
میزان بروز بیماری پس از زلزله تا پیش از مداخله به طور مستمر رو به افزایش بوده و بیش‌ترین موارد در سال ۸۵ با حدود

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و میزان بروز بر اساس مراجعان به مراکز اختصاصی درمان لیشمانیوز پوستی

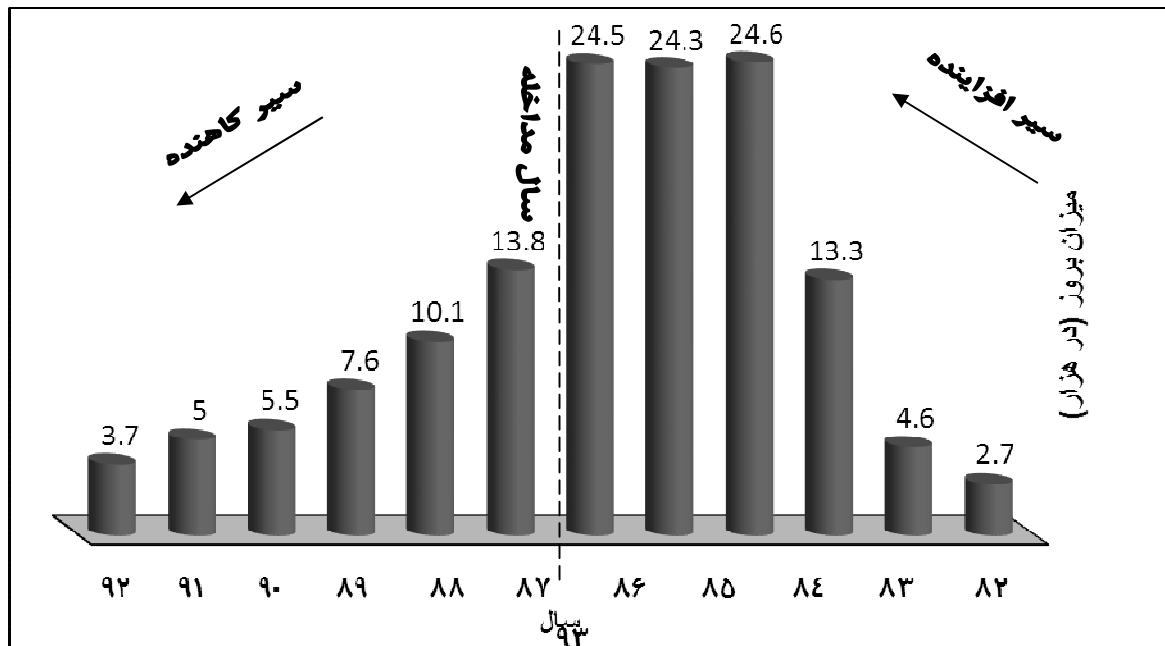
| دوره          | سال | شهرستان بم   |                        | شهرستان کرمان               |                        |
|---------------|-----|--------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
|               |     | برآورد جمعیت | مراجعه به مرکز اختصاصی | برآورد میزان بروز (در هزار) | مراجعه به مرکز اختصاصی |
| پیش از مداخله | ۸۳  | ۱۰۷۸۹۷       | ۴۹۷                    | ۴/۶                         | ۴۸۱۶۳۷                 |
|               | ۸۴  | ۱۰۸۹۷۵       | ۱۴۴۷                   | ۱۳/۳                        | ۴۸۹۳۴۳                 |
|               | ۸۵  | ۱۱۶۸۷۲       | ۲۸۸۰                   | ۲۴/۶                        | ۴۹۶۶۸۴                 |
|               | ۸۶  | ۹۳۳۹۵        | ۲۲۷۳                   | ۲۴/۳                        | ۵۰۳۸۸۶                 |
| آغاز مداخله   | ۸۷  | ۹۱۷۰۲۹       | ۲۲۴۹                   | ۲۴/۵                        | ۵۱۱۱۹۲                 |
| پس از مداخله  | ۸۸  | ۹۵۸۶۹        | ۱۳۲۴                   | ۱۳/۸                        | ۵۱۸۶۰۴                 |
|               | ۸۹  | ۱۰۰۸۹۶       | ۱۰۲۲                   | ۱۰/۱                        | ۵۲۶۱۲۴                 |
|               | ۹۰  | ۱۰۴۰۱۷       | ۷۹۴                    | ۷/۶                         | ۵۳۴۴۴۱                 |
|               | ۹۱  | ۱۰۶۰۷۸       | ۵۸۴                    | ۵/۵                         | ۵۴۲۲۹۳                 |
|               | ۹۲  | ۱۰۷۱۵۰       | ۵۳۳                    | ۵                           | ۵۵۰۱۵۶                 |
|               | ۹۳  | ۱۰۸۰۷۰       | ۳۸۹                    | ۳/۷                         | ۵۵۸۴۰۸                 |

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی لیشرمانیوز پوستی بر حسب خصوصیات بیماران، زخم و نتیجه درمان در شهرستان‌های بم و کرمان

| مشخصات      | شهرستان بم    |              | شهرستان کرمان |              | شاهد |
|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------|
|             | پیش از مداخله | پس از مداخله | پیش از مداخله | پس از مداخله |      |
|             | درصد          | فراوانی      | درصد          | فراوانی      | درصد |
| سن          | زیر ۶ سال     | ۱۳/۱۴        | ۵۰۶           | ۱۰/۹         | ۳۲۶  |
|             | ۶-۲۰          | ۳۳/۸         | ۱۳۱۱          | ۲۸/۲         | ۲۱۶۸ |
|             | بالای ۲۰      | ۵۳/۱         | ۲۸۲۹          | ۶۰/۹         | ۲۶۸  |
|             | جمع           | ۱۰۰          | ۴۶۴۶          | ۱۰۰          | ۲۷۶۲ |
| جنس         | مرد           | ۵۶/۸         | ۲۳۸۸          | ۵۱/۴         | ۱۳۹۸ |
|             | زن            | ۴۳/۲         | ۲۲۵۸          | ۴۸/۶         | ۱۳۶۴ |
| تعداد زخم   | تک زخم        | ۶۳/۵         | ۳۴۶۱          | ۷۴/۵         | ۱۷۷۰ |
|             | دو زخم        | ۲۵/۶         | ۸۰۴           | ۱۷/۳         | ۵۳۹  |
|             | بیش از دو زخم | ۱۰/۹         | ۳۸۱           | ۸/۲          | ۴۵۳  |
| محل زخم     | صورت          | ۲۸           | ۱۸۷۰          | ۳۳/۸         | ۷۰۲  |
|             | دست           | ۵۹           | ۲۲۲۱          | ۴۷/۸         | ۱۳۱۲ |
|             | پا            | ۱۱           | ۶۹۲           | ۱۴/۹         | ۲۶۸  |
|             | سایر          | ۲            | ۱۶۳           | ۳/۵          | ۴۸۰  |
| نتیجه درمان | بهبودی        | ۷۹/۸         | ۳۳۹۶          | ۷۳/۱         | ۲۴۶۱ |
|             | عود           | ۶/۵          | ۴۷۴           | ۱۰/۲         | ۷۵   |
|             | شکست          | ۱۳/۷         | ۷۷۶           | ۱۶/۷         | ۲۲۶  |



نمودار شماره ۱- برآورد میزان بروز در شهرستان کرمان (شاهد)



نمودار شماره ۲- میزان بروز در سال‌های پیش و پس از مداخله در شهرستان بم

## بحث

های یک مطالعه در کرمان هم دارای از اثربخشی بین ۷۵-۵۰ درصدی و ۲۵ درصد هم شکست در درمان و یا عود بیماری می‌باشد، که با یافته‌های خامسی‌پور و همکاران نسبتاً هم‌خوانی دارد (۹). در مطالعه‌ی دیگری از شهرستان بم حدود ۱۱ درصد از ایزوله‌های کلینیکی نسبت به گلوکانتیم مقاوم بودند، که این میزان عدم پاسخ به درمان با یافته‌های بیماران مقاوم به درمان گزارش شده از مشهد (۱۲ درصد) مطابقت دارد (۱۰). میانگین سن بیماران قبل از مداخله  $36 \pm 12$  سال که پس از مداخله به علت برگشت مهاجران به  $32 \pm 1/5$  سال کاهش نشان می‌دهد، و در منطقه کرمان (شاهد) سن بیماران  $26/2 \pm 8/7$  سال می‌باشد که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد. این اختلافات سن احتمالاً به علت تشکیل کانون‌های جدید در مناطق حاشیه شرق کرمان می‌باشد، که به صورت هلوآندمیک خودنمایی می‌کند. مشاهده‌ها از نظر جنس نشان می‌دهد، که مردان پیش از مداخله فراوانی بیشتری داشته‌اند که به علت حضور مردان مهاجر برای اشتغال در بم پس از زلزله به وجود آمده است، و تفاوتی با منطقه شاهد نشان نمی‌دهد. ضایعات پوستی پیش از مداخله بیش‌تر در صورت مشاهده می‌شد، اما پس از مداخله در کرمان محل زخم روی دست‌ها به طور معنی‌داری بیش‌تر از سایر نقاط می‌باشد. نکته‌ی قابل توجه در شرایط طغیان به‌ویژه در حوادث و بلایای طبیعی اثرگذاری عوامل اجتماعی و برخی از عادت‌های در بروز لیشمانیوز پوستی یا شدت بیماری اثرگذار می‌باشد، که بیماریابی و درمان به

لیشمانیوز پوستی در شهر بم و کرمان از نوع شهری می‌باشد، که تا کنون بیش از ۷۰۰ ایزوله طی مطالعه‌های متعددی پس از زلزله سال ۱۳۸۲ بم تعیین گونه گردیده و لیشمانیا تروپیکا به عنوان تنها گونه انگل مورد تأیید قرار گرفته است (۸).

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بیماریابی فعال و درمان به هنگام لیشمانیوز پوستی نوع شهری در کنترل بیماری مؤثر و دارای اثر بخشی نسبتاً بالایی است. مطالعه‌های دیگری نشان می‌دهد که درمان کامل و به هنگام بیماران در کنترل بیماری مؤثر بوده است و هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم بیماران و سامانه‌ی شبکه بهداشت و درمان را کاهش داده است. مطالعات مشابهی با این بررسی یافت نشد که در مقایسه با نتایج این مطالعه بتوان نتیجه‌گیری بهتر و قدرتمندی را ارائه نمود، اما در مقایسه با مطالعه‌های اپیدمیولوژیک انجام شده می‌توان نتیجه گرفت با وجود محدودیت‌های پیشگیری و درمان (مانند نبود واکسن و عدم دسترسی داروهای مؤثر) با احتمال قوی در مناطق اندمیک به‌ویژه در شرایط طغیان بیماری، ایجاد مرکز اختصاصی بیماریابی فعال و درمان به هنگام بیماران در کنار جلب مشارکت مردم در به‌سازی محیط زندگی، می‌توان بیماری را تحت کنترل درآورد. هر چند که درمان بیماران با تزریق موضعی یا عضلانی با آنتی‌موان‌های ۵ ظرفیتی (گلوکانیم) بسیار رنج‌آور است، و یافته

می‌تواند الگوی مناسبی برای مناطق آندمیک لیشمانیوز نوع شهری در سطح ملی و فراملی باشد.

### تشکر و قدردانی

از استاد ارجمند جناب آقای دکتر ابوالحسن ندیم که نویسندگان را در طراحی این مقاله راهنمایی فرمودند؛ از مرکز تحقیقات لیشمانیوز و معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی که طرح مذکور مصوب و حمایت مالی فرمودند، و هم‌چنین از سرکار خانم معصومه پریزاده که در تایپ و ویراستاری همکاری نموده‌اند؛ تشکر می‌شود.

هنگام بیماری در کنترل بیماری مؤثر می‌باشد (۱۱،۱۲).

### نتیجه‌گیری

بیماریابی فعال و درمان به هنگام ضمن ایجاد رضایت و احساس امنیت در مردم و مسؤولان از نظر اقتصادی هم مقرون به صرفه می‌باشد. یافته‌های این مطالعه هم نشان داد که بیماریابی فعال و پیگیری درمان بیماران باعث افزایش مراجعه و به تبع آن درمان به هنگام بیماران شده که در نتیجه کاهش میزان بروز بیماری را در پی داشته است. تجربیات و آموخته‌های شهرستان بم با پشت سر گذاشتن زلزله مهیب سال ۱۳۸۲ بسیار ارزشمند بوده و

### منابع

1. World Health Organization, 2010. Control of the Leishmaniasis. Geneva: WHO Technical Report Series 949, 5-12.
2. Nadim A, Javadian E, Mohebal M, Zamenmoemeni A. Leishmania and leishmaniasis. 3th ed. Tehran: Tehran University Publication Center; 2008. [in Persian]
3. Seyedi-Rashti MA, Keyghobadi K, Nadim A. Urban cutaneous leishmaniasis in Kerman, southeast of Iran. Bull Soc Pathol Exot Filiales 1984; 77: 312-9.
4. Pouresmaelian S, Sharifi I, Aflatoonian MR, Fotouhi Ardakani R, Mirzaee M, Barati MA. New focus of anthroponotic cutaneous leishmaniasis in Dehbakry region of Bam district, southeastern Iran 2008. J Kerman Univ Med Sci. 2009; 17: 15-24.
5. Aflatoonian MR, Sharifi I, Pouresmaelian S, Hakimi-Parizi 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.
6. Aflatoonian MR, Sharifi I, Abasi R, Ranjbar L. To evaluate the costs of prevention on incidence of cutaneous leishmaniasis due of earthquake in Bam. Iranian J Epidemiology. 2010; 6: 33-8.
7. Shirzadi MR, Gouya MM. National Guidelines for Cutaneous Leishmaniasis Surveillance in Iran. Ministry of Health and Medical Education, Zoonoses Control Department, Tehran Iran, 2012.
8. Sharifi I, Aflatoonian MR, Fekri AR, HakimiParizi M, AghaeiAfshar A, Kosravi A, et al. A Comprehensive Review of Cutaneous Leishmaniasis in Kerman Province, Southeastern Iran-Narrative Review Article. Iran J Public Health. 2015, 44: 299-307.
9. Khamesipour A, Khatami A, Sharifi I, MahdiBahrami M, Javadi A, Eskandari S, et al. Comparison of the efficacy of weekly vs. twice a week intralesional injections of meglumineantimoniate in the treatment of anthroponotic cutaneous leishmaniasis: a randomized clinical trial. Dermatology and Cosmetic. 2010; 1: 155-61.
10. Hadighi R, Boucher P, Khamesipour A, Meamar AR, Roy G, Ouellette M, et al. Glucantime-resistant Leishmania Tropica isolated from Iranian Patients with cutaneous Leishmaniasis are sensitive to alternative antileishmania drugs. Parasitol Res. 2007;101: 1319-22.
11. Aflatoonian MR, Sharifi I, Hakimi Parizi M, Fekri AR, Aflatoonian B, Sharifi, M, et al. A prospective cohort Study of cutaneous leishmaniasis risk and opium addiction in South Eastern Iran, PLOS ONE, 2014. 9: e89043.
12. Sharifi I, Nakhaei N, Aflatoonian M, Parizi MH, Fekri A, Safizadeh H, Shirzadi M, Gooya M, Khamesipour A, Nadim A. Cutaneous leishmaniasis in Bam: a comparative evaluation of pre- and post-earthquake years (1999-2008). Iran J Public Health. 2011; 40: 49-56.

# The Effect of Active Case Detection and Early Treatment on the Incidence Rate of Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis in Kerman Province, Iran

Aflatoonian MR<sup>1</sup>, Sharifi I<sup>2</sup>, Shirzadi MR<sup>3</sup>, Aflatoonian B<sup>4</sup>

1- Instructor, Member of Infectious and Tropical Diseases Research Center, Zoonosis Research Committee and HSR Committee, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Professor of Parasitology, Leishmaniasis Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Professor of Infectious Diseases, Communicable Diseases Management Center, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

4- Researcher, Physiology Research Center, Zoonosis Research Committee and HSR Committee, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding author:** Sharifi I, iraj.sharifi@yahoo.com

**Background and Objectives:** Anthroponotic cutaneous leishmaniasis (ACL) is restricted to humans; thus, prompt diagnosis and early treatment are significant measures to control the disease. This study was conducted to determine the effect of direct active case- detection and early treatment on the control of ACL in Bam District.

**Methods:** This retrospective cohort study was performed based on intervention and nonintervention. After the 2003 earthquake, an equipped treatment center was established to actively detect CL cases following the CL epidemic. This intervention was carried out in 2007 and the suspected cases were referred to the center for diagnosis and treatment Another comparable CL treatment center was selected as the control in Kerman. The recorded data of the patients were analyzed with statistical tests at  $p < 0.05$ .

**Results:** The incidence rate steadily increased to 30% from 2003 to 2007 whereas the incidence gradually decreased to 1% after the intervention. However, by contrast, the incidence rate increased significantly in the control area. The treatment failure and relapse rate of ACL showed no significant difference with the control group before and after the intervention. The effectiveness of the intervention was calculated to be 85%.

**Conclusion:** Active case-detection and early treatment of ACL could be an effective measure in controlling ACL, particularly during epidemics. Lessons learned from the 2003 Bam earthquake could be used as a suitable model for ACL endemic areas, nationally and globally.

**Keywords:** Cutaneous leishmaniasis, Management intervention, Active case finding, Kerman province, Iran