

دکتر محمدعلی نیلفروش زاده<sup>۱</sup>، مرحوم دکتر طهمورث جلایر<sup>۲</sup>، دکتر بهروز عطایی<sup>۳</sup>، دکتر فریبا جعفری<sup>۴</sup>،  
مهندس محمد متولی امامی<sup>۵</sup>

۱- استادیار، مرکز تحقیقات بیماریهای پوستی و سالک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مرکز آموزش و پژوهش بیماریهای پوست و جذام، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۲- استادفقیه، گروه انگل شناسی؛ ۳- استادیار، گروه بیماریهای عفونی، ۴- استادیار، گروه فارماکولوژی، ۵- کارشناس ارشد علوم بهداشتی و حشره شناسی پزشکی؛ مرکز تحقیقات بیماریهای پوستی و سالک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

**مقدمه:** در چرخه انتقال بیماری لیشمانیوز جلدی (سالک) انسان، جوندگان و پشه‌های خاکی نقش دارند. برای مبارزه با این بیماری بهسازی محیط، جوندگی و سمپاشی ناقل هر کدام به تنهایی در مناطق مختلف کشور ایران و همچنین در سایر نقاط جهان مورد استفاده قرار گرفته است. از آنجا که در حال حاضر واکسن مؤثری بر علیه این بیماری وجود ندارد، استفاده توأم از چند روش مبارزه قابل بررسی است.

**هدف:** ارزیابی استفاده از روش تلفیقی مبارزه با بیماری (بهسازی محیط، جوندگی و سمپاشی ناقل).

**روش اجرا:** این مطالعه بصورت مداخله‌ای انجام گرفت و پس از شناسایی اکوسیستم محیط اطراف حرم مطهر امامزاده، نسبت به ایجاد پوشش گیاهی کاج تا شعاع ۱۰۰ متری اطراف حرم، اصلاح درهای ورودی

حرم مطهر، حذف مکان آبیگری و انباشت زباله به همراه طعمه‌گذاری جوندگان تا شعاع ۲ کیلومتری اطراف حرم و سمپاشی ناقلین در اماکن داخلی حرم مطهر اقدام شد. **یافته‌ها:** میزان بروز بیماری در بین زائرین حرم مطهر در سال ۱۳۷۴ (قبل از مداخله)  $\frac{۳}{۷}$ ٪ بود که در سال ۱۳۷۵ (پس از انجام مداخله) به  $\frac{۱}{۱۷}$  و یکسال پس از آن به  $\frac{۱}{۱۲}$  تقلیل یافت.

**نتیجه‌گیری:** توصیه می‌شود در مبارزه با بیماری لیشمانیوز جلدی روش تلفیقی (بهسازی محیط، جوندگی و سمپاشی) به همراه آموزش افراد در معرض خطر مورد استفاده قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** روش تلفیقی، لیشمانیوز جلدی، پیشگیری

فصلنامه بیماریهای پوست، زمستان ۱۳۸۲؛ ۲۶: ۸۳-۷۸

## مقدمه

لیشمانیوز جلدی یکی از بیماریهای انگلی است که به

وسیله گونه‌های مختلف انگل لیشمانیا (Leishmania) ایجاد می‌شود (۱). این بیماری یکی از مشکلات بهداشتی بسیاری از کشورهای مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان از جمله ایران محسوب می‌گردد (۲، ۳) و می‌توان آن

مؤلف مسئول: دکتر محمدعلی نیلفروش زاده، تهران، خ طالقانی

غربی، شماره ۷۹

را از مهمترین بیماریهای انگلی شایع در کشور پس از مالاریا دانست (۴).

سالانه ۲۰۰۰۰ مورد ابتلا به بیماری لیشمانیوز در ایران گزارش می‌شود، در حالیکه میزان حقیقی بیماری ۳ تا ۴ برابر تعداد فوق می‌باشد (۵). لیشمانیوز جلدی به دو شکل روستایی (مرطوب) و شهری (خشک) در ایران وجود داشته و هر یک دارای کانون‌های متعددی می‌باشند (۶). انتشار وسیع بیماری لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب در نواحی شمالی، شمال شرقی و حتی شمال غربی شهر اصفهان مهمترین مسئله بهداشتی استان در سالهای اخیر بوده است (۷). اقدامات کویزردایی و تغییر اکوسیستم طبیعی باعث انتشار زیستگاههای چونندگان مخزن بیماری و در نتیجه وفور ناقلین و افزایش موارد بیماری انسانی شده است (۷). گزارشات متعددی از ابتلا به لیشمانیوز جلدی (۸) در زائرین آرامگاه مقدس امامزاده آقا علی عباس (ع) - در شهرستان نطنز و در ۵ کیلومتری شهر بادرود - هر ساله و در فصل فعالیت پشه‌های ناقل بیماری، لزوم مداخلات بهداشتی و پیشگیری در این محیط مقدس را مطرح ساخت. با توجه به عدم وجود واکسن با اثربخشی بالا و نیز شرایط اکوسیستم منطقه، این مطالعه به بررسی تأثیر روش تلفیقی مبارزه با این بیماری شامل بهسازی محیط، مبارزه با چونندگان مخزن و پشه‌های خاکی ناقل بیماری در محدوده حرم مقدس امامزاده آقا علی عباس (ع) پرداخته است.

## روش اجرا

پیرو گزارش‌های مراکز بهداشتی استانهای کشور و از جمله استان اصفهان در خصوص افزایش مراجعه بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی متعاقب عزیمت از امامزاده آقا علی عباس (ع) واقع در شهرستان نطنز، طی مراجعات متعدد منطقه مورد نظر مشخص و مقدمات بررسی وضعیت بیماری در زائرین فراهم گردید. جهت بررسی اثربخشی

اقدامات مداخله‌ای، آمار مبتلایان به لیشمانیوز جلدی در سال ۱۳۷۴ که سابقه عزیمت به امامزاده آقا علی عباس (ع) را داشتند (قبل از اجرای طرح) توسط واحد مبارزه با بیماریهای شبکه‌های بهداشتی استان تهیه شد. همچنین پرسشنامه‌ای در رابطه با بیماری تهیه و در اختیار مدیریت حرم امامزاده قرار گرفت تا برای کلیه زائرین در مدت اقامت تکمیل گردد. کلیه زائرین از نظر وجود زخم فعال یا جوشگاه زخم سالک مورد معاینه قرار می‌گرفتند. مصاحبه با زائرین و تکمیل پرسشنامه و همچنین جمع‌آوری آمار مبتلایان استانی با سابقه مسافرت به امامزاده طی سالهای ۱۳۷۵ و پس از اجرای مداخله همچنان ادامه یافت.

مداخلات انجام شده شامل:

۱- بهسازی محیط اطراف حرم مطهر با ایجاد پوشش گیاهی درخت کاج در شعاع ۱۰۰ متری دیوار امامزاده برای جلوگیری از وزش بادهای منطقه‌ای، اصلاح درهای ورودی حرم امامزاده به نحوی که مانع جریان مستقیم باد به داخل امامزاده شود، حذف حوضچه‌های آب، جمع‌آوری زباله‌های موجود و نیز تعمیرات ساختمانی.

۲- بر اساس میزان تراکم لانه‌های چونندگان و نقشه‌های تهیه شده برای هر سمت جغرافیایی حرم امامزاده، مقدار طعمه مورد نیاز و تعداد نیرو جهت انجام طعمه‌گذاری برآورد گردید. پس از تهیه طعمه سم کلرات، زمان طعمه‌گذاری توسط تیم بهداشتی تعیین شده و از اولین ساعات بامداد پس از توزیع وسایل حفاظتی (دستکش پلاستیکی و ماسک)، عملیات با شرکت کلیه نیروهای آموزش دیده آغاز گردید. اجرای عملیات برای هر جهت جغرافیایی محدوده حرم ۷-۸ ساعت طول کشیده و طی آن محدوده‌ای به شعاع ۲ کیلومتر در اطراف حرم مطهر طعمه‌گذاری گردید. زمان طعمه‌گذاری ماه‌های فروردین، اردیبهشت و بهمن سال ۱۳۷۵ بود.

۳- جهت کنترل پشه‌خاکی‌های ناقل بیماری دو گروه

سه نفره کارگر سمپاش انتخاب شده و تحت آموزش قرار گرفتند و سپس با استفاده از شش دستگاه پمپ هود سن سمپاشی انجام شد. سم مورد مصرف در این عملیات بایگون بود که با غلظت ۰/۲ گرم در هر مترمربع روی دیوارهای اتاق‌های مسکونی به کار می‌رفت. در این عملیات بر سمپاشی توری پنجره‌ها و دیوارهای خارجی و داخلی امامزاده تاکید فراوان گردید.

نفر زائر بود. با استفاده از آزمون‌های آماری اختلاف معنی‌داری بین مبتلایان در گروه‌های سنی زنان و مردان مشاهده نگردید.

مقایسه تعداد موارد و میزان بروز سالک در شهرستانهای استان اصفهان متعاقب مسافرت به امامزاده آقا علی عباس (ع) در سالهای ۱۳۷۴، ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

بر این اساس بروز بیماری در سال انجام مداخله در میان زائرین  $\frac{1}{17}$  و یک سال پس از انجام مداخله به  $\frac{1}{12}$  تقلیل یافت.

#### یافته‌ها

در طی سال ۱۳۷۴ (قبل از اجرای مداخله)، میزان کل آلودگی (جوشگاه زخم یا زخم فعال) ۳/۷ نفر در هر صد

جدول شماره ۱- مقایسه تعداد موارد و میزان بروز سالک در شهرستانهای استان اصفهان با سابقه مسافرت به امامزاده آقا علی عباس (ع) در سالهای ۱۳۷۴، ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶

شماره	نام شهرستان	سال ۱۳۷۴		سال ۱۳۷۵		سال ۱۳۷۶	
		تعداد زائرین	تعداد موارد سالک با داشتن سابقه مسافرت به امامزاده (درصد)	تعداد زائرین	تعداد موارد سالک با داشتن سابقه مسافرت به امامزاده (درصد)	تعداد زائرین	تعداد موارد سالک با داشتن سابقه مسافرت به امامزاده (درصد)
۱	برخوار و میمه	۴۷۱	(۳/۴۰)۱۶	۵۳۰	(۰/۱۹)۱	۵۹۴	(۰/۵۱)۳
۲	اردستان	۲۳۶	(۱/۶۹)۴	۳۱۴	(۰/۳۲)۱	۳۹۲	—
۳	اصفهان	۲۸۱۱	(۱/۶۷)۴۷	۳۱۰۹	(۰/۱۶)۲	۳۴۲۱	(۰/۱۶)
۴	شهرضا	۳۱۲	(۴/۱۶)۱۳	۳۵۴	—	۳۸۰	(۰/۲۸)۱
۵	خمینی شهر	۸۷۷	(۴/۲۲)۳۷	۹۷۵	(۰/۸۲)۸	۱۰۳۴	(۰/۱۹)۲
۶	لنجان	۵۲۱	(۳/۴۵)۱۸	۴۸۹	—	۵۱۸	(۰/۱۹)۱
۷	فلورجان	۴۹۰	(۱۰/۸۲)۵۳	۵۲۵	(۰/۳۸)۲	۵۹۱	—
۸	تیران و کرون	۸۵۴	(۳/۴۰)۲۹	۸۹۹	(۰/۱۱)۱	۹۱۴	(۰/۴۴)۴
۹	آران و بیدگل	۲۴۷	(۱۲/۵۵)۳۱	۳۰۱	—	۳۱۴	(۳/۵۰)۱۱
۱۰	مبارکه	۳۹۱	(۶/۹۱)۲۷	۴۸۶	—	۴۹۹	(۰/۲۰)۱
۱۱	نائین	۴۲۷	(۲/۱۱)۹	۴۷۱	—	۴۹۷	(۰/۲۰)۱
جمع	استان اصفهان	۷۶۳۷	(۳/۷۲)۲۸۴	۸۴۵۳	(۰/۲۳۱)۱۸	۹۱۵۴	(۰/۲۹۵)۲۷

لیشمانیوز جلدی در کانون‌های هایپراندمیک ایران به عنوان یک معضل بزرگ بهداشتی مطرح است (۹). این بیماری زئونوز (zoonoses) بوده و عامل آن به طور طبیعی توسط پشه‌های خاکی ناقل بیماری به جوندگان صحرائی انتقال داده می‌شود. این جوندگان در مناطق صحرائی با خاک نرم لانه سازی کرده و تکثیر می‌یابند (۱۰). در مناطقی که جوامع انسانی ارتباط نزدیکی با این جوندگان دارند، تعدادی پشه از لانه جوندگان پرواز و به اماکن انسانی وارد می‌شوند که در ضمن خونخواری از انسان عوامل بیماری را به وی انتقال می‌دهند (۱۱). مهمترین کانون این بیماری در ایران استان اصفهان است که سالانه حدود ۸۰۰۰ مورد، (تقریباً نصف موارد کشوری) را به خود اختصاص می‌دهد (۱۲). در حال حاضر به علت برنامه‌های وسیع تثبیت شنهای روان از طریق کاشت گیاهان مقاوم به کم آبی در مناطق کویری استان، محیط برای فعالیت جوندگان و اشاعه و افزایش موارد بیماری فراهم شده است. با توجه به این که امامزاده آقاعلی عباس (ع) در منطقه اپیدمی بیماری که حدود ۲۷٪ افراد بومی آن در سال ۱۳۷۴ به سالک مبتلا بودند (۱۳) قرار گرفته و هر ساله در فصل فعالیت پشه‌های خاکی زائران بیشماری به این منطقه عزیمت می‌نمایند، کنترل بیماری از اهمیت خاصی برخوردار است. بر اساس اطلاعات منتشر شده به وسیله سازمان جهانی بهداشت، با طرح‌های مشابه برای کنترل لیشمانیوز جلدی در کشور انگلستان در منطقه Karshin و با استفاده از روش از بین بردن جوندگان، بروز بیماری در بیش از ۹۰۰ کیلومتر مربع در طول یک سال ۱۰-۶ مرتبه کاهش یافت (۱۴). از طرفی سمپاشی با حشره کش بر علیه پشه‌های خاکی ناقل بیماری در یک منطقه محدود در روستاهای آلوده اطراف اصفهان در جلوگیری از انتقال بیماری موفق نبوده است (۱۵). در اکثر مناطقی که شدت بیماری افزایش یافته، در

سالهای اخیر فعالیت‌های بیابان زدایی صورت گرفته و از گیاه تاغ بدین منظور استفاده شده است. ریشه بلند این گیاه در زیر خاک رطوبت مناسبی را برای زیستن جوندگان مخزن بیماری ایجاد می‌کند. قبل از عملیات مداخله در سال ۱۳۷۵ در اطراف حرم مطهر امامزاده آقاعلی عباس (ع) نیز برای جلوگیری از پیشرفت کویر نهال‌های گیاه تاغ کاشته شده بود. مخازن بیماری در اطراف این نهالها فعالیت داشته و از طرف دیگر به دلیل فعالیت‌های ساختمانی و پراکنده شدن زباله علاوه بر پرورش تاغ، محیط مساعد دیگری برای فعالیت این مخازن ایجاد گردید.

از آنجا که تعداد قابل ملاحظه‌ای از زائرین حرم مطهر امامزاده افراد بومی منطقه نبودند و بطور پراکنده از نقاط مختلف کشور به زیارت می‌آمدند و پس از بازگشت، زخم ناشی از بیماری لیشمانیوز داشتند تنها راه علمی پیشگیری تلفیق روش بهسازی محیط و مبارزه با مخازن و ناقلین بیماری بود. استفاده از پوشش گیاهی درخت کاج که دارای ریشه رزینی و غیرقابل تغذیه توسط جوندگان می‌باشد باعث دوری جوندگان از محیط زیست شده و همچنین از وزش بادهای منطقه‌ای که معمولاً بادجنوب غربی به شمال شرقی بوده و ناقلین بیماری را منتقل می‌نمود، جلوگیری به عمل آورد. همچنین با اصلاح درهای ورودی حرم مطهر از انتقال پشه‌های خاکی ناقل بیماری به طور مستقیم به داخل محوطه حرم و اتاق‌های مسکونی جلوگیری گردید. در سال ۱۳۷۵ پس از انجام مداخلات محیطی، میزان بروز بیماری در بین زائرین به  $\frac{1}{17}$  تقلیل یافت و یکسال پس از انجام مداخله این کاهش به  $\frac{1}{12}$  میزان بروز سال قبل از مداخله (سال ۱۳۷۴) رسید. در این پروژه برای اولین بار در مبارزه با لیشمانیوز جلدی از سه روش توأم مبارزه با مخزن، مبارزه با ناقل و بهسازی محیط به طور همزمان استفاده شده است. انتخاب روش صحیح کنترل و مبارزه با لیشمانیوز که

بعد از مطالعات مقدماتی و شناخت دوره بیماری و عوامل اپیدمیولوژیک انتخاب می‌شود با نوع لیشمانیوز و نوع کانون بیماری، گونه‌های ناقل، مخزن بیماری، دامنه انتشار و پراکندگی مخزن و محل‌های اصلی رشد و تکثیر ناقل، خصوصیات زیستی و اکولوژی ناقل و مخزن، شرایط انتقال، اکولوژی انسانی، میزان شیوع و بروز گروه‌های در معرض خطر ارتباط دارد. هر اقدامی در این زمینه بایستی

پس از کسب اطلاعات دقیق در خصوص عوامل اپیدمیولوژیک مربوط به بیماری، با نظر کارشناسان مربوطه و با هماهنگی سایر سازمانها و مشارکت جامعه برنامه‌ریزی و اجرا گردد. با توجه به این که مؤثر بودن، عملی بودن و با صرفه بودن عملیات مبارزه از عوامل مهم در انتخاب روش مبارزه می‌باشد، بایستی جهت جلوگیری و کاهش اثرات جانبی ناخواسته از تلفیق چند روش استفاده نمود.

## منابع

۱-اردهالی ص، رضایی ح ر، ندیم ا. انگل لیشمانیا و لیشمانیوزها. چاپ دوم مرکز نشر دانشگاهی. تهران: ۱۳۷۳؛ ۱۷۸۲۰۰.

2-World health organization. General of the leishmaniasis, Report of a WHO expert committee. Technical report serial 1990: 793.

3-Servic MW. A guide medical entomology. Australia, Macmillan. International College Editions (MICE)1997: 78-82.

۴- ندیم ا. جوادیان ع. تحویلدار بیرونی ق. لیشمانیازاسیون و کاربرد آن در کنترل لیشمانیوز جلدی. خلاصه مقالات سمینار بررسی لیشمانیوز در ایران. دانشکده علوم پزشکی دانشگاه امام حسین(ع) ۱۳۷۰؛ ۲۷: ۴۶.

۵- جوادیان ع. سیدی رشتی م ع. یعقوبی ارشادی م ر. گزارش مطالعات سالیانه طرح بررسی وضع فعلی اپیدمیولوژیک لیشمانیوز جلدی و مخازن آن در ایران. مجله پژوهش‌های علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۷۳؛ ۱۳ و ۱۴: ۱۶-۱۹.

6-Nadim A, Faghieh MA. The epidemiology of cutaneous leishmaniasis in the Isfahan province of Iran. Transaction of the royal

society of tropical medicine and hygiene. 1986; 61: 534-42.

7-Seyedi Rashti MA, Nadim A. Attempts to control zoonitic cutaneous leishmaniasis in Isfahan area, Iran. 9<sup>th</sup> Inter Congr Trop. Med. Malaria. Athens. 1994: 135.

۸- سرشماری عمومی نفوس و مسکن. مرکز اطلاعات و آمار ایران، ۱۳۷۵ (۱۱۷) ۳: ۱۶۷.

۹- میرسپاسی ح. سالک و انتشار جغرافیایی آن در ایران. پایان نامه تخصصی بیماریهای پوست و آمیزشی. دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۵۸: ۱۹۰۷.

10-Barneet S.A. The rat: a study in behaviour. Chicago: University Chicago Press. 1995.

11-Ansari N, Faghieh MA. Leishmaniose cutanee a L. tropical chez Rhombomys opimus. Ann Parasit Hum Comp 28: 241-46.

۱۲- صائبی ا. بیماریهای انگلی در ایران. بیماریهای تک یاخته‌ای. سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی. ۱۳۷۴: ۲۰۸-۱۸۵.

۱۳- مرکز بهداشت استان. بررسی آماری سال ۱۳۷۴.

14-Eliuseer LN. Principals and methods of control of zoonotic cutaneous leishmaniasis. USSR. Ministry of health and WHO seminar on control of leishmaniasis. Moscow. 1980:25.

۱۵- موسوی ن. ارزشیابی اثر سمپاشی لانه‌های جوندگان به منظور کنترل پشه خاکی‌ها. پایان نامه فوق لیسانس در رشته حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین. دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.