

# بررسی اپیدمیولوژیک لیشمانیوز پوستی با روش بیماریابی فعال و درمان بیماران و آموزش به دانش آموزان شهر بم و حومه طی سال ۱۳۸۹

محمد رضا افلاطونیان<sup>۱</sup>، ایرج شریفی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> MPH عضو هیات علمی مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری و شورای HSR و مسئول پایگاه تحقیقات جمعیتی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

<sup>۲</sup> استاد انگل شناسی مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

نویسنده مسئول: ایرج شریفی، آدرس: مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشگاه علوم پزشکی کرمان. تلفن: ۰۳۴۱-۳۲۲۴۶۱۶، شماره: ۰۳۴۱-۳۲۳۹۸۴۳

پست الکترونیک: iraj.sharifi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۲۴ پذیرش: ۹۰/۲/۳

**مقدمه و اهداف:** لیشمانیوز پوستی یکی از مشکلات جدی بهداشتی در کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری از جمله ایران به شمار می‌رود. شهرستان بم یکی از کانون‌های قدیمی لیشمانیوز پوستی از نوع شهری است. این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع، بیماریابی، درمان بیماران و آموزش به کلیه دانش آموزان شهر بم و حومه در سال ۱۳۸۹ انجام گرفت.

**روش کار:** کلیه دانش آموزان (۱۸۵۰۱ نفر) شهر بم و حومه مورد بررسی و افرادی که از نظر آزمایشگاه مثبت شدند تحت درمان کامل قرار گرفتند. به تمام دانش آموزان و معلمان مدارس پمفلت آموزشی جهت اطلاع رسانی به خانواده‌ها تحویل داده شد. داده‌ها پس از ورود به کامپیوتر با آزمون آماری کای  $\chi^2$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** در مجموع ۱۶۹۶۴ نفر ویزیت و ۸/۳٪ آن‌ها (۱۵۳۷ نفر) غیبت داشتند. در مرحله اول ۱۱۷ نفر (۰/۶۹٪) مظنون به مرکز درمان سالک ارجاع و جمعاً ۴۸ نفر (۲۸ در ده هزار) بیمار قطعی که ۱۹ نفر (۳۹/۵٪) از آن‌ها دختر و ۲۹ نفر (۶۰/۵٪) پسر بودند. ۱۵ نفر (۳۱/۲٪) از بیماران از نوع لوپوئیدی یا شکست در درمان و عودداشته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** میزان شیوع بیماری در مقایسه با مطالعه مشابهی که در سال ۸۴ انجام گرفت قریب ۸ برابر کاهش نشان می‌دهد. بیماریابی و درمان به موقع بیماران تجربه موفق است که می‌تواند الگوی مناسبی برای کشورهای آلوده در معرض حوادث و بلایای طبیعی باشد.

**واژگان کلیدی:** لیشمانیوز پوستی، بیماریابی فعال، درمان، دانش آموزان بم

## مقدمه

شهرستان بم قبل از زلزله پنجم دی ماه ۱۳۸۲ با ۲۵۰/۰۰۰ نفر جمعیت یکی از کانون‌های قدیمی لیشمانیوز پوستی شهری بوده است که میزان شیوع بیماری ناشی از لیشمانیا تروپیکا در سال‌های ۶۸ و ۶۹ تا ۹٪ گزارش شده است (۱،۲). در مطالعاتی توسط ندیم و همکاران و هم چنین آقاسی و شریفی نشان داده شده است که ناقل اصلی بیماری فلبوتوموس سرزانتی است (۳،۴). در طی سال‌های ۷۰ الی ۸۲ میزان آلودگی به لیشمانیوز پوستی به تدریج کاهش داشته بطوری که به کمتر از ۱٪ رسیده است (۵،۶). در مطالعات دیگری ندیم و افلاطونیان در سال ۷۳ و ۷۴ نشان دادند که ناقل اصلی بیماری فلبوتوموس سرزانتی و شواهد اپیدمیولوژیک هم گواه لیشمانیوز پوستی از نوع شهری می‌باشد (۲). شریفی و همکاران در مطالعات متعددی که با

همکاری WHO در سال‌های ۷۳ الی ۷۹ بر روی ۱۱۵۱۷ دانش‌آموز در شهر بم انجام دادند، نشان دادند که میزان شیوع زخم حاد ۱/۳٪، اسکار ۱۴/۳٪ و نوع لوپوئیدی ۰/۵٪ بوده است میانگین تعداد زخم ۱/۲ و زخم‌ها اغلب بر روی صورت (۶۳/۶٪) و بعد از آن بر روی دست‌ها ۲۰/۹٪ و پاها ۱۲/۸٪ می‌باشند. (۷) در مطالعه دیگری نشان داده شده است که در دانش‌آموز پسر نسبت به دختر پس از دریافت واکسن ALM+BCG ایمنی بیشتری ایجاد شده است (۸) و در مطالعه ای دیگر عامل بیماری را با روش PCR بر روی نمونه های ارسالی دانش آموزان بم ۹۱/۱٪ لیشمانیا تروپیکا و ۸/۹٪ لیشمانیا ماژور گزارش شده است (۹).

## شهرستان بم بعد از زلزله

زلزله پنجم دی ماه ۱۳۸۲ با ۶/۷ در مقیاس ریشتر باعث مرگ

بیماری به اهالی آسیب دیده شهرستان بم ضروری است.

## روش کار

این مطالعه توصیفی و تحلیلی است که با تکیه بر بیماریابی فعال، درمان بیماران و آموزش عمومی در ارتقاء سلامت جامعه صورت گرفته است. در این بررسی کلیه دانش آموزان سه مقطع تحصیلی شهر بم و حومه مورد مطالعه قرار گرفته اند و به هر یک از آن‌ها و معلمان پمفلت آموزشی توام با آموزش‌های شفاهی داده شده است.

قبل از بررسی با مسئولین آموزش و پرورش و بهداشت و درمان هماهنگی به عمل آمد و ۶ تیم دو نفره (۳ تیم مرد و ۳ تیم زن) از کارشناسان بهداشتی و درمانی، آموزش‌های لازم را به صورت چهره به چهره جهت غربال‌گری اولیه، ارائه نمودند. در مرحله مقدماتی با مراجعه تیم‌ها به مدارس پرسشنامه اول شامل مشخصات کلیه دانش‌آموزان و مدرسه آن‌ها پس از ویزیت اولیه ثبت گردید. دانش‌آموزانی که بیش از یک هفته (ضایعات پوستی) بر روی نقاط مختلف بدنشان وجود داشت بیمار مظنون تلقی شده و پرسشنامه دوم شامل مشخصات کامل فردی و وضعیت ندول، پاپول یا زخم آن‌ها ذکر گردید و به همراه برگه معرفی به مرکز تشخیص و درمان سالک شهر بم ارجاع داده شدند. در مرحله دوم دانش‌آموزان مراجعه کننده توسط پزشکان عمومی آموزش دیده به طور کامل معاینه شدند. در دانش‌آموزانی که دارای زخم فعال، برگشت کننده، (عودی) و یا سابقه شکست در درمان داشتند فرم بیمار تکمیل گردید و افرادی که مشکوک بودند به آزمایشگاه معرفی شدند. در آزمایشگاه از حاشیه ضایعات پوستی نمونه تهیه، بامتانول فیکس و باگیمسار رنگ آمیزی شد و در صورت دیدن آماستیگوت‌ها (اجسام لیشمن) در زیر میکروسکوپ بیماران قطعی تلقی شدند و فرم بیمار برای آن‌ها تکمیل گردید. تمام دانش‌آموزان بیمار توسط پزشکان آموزش دیده و زیر نظر متخصص پوست مرکز و رعایت پروتکل درمانی مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت تا بهبودی کامل تحت درمان قرار گرفتند. بیمارانی که از نوع لوپوئیدی بوده و یا شکست در درمان و عود داشته اند به طور ویژه تحت درمان‌های تخصصی قرار گرفتند. داده‌های جمع‌آوری شده در پرسشنامه‌ها وارد کامپیوتر شده و با نرم افزار SPSS و آمار توصیفی و آزمون کای دو  $(\chi^2)$  با سطح معنی‌دار  $P < 0.05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

۲۹۸۷۹ نفر و مجروح شدن ۲۲۶۲۸ نفر گردید که با تخریب بیش از ۹۰٪ زیر ساخت‌ها از جمله ساختمان‌های مسکونی، اداری و خدماتی میلیون‌ها تن آور باعث به هم ریختن شرایط محیطی، اجتماعی و مهاجرت ده‌ها هزار نفر به این شهرگردید، بطوریکه شرایط لازم را برای برقراری چرخه بیماری فراهم ساخت (۱۰) در نتیجه افزایش موارد لیشمانیوز پوستی باعث نگرانی مردم، مسئولین و ابهامات زیادی گردید. در یک بررسی توسط افلاطونیان و همکاران در سال ۸۵-۸۴ در سطح مدارس بم و بروات مشخص شد که میزان شیوع بیماری بین ۸ تا ۱۰ برابر نسبت به سال‌های قبل افزایش داشته و به ۴/۹٪ رسیده است (۱۱). در مطالعه دیگری که به صورت خانه به خانه انجام گرفت موارد بیماری به صورت ناگهانی در افراد بومی و به میزان بیشتر در افراد غیر بومی افزایش نشان داد (۱۲). افلاطونیان و همکاران در یک مطالعه نشان دادند که لیشمانیوز پوستی علی‌الرغم این که هزینه قابل توجهی به مردم و دولت تحمیل می‌نماید، اما با استفاده از تجربیات سال‌های متمادی و تاسیس مرکز درمان سالک در شهر بم ضمن ایجاد دسترسی آسان، نسبت به سایر کشورها و نقاط دیگر کشور هزینه‌ها بسیار کمتر می‌باشند (۱۳). هم چنین در مطالعه دیگری نشان داده شده است هر چند هزینه‌های پیشگیری شامل سم شناسی و توزیع پشه بند چندان تأثیری در کنترل بیماری نداشته است ولی آرامش نسبی در مردم و مسئولین ایجاد کرده است (۱۴). بررسی روند ۲۰ ساله لیشمانیوز پوستی در شهرستان بم، تغییرات اپیدمیولوژی از قبل تا بعد از زلزله را به خوبی نشان داده است. در این مطالعه سن ابتلا به دلیل حضور مهاجرین از مناطق غیر آندمیک بالا رفته و جنس مذکر بیش از مؤنث مبتلا شده است گرچه نسبت ابتلا در سنین دانش‌آموزان تغییر چندانی نداشته است (۱۶). شریفی و همکاران در یک مطالعه طولانی و آینده نگر موارد لوپوئیدی را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که پسران به طور معنی‌داری نسبت به دختران دچار برگشت بیماری شده‌اند (۱۵). هر چند که اقدامات متعددی در جهت کنترل بیماری بعد از زلزله صورت گرفته است و موارد بیماری به طور چشمگیری کاهش داشته است ولی کانون‌های جدیدی هم در سطح شهر بم، در بخش‌ها و روستاها شناسایی شده (مانند دهبکری) و یا در شرف تشکیل است (۱۶، ۱۷). به منظور حفظ کنترل بیماری و کاهش نگرانی مردم این مطالعه ضمن بررسی اپیدمیولوژی با هدف بیماریابی و درمان بیماران و آموزش عمومی در سطح مدارس و خانواده‌های دانش‌آموزان انجام گردید. بی تردید تداوم اینگونه اقدامات در جهت کنترل و حذف

## یافته‌ها

سالک ارجاع شدند. پس از معاینه پزشکان در ۶۴ نفر (۵۴/۷٪) تشخیص غیر سالک بوده و ۳۴ نفر (۲۹/۱٪) مشکوک به آزمایشگاه ارجاع شدند که ۲۹ نفر از آن‌ها (۸۵/۳٪) از نظر آزمایشگاه مثبت شدند. ۱۹ نفر (۱۶/۲٪) هم دارای زخم حاد، لوپوئید و یا عود و شکست در درمان بودند که تمام بیماران تحت درمان منظم به وسیله پزشکان مرکز قرار گرفتند (جدول شماره ۱).

از مجموع ۱۸۵۰۱ نفر دانش‌آموز در سه مقطع تحصیلی ۱۶۹۶۴ نفر (۹۱/۷٪) ویزیت شدند و ۱۵۳۷ نفر (۸/۳٪) هم در هنگام مراجعه تیم‌های بیماریاب غیبت داشتند. در غربال‌گری اول ۱۱۷ نفر (۶۹٪ درصد) مظنون به بیماری بودند که به مرکز درمان

جدول شماره ۱ - فراوانی دانش‌آموزان مورد بررسی و غائبین مظنون، مشکوک و بیمار

ردیف	غربال‌گری بیماریابی در مدارس	تعداد
۱	تعداد کل دانش‌آموزان شهر بم و حومه	۱۸۵۰۱
۲	دانش‌آموزان مورد بررسی در غربال‌گری اول توسط تیم‌های بیمار یاب	۱۶۹۶۴
۳	تعداد دانش‌آموزان غایب در غربال‌گری اول	۱۵۳۷
۴	تعداد معلمین آموزش دیده که پمفلت آموزشی دریافت کرده‌اند	۵۵۸
۵	تعداد دانش‌آموزانی که پمفلت آموزشی دریافت نموده‌اند	۱۶۹۶۴
۶	تعداد دانش‌آموزانی که در بررسی اولیه مظنون به بیماری تشخیص داده شده‌اند	۱۱۷
۷	تعداد دانش‌آموزان که به تشخیص پزشکان غیر سالک بوده و تحت درمان قرار گرفتند	۶۷
۸	تعداد دانش‌آموزان مبتلا (لوپوئید، عود و شکست در درمان و دارای زخم حاد)	۴۸
۹	تعداد دانش‌آموزانی که موارد جدید بوده‌اند (تشخیص آزمایشگاهی)	۲۹
۱۰	تعداد دانش‌آموزانی که شکست در درمان و یا عود داشته‌اند	۸
۱۱	تعداد دانش‌آموزان زخم‌های برگشت کننده داشته‌اند (لوپوئید)	۷
۱۲	تعداد دانش‌آموزان دارای زخم حاد و تحت درمان	۴

میزان شیوع نقطه‌ای ۲/۸ نفر در هزار بود که پسران به طور معنی‌داری (۳/۲ در هزار) نسبت به دختران (۲/۴ نفر در هزار) بیشتر مبتلا بودند ( $P < 0/01$ ). آلودگی در سنین دبستانی بیشتر از دبیرستان و راهنمایی (۲ و ۳ برابر،  $P < 0/005$ ) و در مقطع راهنمایی بیشتر از مقطع دبیرستان (۳ برابر،  $P < 0/001$ ) بود (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲ - توزیع فراوانی دانش‌آموزان و میزان شیوع نقطه‌ای لیشمانیوز پوستی در شهر بم و حومه بر حسب مقطع تحصیلی در بهار ۱۳۸۹

سن	مذکر		مونث		جمع
	تعداد بیمار	میزان شیوع در هزار	تعداد ویزیت شده	میزان شیوع در هزار	
۶-۱۱	۲۳	۵/۸	۳۳۶۱	۳/۶	۷۳۱۴
۱۲-۱۵	۴	۱/۸	۲۰۷۴	۲/۴	۴۲۹۹
۱۶-۲۰	۲	۰/۷	۲۴۵۸	۰/۸	۵۳۵۱
جمع (۶-۲۰)	۲۹	۳/۲	۷۸۹۳	۲/۴	۱۶۹۶۴

فراوانی بیماران لوپوئیدی ۱۴/۶٪ افراد مبتلا و پسران ۱/۵ برابر دختران بود ( $P < 0/01$ ). فراوانی موارد عودی و شکست در درمان در دختران ۱/۵ برابر پسران ( $P < 0/01$ ) بدست آمد (جدول شماره ۳).

متوسط تعداد زخم ۱/۳ و ۸۳/۳٪ از بیماران دارای یک زخم بودند و قریب به ۸۰٪ از زخم‌ها بر روی دست و صورت گزارش گردید.

جدول شماره ۳ - توزیع فراوانی ۴۸ بیمار بر حسب موارد جدید، عود و شکست درمان و لوپوئید بر حسب جنس و مقطع تحصیلی

جنس	مقطع تحصیلی	تعداد کل بیماران	موارد جدید بیماری		شکست درمان		لوپوئید	
			بیماری	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
پسر	ابتدایی	۲۳	۱۶	۲	۸/۷	۵	۲۰/۸	
	راهنمایی	۴	۳	۱	۲/۵	۰	۰	
	دبیرستان	۲	۱	۱	۳/۰	۰	۰	
	جمع	۲۹	۲۰	۴	۱۳/۸	۵	۱۴/۷	
دختر	ابتدایی	۱۲	۶	۴	۳۳/۳	۲	۱۶/۷	
	راهنمایی	۵	۵	۰	۰	۰	۰	
	دبیرستان	۲	۲	۰	۰	۰	۰	
	جمع	۱۹	۱۳	۴	۲۱	۲	۱۰/۵	
جمع	ابتدایی	۳۵	۲۲	۶	۱۶/۷	۷	۱۹/۴	
	راهنمایی	۹	۹	۱	۸/۳	۰	۰	
	دبیرستان	۴	۳	۱	۲۰	۰	۰	
	جمع	۴۸	۳۳	۸	۱۶/۷	۷	۱۴/۲	

دلایل متعددی در این کاهش چشم گیر نقش داشته است که شامل عوامل طبیعی و مداخله‌ای است. کاهش جمعیت حساس به دلیل کسب ایمنی نسبی و ایجاد جامعه مقاوم می‌باشد. عوامل مداخله‌ای شامل اقدامات بهداشتی مانند آموزش عمومی، توزیع پشه‌بند آغشته به سم، سم پاشی، و فراهم نمودن دسترسی آسان به دریافت خدمات درمانی در مرکز ویژه پیشگیری و درمان سالک در شهر بم است. در مطالعه‌ای نشان داده شده است که هر چند هزینه‌های پیشگیری مانند سم پاشی و توزیع پشه‌بند هزینه فایده و هزینه اثر بخشی مناسبی نداشته است اما آموزش به پرسنل بهداشتی و درمانی و مردم در کنترل بیماری تاثیر داشته است (۱۴). در مطالعه دیگری با هدف بررسی هزینه‌های درمان نشان داده شده است که ایجاد مرکز پیشگیری و درمان در شهر بم ابتکاری بسیار ارزنده است که ضمن فراهم نمودن دسترسی آسان برای بیماران، آخرین روش‌های درمانی را زیر نظر پزشکان متخصص و آموزش دیده به کار گرفته است. در این مطالعه نشان داده شده است با صرف هزینه اندکی (۴۸ دلار برای هر بیمار) برای مردم و دولت نسبت به سایر کشورها و موارد مشابه در داخل کشور مؤثرترین اقدام در کنترل بیماری بوده است (۱۳).

نتایج مطالعات متعدد نشان می‌دهند برای کنترل لیشمانیوز پوستی نوع شهری، بیماریابی و درمان بیماران به منظور کاهش تنها مخزن بیماری، آموزش عمومی و بالا بردن سطح آگاهی مردم

## بحث

لیشمانیوز پوستی تحت تأثیر عواملی مانند تغییرات زیست محیطی، مهاجرت و شهرسازی روبه افزایش است. لیشمانیوز پوستی نوع شهری (ACL) به شدت تحت تاثیر بلاهای طبیعی و عوامل دست‌ساز بشر می‌باشد (۱۸). در مطالعات انجام شده بعد از زلزله ۱۹۳۵ کوتای پاکستان چند اپیدمی از ACL گزارش شده است (۱۹) و یا افزایش چشمگیر ACL در کابل افغانستان هم مؤید این مطلب می‌باشد (۱۶،۲۰). شهرستان بم هم یکی از کانون‌های قدیمی ACL می‌باشد که ۳ سال بعد از زلزله پنجم دی ماه ۱۳۸۲ موارد آن تا ۸ برابر نسبت به سال‌های قبل از زلزله افزایش داشته است (۵) در مطالعه مشابهی که در سال ۱۳۸۵ (سه سال بعد از زلزله) بر روی دانش‌آموزان شهر بم و بروات انجام شد میزان شیوع بیماری از ۰/۵٪ قبل از زلزله با قریب ۱۰ برابر به ۴/۹٪ افزایش نشان داد که موجب نگرانی شدید مردم و مسئولین گردید (۱۱). مطالعاتی که در سال‌های بعد از آن انجام گردید نشان داد که اقدامات بهداشتی، آموزشی عمومی و کاهش جمعیت حساس بیماری تحت کنترل درآمده و به تدریج موارد بیماری کاهش داشته است (۱۳،۱۴) نتایج این مطالعه در مقایسه با نتایج مطالعه ۱۳۸۵ نشان می‌دهد که به طور قابل توجهی میزان شیوع بیماری (قریب به ۱۸ برابر) کاهش داشته است (۶).

سال ۱۳۸۹ ( نتایج این بررسی) تا ۱۸ برابر کاهش داشته است. برای حفظ و کاهش بیشتر موارد بیماری مؤثرترین روش بیماریابی و درمان منظم بیماران است که ضمن مراقبت بیشتر و مداوم از بیماران، بویژه نوع لوپوئیدی و شکست در درمان یک ضرورت است. تجربه تأسیس مرکز پیشگیری و درمان سالک بعد از زلزله بم می‌تواند الگوی مناسبی برای سایر کشورهای مبتلا و در معرض حوادث بلایای طبیعی باشد.

### تشکر و قدردانی

بطور ویژه از راهنمایی‌های مستمر استاد دکتر ابوالحسن ندیم و هم‌چنین از آقای کرمانی زاد و کلیه کارکنان مرکز پیشگیری و درمان سالک بم قدردانی می‌گردد.

از مؤثرترین اقدامات است (۶،۱۳،۱۴). از دیگر نتایج این مطالعه نشان دادن نسبت موارد لوپوئیدی، عود و شکست در درمان است که احتمالاً به دلیل افزایش مقاومت به درمان می‌باشد. در مطالعه شریفی و همکاران نشان داده شده است که بیش از ۱۰٪ موارد بیماری به فرم لوپوئیدی در می‌آیند که در جنس مذکر به طور معنی‌داری بیش از جنس مؤنث بوده و نسبت به درمان‌های معمولی بسیار سخت و مقاوم می‌باشند (۱۵). نتایج این بررسی نشان می‌دهد که این نسبت رو به افزایش است و در پسرها کماکان به طور معنی‌داری بیش از دختران می‌باشد ( $P < 0/001$ ).

### نتیجه‌گیری

در سال‌های بعد از زلزله موارد بیماری به طور چشمگیری به ویژه در سال ۱۳۸۵ تا ۱۰ برابر افزایش یافته است و بعد از آن بیماری تحت کنترل در آمده و به طور قابل ملاحظه‌ای در طی

### منابع

1. Aflatoonian MR. The epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Bam. M.P.H thesis, Tehran University of Medical Sciences, 1993.
2. Nadim A, Aflatoonian MR. Antroponotic cutaneous leishmaniasis in Bam southeast Iran. Iranian Journal Public Health 1995; 15: 15-24.
3. Aghasi M, Sharifi I. Survey of the fauna and monthly activity of the sand fly as the vectors of the cutaneous leishmaniasis in the city of Bam. Journal of Kerman University of Medical Sciences 2003; 10: 85-91.
4. Nadim A, Motabar M, Houshmand B, Keyghobadi K, Aflatoonian M. Evaluation of pyrethroid impregnated bed nets for control of anthroponotic cutaneous leishmaniasis in Bam. Geneva. World Health organization, 1995; (WHO/Leish /95.37).
5. Aflatoonian MR, Sharifi I. Frequency of cutaneous leishmaniasis among patients referred to the health center for disease control in Bam district in 1999 – 2003. J Rafsanjan Univ Med Sci 2006; 5: 123-8.
6. 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.
7. Sharifi I, Fekri AR, Aflatoonian MR, Nadim A, Nikian Y, Khamesipour A. Cutaneous leishmaniasis in primary school children in the south-eastern Iranian city of Bam, 1994- 95. Bull World Health Organ 1998; 76: 289-93.
8. Sharifi I, Fekri AR, Aflatoonian MR, Khamesipour A, Nadim A, Mousavi MR, Momeni AZ, Dowlati Y, Godal T, Zicker F, Smith PG, Modabber F. Randomized vaccine trial of single dose of killed Leishmania major plus BCG against anthroponotic cutaneous leishmaniasis in Bam, Iran. The Lancet 1998; 351: 1543- 6.
9. Sharifi I, Ardehali S, Motazedian H, Aflatoonian MR, Fekri AR, Ahmadi Mousavi MR. Identification and characterization of Leishmania isolates in school children in Bam, south-eastern Iran. Iranian J Med Sci 1997; 22: 82-8.
10. Seyedin S, Aflatoonian MR, Ryan J. Adverse impact of international NGOs during and after the Bam earthquake: Health system's consumers' points of view. Am J Disaster Med 2009; 4: 173-9.
11. Aflatoonian MR, Sharifi I. Prevalence of cutaneous leishmaniasis in school children in Bam and Barawat/Iran in 2006. J Kerman Univ Med Sci 2007; 14: 82-9.
12. Afkar A. The epidemiology of cutaneous Leishmaniasis in Bam. M.S. Thesis Kerman University of Medical Sciences 2006.
13. Aflatoonian MR, Sharifi I, Fekri AR. Evaluation of the cost – effectiveness of cutaneous leishmaniasis treatment after the earthquake in Bam. Journal of Kerman University of Medical Sciences 2009; 16: 365-73.
14. 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 Journal of Epidemiology 2010; 6: 33-8.
15. Sharifi I, Fekri AR, Aflatoonian MR, Khamesipour A & et al. Leishmaniasis recidivans among school children in Bam, South-east Iran, 1994-2006. International Journal of Dermatology 2010; 557-61.
16. Aflatoonian MR, Sharifi I. Epidemiology of Cutaneous leishmaniasis and its relationship with blood groups in Bam, 2007. J Kerman Univ Med Sci 2007; 15: 295-303.
17. Sharifi I, Poursmaelian S, Aflatoonian MR, Ardakani RF, Mirzaei M, Fekri AR, Khamesipour A, Hakimi Parizi MH, Fasihi Harandi MF. Emergence of a new focus of anthroponotic cutaneous leishmaniasis due to Leishmania tropica in rural communities of Bam district after the earthquake, Iran. Trop

Med Int Health 2011; 16: 510-3.

18. Desjeux P. The increase in risk factors for leishmaniasis world wide. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 2001; 95: 239– 43.
19. Masoom M, Marri SM. Current status of leishmaniasis in Pakistan. *Current Trends in leishmaniasis research Calcuta, India: Council of Scientific and India Trial Research* 1993; 2316.
20. 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.
21. Rowland M, Munir A, Durrani N, Noyes H, Reyburn H. An outbreak of cutaneous leishmaniasis in an Afghan refugee settlement in north-west Pakistan. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1999; 93: 133-6.

Iranian Journal of Epidemiology 2011; 7(3): 52-57.

**Original Article**

# The Epidemiology of Cutaneous Leishmaniasis in the City and Suburb of Bam in 2010: Active case – Finding, Treatment and Health Education of the School Children

Aflatoonian MR<sup>1</sup>, Sharifi I<sup>2</sup>

1- Research Center of Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

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

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

**Background & Objectives:** Cutaneous leishmaniasis (CL) is one the major health problem in tropical and sub-tropical countries. Bam district in Iran is an old focus of anthroponotic CL (ACL). The aim of this survey was to assess the prevalence rate of CL by case– finding, treatment of cases and training of primary school children in the city and suburb of Bam in 2010.

**Methods:** All school children in three levels (18501 children) were included. Children were physically examined for presence of sores or scars. Suspected cases were referred to the center for cutaneous leishmaniasis control (CCLC) for diagnosis and the CL positive children were treated, accordingly. School children were trained and also educational and informative pamphlets were given to their parents.

**Results:** After initial physical examination ,117 suspected school children (6.9%) were referred to the CCLC and 48 children (28 per 10000) diagnosed as CL patients, comprising of 19 females (39.5%) and 29 males (60.5%). Fifteen (31.2%) school children were identified as lupoid leishmaniasis, failure to treatment or non – healing cases.

**Conclusion:** The prevalence rate was decreased about 18– fold as compared to the previous investigation in 2005. Establishment of the CCLC, active case– finding and subsequent treatment, seem to be a successful model for controlling CL in the endemic countries.

**Keywords:** Cutaneous leishmaniasis, Active case– finding, Treatment, School children, Bam