



Research Article

## Economic Burden of Cutaneous Leishmaniasis in Golestan Province

Ehsan Allah Kalteh <sup>1, ID</sup>, Razvan Rajabzadeh <sup>2,3</sup>, Aiuob Sofizadeh <sup>4, ID</sup>, Ebrahim Fadaei <sup>5</sup>, Safora Sabery <sup>6</sup>, Abedin Saghafipour <sup>7</sup>

<sup>1</sup> MSc of Epidemiology, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

<sup>2</sup> BSc of Health Sciences Vector-born Disease Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>3</sup> PhD Student of Epidemiology, School of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> PhD of Medical Entomology and Vector Control, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

<sup>5</sup> General Physician, Minodasht County Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

<sup>6</sup> BSc of Nursing, Gonbad-e Kavus County Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

<sup>7</sup> PhD of Medical Entomology and Vector Control, Department of Public Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

\* **Corresponding author:** Aiuob Sofizadeh, PhD of Medical Entomology and Vector Control, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. E-mail: a\_sofizadeh@yahoo.com

DOI: [10.21859/nkjmd-10041](https://doi.org/10.21859/nkjmd-10041)

### How to Cite this Article:

Kalteh EA, Rajabzadeh R, Sofizaadeh A, Fadaei E, Sabery S, Saghafipour A. Economic Burden of Cutaneous Leishmaniasis in Golestan Province. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2019;**10**(4):1-8. DOI: [10.21859/nkjmd-10041](https://doi.org/10.21859/nkjmd-10041)

Received: 05 Mar 2018

Accepted: 29 Oct 2018

### Keywords:

Cutaneous Leishmaniasis  
Economic Burden  
Treatment Costs  
Golestan Province  
Iran

### Abstract

**Introduction:** Cutaneous leishmaniasis is one of the most important vector-borne diseases that lead to adverse economic consequences. The aim of this study was to determine the economic burden of cutaneous leishmaniasis in endemic areas of this disease in Golestan province in 2015. **Methods:** This cross-sectional study was performed on 120 cutaneous leishmaniasis patients referred to health centers in Gonbad-e Kavus, Mraveh Tappeh and Kalaleh counties for treatment. Since extracted the economic burden of cutaneous leishmaniasis and the direct and indirect paid costs with patients and governmental systems with refer on the accounting documents and interviews with patients and experts and recorded in researcher-made forms. This information was entered to Excel (ver. 2010) software. Then, the economic burden of disease was evaluated.

**Results:** In total, more than 653/002/642 rails were spent for treatment of 120 patients with cutaneous leishmaniasis and the average total costs per patient was calculated 5/441/688 (95%CI: 4/867/252 – 6/016/932) rails. In this study, 42.93%, 19/77% and 37/3% of the costs were related to direct medical, direct non-medical and indirect costs paid with patients and governmental services, respectively.

**Conclusions:** Cutaneous leishmaniasis impose heavy economic burden on households and governmental systems. Therefore, it is recommended that the prevention measures of the disease be taken in order to prevent the occurrence of the disease and ultimately lead to a reduction in the cost of treatment.



## بار اقتصادی لیشمانیوز جلدی در استان گلستان

احسان‌الله کلتی<sup>۱</sup>، رضوان رجبزاده<sup>۲</sup>، ایوب صوفی‌زاده<sup>۳\*</sup>، ابراهیم فدائی<sup>۴</sup>، صفورا صابری<sup>۵</sup>،  
عابدین ثقفی‌پور<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی، کارشناس مرکز تحقیقات بیماریهای منتقله بوسیله ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان  
شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> دکترای حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان،  
گرگان، ایران

<sup>۵</sup> پزشک عمومی، مرکز بهداشت شهرستان مینودشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران  
<sup>۶</sup> کارشناس پرستاری، مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاووس، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران  
<sup>۷</sup> دکترای حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران  
\* نویسنده مسئول: ایوب صوفی‌زاده، دکترای حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه  
اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ایمیل: a\_sofizadeh@yahoo.com

DOI: 10.21859/nkjms-10041

<b>چکیده</b>	تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۱۴
<b>مقدمه:</b> لیشمانیوز جلدی یکی از مهم‌ترین بیماری‌های ناقل زاد است که پیامدهای اقتصادی نامطلوبی به همراه دارد. هدف از این مطالعه تعیین بار اقتصادی لیشمانیوز جلدی در کانونهای آندمیک بیماری در استان گلستان در سال ۱۳۹۴ بود.	تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۰۷
<b>روش کار:</b> این مطالعه توصیفی - مقطعی بر روی ۱۲۰ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی که جهت درمان به مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش شهرستانهای گنبد، مراوه تپه و کلاله مراجعه نموده‌اند، انجام شد. در این مطالعه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم (بار اقتصادی بیماری) که بیماران و سیستم‌های دولتی پرداخت می‌کنند، با مراجعه به اسناد حسابداری و مصاحبه حضوری با بیماران و کارشناسان استخراج و در فرم‌های محقق ساخته ثبت شد. اطلاعات به نرم افزار Excel (ویرایش ۲۰۱۰) وارد و بار اقتصادی بیماری محاسبه گردید.	<b>واژگان کلیدی:</b> لیشمانیوز جلدی بار اقتصادی هزینه درمان استان گلستان ایران
<b>یافته‌ها:</b> در کل بیش از ۶۴۲/۰۰۲/۶۵۳ ریال جهت درمان ۱۲۰ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی هزینه گردیده و متوسط قیمت تمام شده برای هر بیمار (۶۱۰/۱۶/۹۳۲-۴۱۸۶۷/۲۵۲-۵/۶۸۸ CI95%) ریال برآورد گردید. به ترتیب ۴۲/۹۳، ۱۹/۷۷ و ۳۷/۳ درصد کل هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مستقیم پزشکی، مستقیم غیرپزشکی و هزینه‌های غیر مستقیم بود.	
<b>نتیجه گیری:</b> لیشمانیوز جلدی بار اقتصادی سنگینی را به خانوارها و سیستم‌های بهداشتی درمانی دولتی تحمیل می‌نماید. لذا پیشنهاد می‌گردد اقدامات پیشگیری از بیماری به صورت دقیق و جامع اجرا گردد تا از بروز موارد بیماری جلوگیری شود در نهایت منجر به کاهش هزینه‌های درمانی گردد.	

### مقدمه

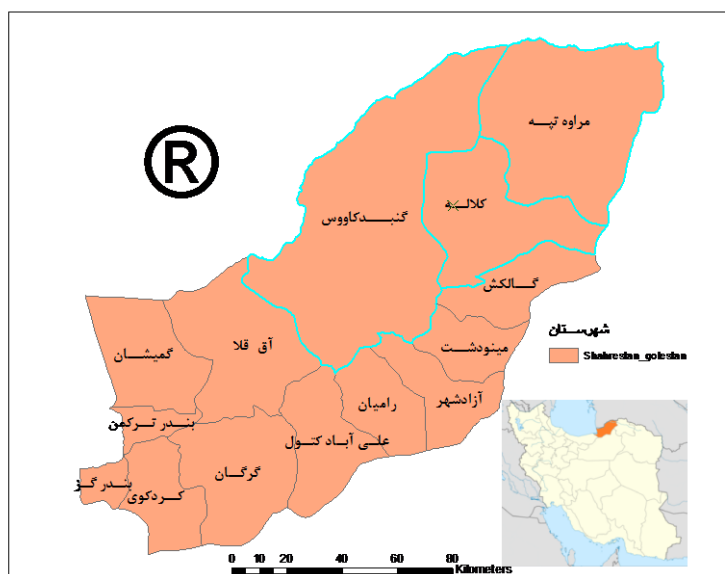
لیشمانیوز جلدی شایع‌ترین فرم این بیماری است که بیش از ۹۰٪ موارد آن مربوط به ۸ کشور افغانستان، الجزایر، برزیل، پرو، عربستان، سوریه، عراق و ایران است [۲]. هرچند ماهیت خودبخود خوب شونده لیشمانیوز جلدی ناشی از انگل‌های *Leishmania major* و *L. tropica* از مشکلات بهداشتی آن کاسته است اما اثر آن بر اتلاف نیروی کار و هزینه‌های بالای درمان آن [۳] از یک طرف و افزایش شیوع آن در سالهای اخیر و مهم‌تر از آن پتانسیل بالای ابتلا به این بیماری در افراد HIV مثبت و مصرف کنندگان داروهای تضعیف کننده سیستم

لیشمانیوز یکی از بیماریهای مشترک بین انسان و دام و یکی از مهم‌ترین بیماری‌های ناقل زاد است که به سه فرم جلدی، احشایی و جلدی- مخاطی در نقاط مختلف جهان دیده می‌شود. این بیماری از جمله معضلات مهم بهداشتی در کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری می‌باشد که حدود ۱۴ میلیون نفر در دنیا به اشکال مختلف این بیماری مبتلا هستند. حدود ۳۵۰ میلیون نفر در مناطقی از دنیا زندگی می‌کنند که در معرض ابتلا بوده علاوه بر این هر ساله دو میلیون مورد جدید به آمار مبتلایان به این بیماری افزوده می‌شود [۱].

ایمنی، لیثمانیوز جلدی را به عنوان یک بیماری بالقوه خطرناک مطرح نموده است [۴]. شایان ذکر است لیثمانیوز جلدی از جمله بیماریهایی است که با فقر ارتباط داشته [۵-۷] و در اصل بین آنها ارتباط مستقیم برقرار است [۶] این بیماری بیشتر در مناطق فقیر نشین جهان که دچار بیسوادی، ضعف سیستم ایمنی بدن، سوء تغذیه، نابرابری جنسیتی، فقدان منابع و مسکن و دسترسی کمتر یا فاقد دسترسی به امکانات بهداشتی هستند، شایع تر است [۵، ۸]. بنابراین مردم این مناطق جهت تشخیص و درمان بیماری با مشکلات عدیده‌ای مواجه بوده و هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی سنگینی را متحمل می‌شوند. در حال حاضر برای درمان لیثمانیوز از ترکیبات فلز آنتیمون: گلوکانتیم (Meglumine antimoniate) و پنتوستام (Sodium stibogluconate) استفاده می‌شود. در چند سال اخیر استفاده از کرایوتراپی نیز در مناطق آندمیک بیماری در کشور رواج پیدا کرده است. درمان با استفاده از ترکیبات گلوکانتیم و پنتوستام به دو روش عضلانی و موضعی انجام می‌شود. در روش عضلانی درمان به مدت ۱۴ روز متوالی ادامه می‌یابد در حالیکه در روش موضعی درمان به مدت ۱۲ هفته و هر هفته یک بار انجام می‌شود. همچنین کرایوتراپی نیز معمولاً یک هفته در میان و به همراه درمان موضعی بیماری انجام می‌شود. روش درمان اتخاذ شده با نظر پزشک و با توجه به شرایط زخم اتخاذ می‌گردد [۹].

شیوع این بیماری در ایران رو به افزایش بوده و به طور مستمر کانونهای جدید آن شناسایی می‌گردند. امروزه بخش بهداشت برای درمان مبتلایان به لیثمانیوز جلدی، در بسیاری از کشورها با تنگنای شدید منابع مالی روبرو می‌باشد، در حالیکه قریب به ۵۰٪ هزینه‌ها به دلیل بهره‌وری کم و استفاده نامناسب نیروی انسانی از دست می‌رود [۱۰]. از طرفی ارزیابی صرفاً اقتصادی از خدمات بهداشتی و درمانی به دلیل طبیعت انسان گرایانه و بشردوستانه این خدمات کاری بیهوده است، ولی هرگاه این ارزیابی در راستای سنجش کارایی و استفاده بهینه از

منابع به کار می‌رود، می‌تواند سودمند باشد [۱۱]. از آنجایی که برای درمان لیثمانیوز جلدی در مناطق مختلف به روشهای متفاوتی اقدام می‌شود که اقتصادی بودن آن به درستی روشن نیست، لذا ضرورت دارد هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیمی که صرف می‌شود به تفکیک محاسبه شوند [۱۱، ۱۲]. برای رسیدن به این هدف مطالعات مختلفی در ایران انجام شده است از جمله حیدرپور و همکارانشان [۱۳] برآورد بار اقتصادی لیثمانیوزهای پوستی و احشایی را در ایران در سال ۱۳۹۲ انجام دادند. در استان قم برآورد بهای تمام شده خدمات بهداشتی درمانی ارائه شده به بیماران مبتلا به لیثمانیوز جلدی محاسبه شده است [۱۴]. همچنین افلاطونیان و همکارانشان [۱۵] هزینه-اثر بخشی درمان لیثمانیوز جلدی را بعد از زلزله بم مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه نیز با هدف ارزیابی هزینه درمان لیثمانیوز جلدی در شهرستانهای گنبد، کلالة و مراوه تپه در سال ۱۳۹۴ انجام شد تا نتایج حاصل از آن بتواند به منظور برنامه ریزی و مراقبت از بیماری برای واحدهای عرضه خدمات مورد توجه و استفاده قرار گیرد. این نتایج، علاوه بر نشان دادن حجم منابع مالی مورد نیاز برای ادامه برنامه، می‌تواند برای مقایسه مراکز خاص با واحدهای عرضه خدمات مشابه و برآورد وضعیت موجود هزینه مورد توجه قرار گیرد. شهرستانهای گنبد، مراوه تپه و کلالة با جمعیتی بالغ بر ۴۵۰ هزار نفر در شمال شرق ایران قرار دارد. فعالیت عمده مردم این شهرها کشاورزی و دامداری است. لیثمانیوز جلدی یکی از بیماریهای بومی در این مناطق می‌باشد [۱۶]. تعداد موارد خام گزارش شده این بیماری در این سه شهرستان از سال ۱۳۸۱ به بعد کاهش یافته ولی در سالهای ۱۳۸۸ و ۸۹ افزایش چشمگیری داشته است. بطوریکه از ۲۶۸ مورد در سال ۱۳۸۲ به ۷۱ مورد در سال ۱۳۸۵ رسیده ولی در سال ۱۳۸۸ به بعد افزایش چشمگیری داشته است، طوریکه تعداد موارد گزارش شده بیماری در سال ۱۳۸۹ برابر ۱۳۶۷ مورد بوده است [۱۷] (تصویر ۱).



تصویر ۱: موقعیت جغرافیایی استان گلستان و منطقه مورد مطالعه

## روش کار

این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی افرادی که جهت درمان لیشمانیوز جلدی به مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش شهرستانهای گنبد، مراوه تپه و کلاله در سال ۱۳۹۴ مراجعه نموده‌اند، و با هدف برآورد کل هزینه‌هایی که برای درمان لیشمانیوز جلدی در استان گلستان صرف می‌شود، انجام شد. در این مطالعه نیز همانند مطالعات مشابه [۱۵] تعداد ۱۲۰ بیمار جهت بررسی انتخاب شدند. با توجه به تعداد بیماران مراجعه کننده به مناطق آندمیک لیشمانیوز جلدی در استان گلستان، برای هر یک از شهرستانهای گنبدکاووس، مراوه تپه و کلاله به ترتیب تعداد ۹۵، ۱۵ و ۱۰ بیمار در نظر گرفته شد، طوریکه اولین فردی که بیماری آن در دفتر ثبت لیشمانیوز جلدی شهرستان به عنوان فرد بیمار ثبت شد به عنوان نفر اول مورد مطالعه قرار گرفته و بقیه بیماران نیز به ترتیب مراجعه آنها انتخاب شدند تا تعداد بیماران مورد نظر بدست آید.

مطالعه روی بیماران از اقدام بیمار جهت تشخیص بیماری شروع شده و تا بهبودی و از بین رفتن کامل ضایعه ادامه یافت. در صورت عدم علاقه بیماران جهت ورود به مطالعه، فرد دیگر جایگزین می‌شد. اطلاعات بدست آمده در داخل چک لیست محقق ساخته ثبت گردید. سپس اطلاعات در نرم افزار Excel (ویرایش ۲۰۱۰) وارد شده و با استفاده از آمار توصیفی، مورد آنالیز قرار گرفته و هزینه‌های صرف شده برای ۱۲۰ بیمار مراجعه نموده برآورد و به صورت جدول و درصد نمایش داده شد. با استفاده از اطلاعات بدست آمده، میانگین هزینه را برای یک بیمار محاسبه نموده و سپس بار اقتصادی بیماری را برای کل بیماران در استان گلستان و کشور بدست آوردیم.

یکی از متداول ترین تقسیم بندیها در مطالعات بار اقتصادی بیماریها، تقسیم بندی آن به سه گروه مستقیم، غیرمستقیم و نامحسوس است [۱۸]. هزینه‌های مستقیم خود به دو بخش هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های مستقیم غیرپزشکی تقسیم می‌شوند که ما در این مطالعه هزینه‌های مستقیم پزشکی را شامل ویزیت پزشک (عمومی و متخصص)، آزمایشگاه، خرید دارو و هزینه شارژ کپسول ازت در نظر گرفتیم. هزینه‌های مستقیم غیرپزشکی نیز شامل کرایه، پرداخت قبوض مرکز درمان لیشمانیوز جلدی، استهلاک ساختمان و استهلاک تجهیزات در نظر گرفته شد. هزینه‌های غیرمستقیم شامل روزهای از دست رفته بیماران و همراهان بیمار به دلیل تشخیص و درمان بیماری لیشمانیوز جلدی در نظر گرفته شد. هزینه‌های نامحسوس مانند مشکلات روانی و زجری که بیماران متحمل می‌شوند در این مطالعه محاسبه نگردید که یکی از محدودیتهای این مطالعه است. این هزینه‌ها از مصاحبه چهره به چهره با هر یک از بیماران انتخاب شده و یا برگزاری جلسات در مراکز بهداشت شهرستان با حضور روسای مرکز بهداشت، مسئول واحد بیماریها، کارشناس زئونوز شهرستانها، پزشکان مسئول درمان لیشمانیوز جلدی، مسئول آزمایشگاه، مسئول ذیحسابی و کارشناس درآمد شهرستانها و مجریان طرح بدست آمد که توضیحات بیشتر در مورد آنها در ادامه ذکر می‌گردد.

روزهای کاری از دست رفته بیماران و همراهان بیمار پس از مصاحبه با هر یک از بیماران برآورد و ثبت گردید بطوریکه کل روزهایی که بیماران به دلیل تشخیص یا درمان بیماری به مرکز درمان سالک

مراجعه می‌کردند ثبت و با تعیین درآمد روزانه توسط خود بیماران مبلغ مورد نظر تعیین و ثبت می‌گردید. در مواردی که بیمار کودک بوده و یا به هر دلیلی قادر به مراجعه تنهایی به مرکز درمان لیشمانیوز جلدی نبود، روزهای کاری از دست رفته والدین یا همراهان آنها ثبت می‌گردید. همچنین در این مطالعه برای بیماران یا همراهانی که خاندار بوده‌اند هزینه‌ای در نظر گرفته نشد.

کرایه پرداخت شده توسط بیماران، حق ویزیت پرداخت شده به پزشک عمومی و متخصص در مطبهای خصوصی، مبلغ پرداخت شده به آزمایشگاه و داروخانه از طریق مصاحبه چهره به چهره، بررسی مستندات و هزینه تعرفه‌های ابلاغی و پرداخت شده توسط بیماران برآورد و ثبت گردید. از آنجا که بیشتر بیماران جهت دریافت خدمات به مراکز بهداشتی درمانی دولتی مراجعه می‌کنند و کلیه خدمات را به صورت رایگان دریافت می‌کنند، هزینه‌های مربوط به آمپول گلوکانتیم، سرنگ، گاز استریل و کرایوتراپی برای بیماران برآورد و ثبت گردید. همچنین برای کلیه ویزیت‌های رایگان انجام شده توسط پزشکان بخش دولتی مبلغ تعرفه‌های تعیین شده توسط نظام پزشکی شهرستان ثبت گردید. در مرکز درمان لیشمانیوز جلدی شهرستان گنبدکاووس نیز دو نفر پرسنل مشغول به کار هستند که دریافتی آنها در حکم کارگزینی محاسبه و نسبت هزینه انجام شده به ۱۲۰ بیمار محاسبه گردید. هزینه پرسنلی در دو شهرستان دیگر به دلیل پایین بودن بار مراجعات آنها و از آنجا که این پرسنل به کارهای دیگر مشغول بوده و مدت زمان بسیار کوتاهی را جهت درمان لیشمانیوز جلدی صرف می‌کنند، نادیده گرفته شد. هزینه شارژ کپسول نیتروژن (ازت) و همچنین مبلغ نسبی پرداخت شده برای قبوض (آب، برق، تلفن) برای کل سال در این سه شهرستان از طریق برگزاری جلسات و بررسی مستندات حسابداری استخراج و برای ۱۲۰ بیمار از کل بیماران در یک سال برآورد و ثبت گردید. برای محاسبه هزینه‌هایی مانند استهلاک ساختمان و تجهیزات در مرکز درمان لیشمانیوز جلدی، قیمت کل تقریبی آنها را بر عمر مفید تقریبی آنها تقسیم نموده و هزینه یک ساله آنها را برآورد نمودیم در ادامه این هزینه‌ها را برای ۱۲۰ نفر از بیمار برآورد کرده و ثبت نمودیم. در این مطالعه کلیه اطلاعات بیماران به صورت محرمانه نگهداری شده و درج اطلاعات با کد و بدون ذکر اطلاعات شخصی بیماران نظیر نام و نام خانوادگی انجام شد.

## یافته‌ها

از میان ۱۲۰ بیمار مورد بررسی ۷۲ نفر (۶۰٪) مرد و بقیه زن و ۱۱۰ نفر (۹۱/۷٪) ساکن روستا بودند. بیشترین گروه سنی زیر ۱۰ سال بود که ۴۳/۳ درصد بیماران را شامل می‌شد. همچنین ۳۴/۲ درصد مبتلایان مورد بررسی کودک بودند (جدول ۱).

نتایج این مطالعه نشان داد که بار اقتصادی بیماری لیشمانیوز جلدی بر مبنای ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه رقمی ۶۵۳/۰۰۲/۶۴۲ ریال بوده و به ازاء هر بیمار رقمی معادل (۴/۸۶۷/۲۵۲-۶/۰۱۶/۹۳۲) CI (۹۵٪) ۵/۴۴۱/۶۸۸ برآورد می‌گردد. از آنجا که در سال ۱۳۹۴ در استان گلستان تعداد ۸۳۰ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی ثبت و گزارش گردیده‌اند، بار اقتصادی این بیماری در استان گلستان رقمی برابر ۴/۵۱۶/۶۰۱/۰۴۰ (۹۵٪) CI ۴/۰۳۹/۸۱۹/۱۶۰-۴/۹۹۴/۰۵۳/۵۶۰)

ریال برآورد می‌گردد (جدول ۲). با توجه به اینکه در کشور هر ساله حدود ۲۲۰۰۰ نفر به لیشمانیوز جلدی مبتلا شده و ۸۰٪ آن‌ها (حدود ۱۷۶۰۰ نفر) مبتلا به لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب هستند [۱۹] برآورد هزینه درمان لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب برای کل کشور برابر (۹۵٪ CI: ۸۵/۶۶۳/۶۳۵/۲۰۰-۱۰۵/۸۹۸/۳۰۰/۲۰۰) است.

ریال برآورد می‌گردد (جدول ۲). با توجه به اینکه در کشور هر ساله حدود ۲۲۰۰۰ نفر به لیشمانیوز جلدی مبتلا شده و ۸۰٪ آن‌ها (حدود ۱۷۶۰۰ نفر) مبتلا به لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب هستند [۱۹] برآورد هزینه درمان لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب برای کل کشور برابر (۹۵٪ CI: ۸۵/۶۶۳/۶۳۵/۲۰۰-۱۰۵/۸۹۸/۳۰۰/۲۰۰) است.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک ۱۲۰ بیمار مورد بررسی در استان گلستان، ۱۳۹۴

اطلاعات دموگرافیک	تعداد (درصد)
<b>جنس</b>	
مرد	۶۰ (۷۲)
زن	۴۸ (۴۰)
<b>سن</b>	
زیر ۱۰	۵۲ (۴۳/۳)
۱۱-۲۰	۲۳ (۱۹/۲)
۲۱-۳۰	۱۹ (۱۵/۸)
بالای ۳۰	۲۶ (۲۱/۷)
<b>شغل</b>	
کودک	۴۱ (۳۴/۲)
محصل	۲۲ (۱۸/۳)
خاندان	۲۴ (۲۰)
کارگر و کشاورز	۱۷ (۱۴/۲)
نظامی	۷ (۵/۸)
سایر	۹ (۷/۵)
<b>محل سکونت</b>	
روستا	۱۱۰ (۹۱/۷)
شهر	۱۰ (۸/۳)

جدول ۲: بار اقتصادی لیشمانیوز جلدی در استان گلستان در سال ۱۳۹۴

ردیف	شرح هزینه‌ها	تعداد	قیمت واحد	هزینه ۱۲۰ نفر (ریال)
۱	روزهای کاری از دست رفته بیمار	۵۳۱	متغیر	۹۱,۹۰۰,۰۰۰
۲	روزهای کاری از دست رفته همراه	۶۵۷	متغیر	۱۵۱,۵۵۰,۰۰۰
۳	کرایه	۱۲۸۰	متغیر	۶۹,۳۸۳,۰۰۰
۴	هزینه ویزیت توسط پزشک عمومی خصوصی	۶۶	۲۲۰,۰۰۰	۱۴,۵۲۰,۰۰۰
۵	هزینه ویزیت توسط پزشک متخصص	۳۸	۳۴۵,۰۰۰	۱۳,۱۱۰,۰۰۰
۶	قیمت داروی دریافتی از داروخانه‌های خصوصی (فانشیز و بیمه)	۸۱	متغیر	۳۶,۴۳۳,۳۳۴
۷	هزینه آزمایشات بیماران در بخش خصوصی	۱۳	۹۰,۰۰۰	۱,۱۷۰,۰۰۰
۸	هزینه آزمایشات بخش دولتی	۹۱	۹۰,۰۰۰	۸,۱۹۰,۰۰۰
۹	قیمت گلوکانتیم	۱۴۷۸	۵۰,۰۰۰	۷۳,۹۰۰,۰۰۰
۱۰	قیمت سرنگ	۱۷۶۵	۲,۰۰۰	۳,۵۳۰,۰۰۰
۱۱	قیمت گاز استریل	۷۹۶	۲,۰۰۰	۱,۵۹۲,۰۰۰
۱۲	هزینه شارژ کپسول ازت (کل استان)			۲۰,۸۴۰,۲۰۰
۱۳	هزینه ویزیت پزشکان در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی			۶۷,۹۸۰,۰۰۰
۱۴	هزینه پرسنل شاغل در مرکز درمان سالک			۵۷,۸۸۹,۴۴۰
۱۵	قبوض (آب، برق، گاز، تلفن)			۴۸,۲۴۱,۲۰۰
۱۶	استهلاک ساختمان			۸,۶۸۳,۴۱۷
۱۷	استهلاک تجهیزات			۲,۸۴۶,۲۳۱
	کل هزینه برای ۱۲۰ بیمار			۶۵۳,۰۰۲/۶۴۲
	هزینه درمان یک بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی در استان گلستان در سال ۱۳۹۴			(/۹۵ CI ۴/۸۶۷/۲۵۲-۶۰۱۶/۹۳۲) ۵/۴۴۱/۶۸۸
	هزینه درمان ۸۳۰ بیمار لیشمانیوز جلدی در استان گلستان در سال ۱۳۹۴			(/۹۵ CI ۴/۰۳۹/۸۱۹/۱۶۰-۴/۹۹۴/۰۵۳/۵۶۰) ۴/۵۱۶/۶۰۱/۰۴۰
	هزینه درمان ۱۷۶۰۰ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی نوع روستایی در کشور			(/۹۵ CI ۸۵/۶۶۳/۶۳۵/۲۰۰-۱۰۵/۸۹۸/۳۰۰/۲۰۰) ۹۵/۷۷۳/۷۰۸/۸۰۰

جدول ۳: هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم درمان لیشمانیوز جلدی در استان گلستان در سال ۱۳۹۴

ردیف	شرح هزینه‌ها		هزینه‌ها
	مستقیم	غیرمستقیم	
۱	روزهای کاری از دست رفته بیمار	-	۹۱,۹۰۰,۰۰۰
۲	روزهای کاری از دست رفته همراه	-	۱۵۱,۵۵۰,۰۰۰
۳	کرایه	-	۶۹,۴۸۳,۰۰۰
۴	ویزیت توسط پزشک عمومی خصوصی	۱۴,۵۲۰,۰۰۰	-
۵	ویزیت توسط پزشک متخصص	۱۳,۱۱۰,۰۰۰	-
۶	قیمت داروی دریافتی از داروخانه‌های خصوصی (فانسیز و بیمه)	۳۶,۴۳۳,۳۳۴	-
۷	هزینه آزمایشات در بخش خصوصی	۱,۱۷۰,۰۰۰	-
۸	هزینه آزمایشات در بخش دولتی	۸,۱۹۰,۰۰۰	-
۹	قیمت گلوکانتیم	۷۳,۹۰۰,۰۰۰	-
۱۰	قیمت سرنگ	۳,۵۳۰,۰۰۰	-
۱۱	قیمت گاز استری	۱,۵۹۲,۰۰۰	-
۱۲	هزینه شارژ کپسول ازت (کل استان)	۲,۰۸۴,۰۲۰	-
۱۳	هزینه ویزیت پزشکان در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی	۶۷,۹۸۰,۰۰۰	-
۱۴	هزینه‌های پرسنل فعال در مراکز درمان سالک	۵۷,۸۸۹,۴۴۰	-
۱۵	قبوض (آب، برق، گاز، تلفن)	-	۴۸,۲۴۱,۲۰۰
۱۶	استهلاک ساختمان	-	۸,۶۸۳,۴۱۷
۱۷	استهلاک تجهیزات	-	۲,۸۴۶,۲۳۱
جمع کل	۲۸۰,۳۹۸,۷۹۴	۱۲۹,۱۵۳,۸۴۸	۲۴۳,۴۵۰,۰۰۰
درصد	۴۲/۹۳	۱۹/۷۷	۳۷/۳

## بحث

بنابراین هزینه‌های برآورد گردیده در این کشورها نسبت به هزینه‌های درمان بیماری در کشور ما رقمهای بالاتری را نشان می‌دهند. هزینه درمان این بیماری نسبت به دیگر بیماریها، نسبتاً بالاتر می‌باشد بطوریکه هزینه داروهای این بیماری را بین ۳۰ تا ۱۵۰۰ دلار آمریکا برآورد می‌کنند [۶، ۲۰].

این اختلاف در برآورد هزینه‌ها به دلیل تفاوت در محاسبه قیمت برخی از متغیرها و هزینه‌ها باشد مثلاً در مطالعه برآورد هزینه لیشمانیوز کل کشور [۱۳]، هزینه‌ای جهت اقامت بیماران و بیتوته آنها در نظر گرفته شده است درحالیکه در مطالعه ما به دلیل اینکه کلیه بیماران در منطقه محل سکونت خودشان، به مراکز بهداشتی درمانی و مراکز درمان لیشمانیوز جلدی دسترسی دارند، هزینه بیتوته (Hoteling) را متحمل نمی‌شدند. نکته شایان ذکر این است که احتمال عدم گزارش دهی بعضی از موارد لیشمانیوز جلدی در مناطق آندمیک وجود دارد بطوریکه محققان اعتقاد دارند که تعداد موارد واقعی بیماری ۵-۴ برابر موارد گزارش داده شده می‌باشد [۲۳]. در مطالعه‌ای دیگر میزان کم گزارش دهی لیشمانیوز جلدی برابر ۴/۶-۲/۸ برابر گزارش گردیده است [۲۴] که می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های درمان لیشمانیوز جلدی شود. در این مطالعه ۴۲/۹۳٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مستقیم پزشکی، ۱۹/۷۷٪ مستقیم غیرپزشکی و ۳۷/۳٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های غیر مستقیم برآورد گردید. در مطالعه انجام شده در کل کشور در سال ۱۳۹۲ برای برآورد بار لیشمانیوز در ایران [۱۳] ۲۷٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مستقیم پزشکی، ۱۸٪ مستقیم غیرپزشکی و ۳۹٪ هزینه‌های غیر مستقیم و ۱۶٪ هزینه‌های مربوط به کنترل جمعیت و اتلاف سگها برآورد گردیده است. تفاوت مربوط به ارقام دو مطالعه ناشی

هدف از انجام این مطالعه، برآورد بار اقتصادی لیشمانیوز جلدی در استان گلستان بوده است تا بتوان به اهمیت پیشگیری از بیماری و کاهش بروز آن در اقتصاد سلامت مردم منطقه پی برد. در این مطالعه مشخص گردید که برای درمان ۱۲۰ بیمار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی استان گلستان در کل هزینه‌ای برابر ۶۵۴/۰۰۲/۶۴۲ ریال صرف گردیده است. با توجه به اینکه در سال ۱۳۹۴ تعداد ۸۳۰ بیمار در استان گلستان گزارش گردیده است، بار اقتصادی بیماری در استان گلستان برابر ۴/۵۱۶/۶۰۱/۰۴۰ ریال و برای هر بیمار رقمی برابر ۵/۴۴۱/۶۸۸ ریال برآورد می‌گردد. بر همین اساس می‌توان نتیجه گرفت که در کل کشور و برای درمان ۱۷۶۰۰ مورد لیشمانیوز جلدی نوع روستایی [۱۹] رقمی معادل ۹۵/۷۷۳/۷۰۸/۸۰۰ هزینه می‌شود. در مطالعه انجام شده در سال ۱۳۹۲ [۱۳] بار اقتصادی بیماری لیشمانیوز جلدی برای کل کشور بیش از ۵/۵ میلیون دلار و برای استان گلستان با ۶۰۹ بیمار رقمی برابر ۷/۰۵۹/۷۹۳/۴۲۴ ریال برآورد گردیده است. بر همین اساس می‌توان نتیجه گرفت که هزینه درمان برای یک نفر مبتلا به لیشمانیوز جلدی رقمی برابر ۱۱/۵۹۲/۴۳۵ ریال بوده است که رقم بدست آمده بسیار بالاتر از رقمی است که در مطالعه ما برآورد گردید. در مطالعه افلاطونیان و همکاران سرانه درمان لیشمانیوز جلدی برای هر بیمار در سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۶ در شهر بم برابر ۷۰ دلار [۱۵] و در استان قم در سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۸ برابر ۲,۷۶۰,۰۰۰ ریال [۱۴] برآورد گردیده است. هزینه‌های درمان بیماری در کشورهایی مانند گواتمالا، پرو و سریلانکا نیز به ترتیب برابر ۲۸۰، ۳۰۰ و ۶۵ دلار برآورد گردیده است [۲۰-۲۲] در شهر کابل افغانستان هزینه‌های درمان برای ۱۳۶۰۰ بیمار برابر ۲۴۷,۲۱۷ دلار آمریکا برآورد گردیده است [۱۳].

مقایسه درست بین مطالعات انجام داد. این مطالعه دارای محدودیتهایی هم بوده و بعضی از هزینه‌های درمان بیماری سالک به دلیل مشکلاتی که محاسبه آنها داشته است در این مطالعه منظور نگردیده است:

- هزینه‌های روحی روانی و اجتماعی که به دنبال ابتلا به لیشمانیوز جلدی در افراد بیمار به وجود می‌آید به دلیل پیچیدگیهایی که محاسبه این هزینه‌ها داشت اعمال نگردید.

- ابتلا به لیشمانیوز جلدی اسکار و یا جوشگاه، بخصوص در نقاط باز بدن مانند صورت به جای می‌گذارد، بعضی از افراد جهت درمان آن نیز مجبور به هزینه هنگفتی می‌شود.

- هزینه‌های دستگاههای نظارتی مانند اسکان، تغذیه و تردد.

- در زمینه هزینه‌های پرسنلی نیز فقط هزینه‌های مربوط به کارمندان مرکز درمان لیشمانیوز جلدی و حق ویزیت پزشکان مراکز بهداشتی درمانی دولتی منظور گردید. ولی بهوزن، کاردانها و کارشناسان پیشگیری و مبارزه با بیماریها و دیگر پرسنل مرکز بهداشت شهرستانها نیز درگیر این بیماری هستند که به دلیل معلوم نبودن درصدی از زمان که صرف درمان لیشمانیوز جلدی می‌کنند در این مطالعه منظور نگردید. در پایان به دلیل اینکه هزینه‌های کنترل لیشمانیوز جلدی بسیار بالا می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد تا این هزینه‌ها نیز در یک طرح تحقیقاتی جداگانه محاسبه گردیده و با هزینه‌های درمان مقایسه و نتایج آن به سازمانهای درگیر برنامه لیشمانیوز جلدی جهت تصمیم گیریهای آتی ارائه گردد.

### نتیجه‌گیری

لیشمانیوز جلدی از جمله بیماریهایی است که می‌تواند براقصاد خانوارها تأثیر نامطلوبی بگذارد، گرچند با توجه به تدبیرات دولت ایران هزینه‌های درمان این بیماری نسبت به بقیه کشورها بسیار پایین‌تر است ولی از آنجا که این بیماری اکثراً در روستاهایی با سطح درآمد پایین خانوارها دیده می‌شود، اکثر مبتلایان در زمینه درمان آن با مشکل مواجه هستند.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات مدیریت و توسعه اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی گلستان به شماره ۲۲۱۹۷۷ است. از کلیه مسئولین و پرسنل این مرکز و همچنین مراکز بهداشت شهرستانهای گنبدکاووس، کلاله و مراوه تپه به دلیل حمایت و راهنمایی‌شان تقدیر و تشکر می‌گردد.

از این می‌باشد که در مطالعه کل کشور هزینه‌های مربوط به لیشمانیوز جلدی و احشایی محاسبه گردیده و همچنین هزینه‌هایی مانند هزینه‌های مربوط به استهلاک ساختمان و تجهیزات که در مطالعه ما جزء هزینه‌های غیر مستقیم دولتی منظور گردیده بود، در مطالعه کل کشور آورده نشده است، که اگر این مورد را از مطالعه ما نیز حذف نماییم، هزینه‌های برآورد شده خیلی مشابه خواهند شد. در مطالعه انجام شده در قم [۱۴] ۶۵٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مستقیم و ۳۵٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های سربار یا همان غیر مستقیم بوده است، تفاوت بین ارقام بدست آمده به این خاطر است که در مطالعه قم هزینه‌های مربوط به روزهای کاری ازدست رفته بیمار و همراهان که حدود ۳/۳٪ هزینه‌های مربوط به مطالعه ما را شامل شده، لحاظ نگردیده است. در مطالعه‌ای که در نیال انجام شد هزینه‌های غیرمستقیم از ۴۷٪ در سال ۲۰۰۶ [۲۵] به ۵۳٪ در سال ۲۰۱۰ [۲۶] افزایش یافته است. در مطالعه کل کشور [۱۳] هزینه‌های مربوط به روزهای کاری از دست رفته بیمار و همراهان که تحت عنوان هزینه‌های غیرمستقیم تقسیم بندی شده است، ۴۲٪ کل هزینه‌ها را شامل شده است که نتایج آن تقریباً مشابه مطالعه حاضر بوده است. یکی از مهمترین بحثها در مطالعه ما هزینه‌هایی بود که توسط وزارت بهداشت پرداخت می‌شود. در این مطالعه ۴۲/۱٪ کل هزینه‌ها، هزینه‌هایی بود که وزارت بهداشت پرداخت می‌کند درحالیکه در مطالعه انجام شده در بم [۱۵] حدود ۹۰٪ هزینه‌ها به این مورد نسبت داده شده و هزینه‌های دیگر مانند هزینه‌های غیرمستقیم، هزینه‌های پرداخت شده توسط بیمه‌ها و هزینه‌های دستگاههای نظارتی فقط ۱۰٪ هزینه‌ها را شامل می‌شد. همچنین هزینه‌هایی مانند روزهای کاری از دست رفته توسط بیماران و همراهان و کرایه در مطالعه بم [۱۵] منظور نگردیده است. بیماری لیشمانیوز در بعضی از بیماران مبتلا به HIV نیز ظهور می‌کند در این حالت مشکلات بیماران بیشتر شده و حتی اعتقاد بر این است که هزینه درمان این بیماران تا ۱۱-۲۳ برابر نیز می‌رسد [۲۷]. علاوه بر اینها هزینه‌های روحی و روانی زیادی متوجه این بیماران است طوریکه افسردگی، اضطراب، ترس و شرمندگی در این بیماران به طور معنی داری بیشتر بوده [۲۸، ۲۹] و کیفیت زندگی آنها کاهش می‌یابد [۳۰].

اختلاف زیادی که در زمینه درصدهای هزینه‌های مختلف در این مطالعات وجود دارد به این دلیل است که مطالعات انجام شده در کشور شکل و قالب یکسانی نداشته و هر محقق مطالعه خود را بر طبق داده‌های در دسترس خودش ترتیب داده است که لازم است تا مطالعات محاسبه بار اقتصادی بیماریها شکل و قالب یکسان پیدا کند تا بتوان

### References

1. WHO. First WHO report on neglected tropical diseases: "working to overcome the global impact of neglected tropical diseases" [cited World Health Organization October 12]. 2010. Available from: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/2010report/en](http://www.who.int/neglected_diseases/2010report/en).
2. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2004;27(5):305-18. doi: 10.1016/j.cimid.2004.03.004 pmid: 15225981
3. Berger BA, Cossio A, Saravia NG, Castro MDM, Prada S, Bartlett AH, et al. Cost-effectiveness of meglumine antimoniate versus miltefosine caregiver DOT for the treatment of pediatric cutaneous leishmaniasis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(4):e0005459. doi: 10.1371/journal.pntd.0005459 pmid: 28384261
4. van Griensven J, Carrillo E, Lopez-Velez R, Lynen L, Moreno J. Leishmaniasis in immunosuppressed individuals. *Clin Microbiol Infect.* 2014;20(4):286-99. doi: 10.1111/1469-0691.12556 pmid: 24450618
5. Guthmann JP, Arlt D, Garcia LM, Rosales M, de Jesus Sanchez J, Alvarez E, et al. Control of mucocutaneous leishmaniasis, a neglected disease: results of a control programme in Satipo Province, Peru. *Trop Med Int Health.* 2005;10(9):856-62. doi: 10.1111/j.1365-3156.2005.01460.x pmid: 16135192

6. Okwor I, Uzonna J. Social and Economic Burden of Human Leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg.* 2016;94(3):489-93. doi: [10.4269/ajtmh.15-0408](https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0408) pmid: 26787156
7. Wagstaff A. Poverty and health sector inequalities. *Bull World Health Organ.* 2002;80(2):97-105. pmid: 11953787
8. Yamey G, Torreale E. The world's most neglected diseases. *BMJ.* 2002;325(7357):176-7. pmid: 12142292
9. Shirzadi M, Gouya M. [National guideline for Leishmaniasis surveillance in Iran. Tehran, Iran]. Iran: Zoonoses Control Department, Center for Diseases Management, 2012.
10. Siegel JE, Weinstein MC, Russell LB, Gold MR. Recommendations for reporting cost-effectiveness analyses. Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. *JAMA.* 1996;276(16):1339-41. pmid: 8861994
11. Nakhaei N, Divsalar K, Hosseibi A. [Cost effectiveness analysis of the screening test for use of opioids materials in central library of Kerman University of Medical Sciences]. *J Hormozgan Univ Med Sci.* 2006;10(3):291-5.
12. Reithinger R, Coleman PG. Treating cutaneous leishmaniasis patients in Kabul, Afghanistan: cost-effectiveness of an operational program in a complex emergency setting. *BMC Infect Dis.* 2007;7:3. doi: [10.1186/1471-2334-7-3](https://doi.org/10.1186/1471-2334-7-3) pmid: 17263879
13. Heydarpour F, Akbari Sari A, Mohebbi M, Bokaie S. [Economic Burden of Cutaneous and Visceral Lishmaniasis in Iran in 2013]. *Iran J Epidemiol.* 2017;12(4):1-13.
14. Saghaipour A, Rahbar A, Hamidi Parsa H, Hoseini S. [The Cost of Healthcare Services Delivered to Cutaneous Leishmaniasis Patients in Qom Province]. *Payavard Salamat J.* 2013;7(3):207-16.
15. Afatoonian M, Sharifi I, Fekri A. [Evaluation of the Cost-Effectiveness of Cutaneous Leishmaniasis Treatment after Earthquake in Bam]. *J Kerman uni Med Sci.* 2006;16(4):365-73.
16. Sofizadeh A, Rassi Y, Abaei M, Oshaghi M, Salahi R, Rafizadeh S, et al. [Ecological characters of leishmaniasis vectors in Kalaleh district, Golestan province, Iran (2006-2007)]. *J Gorgan Uni Med Sci.* 2009;11(3):81-5.
17. Golfiruzi S, kourdi K, Abolhasani M. [Statistics Yearbook of Health center in Golestan province (2010-2011)]. Gorgan: Noroozi; 2011.
18. Max W, Sung HY, Stark B. The economic burden of breast cancer in California. *Breast Cancer Res Treat.* 2009;116(1):201-7. doi: [10.1007/s10549-008-0149-4](https://doi.org/10.1007/s10549-008-0149-4) pmid: 18683041
19. Karimi A, Hanafi-Bojd AA, Yaghoobi-Ershadi MR, Akhavan AA, Ghezlbash Z. Spatial and temporal distributions of phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae), vectors of leishmaniasis, in Iran. *Acta Trop.* 2014;132:131-9. doi: [10.1016/j.actatropica.2014.01.004](https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2014.01.004) pmid: 24462940
20. Alvar J, Yactayo S, Bern C. Leishmaniasis and poverty. *Trends Parasitol.* 2006;22(12):552-7. doi: [10.1016/j.pt.2006.09.004](https://doi.org/10.1016/j.pt.2006.09.004) pmid: 17023215
21. Arana BA, Mendoza CE, Rizzo NR, Kroeger A. Randomized, controlled, double-blind trial of topical treatment of cutaneous leishmaniasis with paromomycin plus methylbenzethonium chloride ointment in Guatemala. *Am J Trop Med Hyg.* 2001;65(5):466-70. doi: [10.4269/ajtmh.2001.65.466](https://doi.org/10.4269/ajtmh.2001.65.466) pmid: 11716099
22. Wijerathna T, Gunathilaka N, Gunawardena K. The Economic Impact of Cutaneous Leishmaniasis in Sri Lanka. *Biomed Res Int.* 2018;2018:3025185. doi: [10.1155/2018/3025185](https://doi.org/10.1155/2018/3025185) pmid: 30406132
23. Nadim A, Javadian A, Mohebbi M, Zamen Momeni A. [Leishmaniaparasit and Leshmaniasis]. 3rd ed. Tehran: Nashredaneshgahi Center; 2008.
24. Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS One.* 2012;7(5):e35671. doi: [10.1371/journal.pone.0035671](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035671) pmid: 22693548
25. Rijal S, Koirala S, Van der Stuyf P, Boelaert M. The economic burden of visceral leishmaniasis for households in Nepal. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2006;100(9):838-41. doi: [10.1016/j.trstmh.2005.09.017](https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2005.09.017) pmid: 16406035
26. Uranw S, Meheus F, Baltussen R, Rijal S, Boelaert M. The household costs of visceral leishmaniasis care in south-eastern Nepal. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7(2):e2062. doi: [10.1371/journal.pntd.0002062](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002062) pmid: 23469298
27. Kruchten SD, Bacon KM, Lee BY. The impact of human immunodeficiency virus (HIV) co-infection on the economic burden of cutaneous leishmaniasis (CL) in Brazil and potential value of new CL drug treatments. *Am J Trop Med Hyg.* 2014;91(3):520-7. doi: [10.4269/ajtmh.13-0309](https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0309) pmid: 25002296
28. Bailey F, Mondragon-Shem K, Hotez P, Ruiz-Postigo JA, Al-Salem W, Acosta-Serrano A, et al. A new perspective on cutaneous leishmaniasis-Implications for global prevalence and burden of disease estimates. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(8):e0005739. doi: [10.1371/journal.pntd.0005739](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005739) pmid: 28796782
29. Bennis I, De Brouwere V, Belrhiti Z, Sahibi H, Boelaert M. Psychosocial burden of localised cutaneous Leishmaniasis: a scoping review. *BMC Public Health.* 2018;18(1):358. doi: [10.1186/s12889-018-5260-9](https://doi.org/10.1186/s12889-018-5260-9) pmid: 29544463
30. Vares B, Mohseni M, Heshmatkhan A, Farjzadeh S, Safizadeh H, Shamsi-Meymandi S, et al. Quality of life in patients with cutaneous leishmaniasis. *Arch Iran Med.* 2013;16(8):474-7. doi: [10.3168/Alm.008](https://doi.org/10.3168/Alm.008) pmid: 23906253