

## لیشمانیوز در آسیای جنوب غربی و آفریقا و روش کنترل و درمان آن

دکتر حسین ثباتی<sup>۱</sup>

۱- مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه، پژوهشگاه سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله (عج)، تهران، ایران

\*نشانی برای مکاتبه: sobatih@gmail.com

پذیرش برای چاپ: دی نود و هشت

دریافت مقاله: آبان نود و هشت

### چکیده

**سابقه و هدف:** اشکال پوستی و احشایی لیشمانیوز مهمترین عفونت تک یاخته ای در آسیای جنوب غربی و آفریقا است. این بیماری در حال حاضر یک مشکل عمده بهداشت عمومی و مانعی برای توسعه در سراسر جهان به خصوص کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری است که منجر به تاثیرات اجتماعی، اقتصادی، روانی و بهداشتی می شود. هنوز اطلاعات زیادی در مورد عوامل خطر عفونت و ایجاد ضایعه و همچنین اکولوژی و رفتار ناقل و مخزن وجود ندارد. با توجه به کمبود منابع و اقدامات کنترلی مؤثر، آگاهی از چنین پارامترهایی برای مدیریت بهتر کنترل بیماری بسیار مهم و قابل توجه است. در این مقاله به وضعیت انتشار لیشمانیوز در ایران و تعدادی از کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقایی و اهمیت آشنایی پرسنل بهداشتی با روشهای تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری اشاره می شود.

**روش کار:** در این مقاله مروری بیش از ۱۷۰ مقاله و گزارشات سازمان بهداشت جهانی در بازه زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۰ با استفاده از واژگان کلیدی لیشمانیوز، آسیای جنوب غربی، اپیدمیولوژی و با جستجوی گسترده در *ScienceDirect, Google Scholar, PubMed, IranMedex, Scopus*، جمع آوری و مورد مطالعه قرار گرفت. مقالات غیرمرتبط از جمله ایمنی و خصوصیات گونه ها ورده بندی آنها حذف و اطلاعات لازم از ۱۰۷ مقاله که مرتبط با اپیدمیولوژی و وضعیت انتشار بیماری و روشهای کنترل و درمان بود انتخاب و مطالب مورد نظر جمع آوری شد.

**یافته ها:** نتایج نشان می دهد که انتقال لیشمانیوز به انسان در کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقایی به چهار شکل صورت می گیرد. لیشمانیوز جلدی زئونوتیک (*ZCL*) توسط لیشمانیا ماژور، لیشمانیوز احشایی زئونوتیک (*ZVL*) توسط لیشمانیا اینفانتوم، لیشمانیوز جلدی آنتروپونوز (*ACL*) توسط لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیوز احشایی آنتروپونوز (*AVL*) توسط لیشمانیا دونوانی ایجاد می شود. عواملی مانند فقر، مهاجرت های زیاد انسانی، تحولات سیاسی منطقه، وقوع جنگ و بحران های سال های اخیر و وضعیت نامطلوب بهداشتی و معیشتی موجب انتشار گسترده لیشمانیوز در این مناطق شده است. این شرایط سلامت مردم آن کشورها و مسافران و مهاجران به این مناطق را به خطر انداخته است.

**نتیجه گیری:** چالش های بسیاری در کنترل موفقیت آمیز لیشمانیوز وجود دارد. با توجه به روند افزایشی لیشمانیوز در سال های اخیر در مناطق مختلف کشور و تعدادی از کشورهای دنیا لازم است تا مسئولین بهداشتی و درمانی کشور و نیروهای نظامی مستقر در مناطق مرزی، اطلاعات و آموزشهای لازم در خصوص شناخت علائم بالینی، روشهای تشخیص، پیشگیری و درمان از بیماری راکسب نموده تا با انجام اقدامات پیشگیرانه و درمانی به موقع از گسترش آن جلوگیری نمایند.

**واژگان کلیدی:** لیشمانیوز، آسیای جنوب غربی و آفریقایی، اپیدمیولوژی، پیشگیری

## مقدمه

طریق فلپوتوموس الکساندری منتقل شده و مخزن آن انسان است (۶،۴-۹). لیشمانیوز جلدی در کشورهای آسیای جنوب غربی و خاورمیانه شایع ترین نوع آندمیک لیشمانیوز است که به طور عمده توسط لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژورایجاد می شود. تقریباً دو سوم موارد جلدی از شش کشور افغانستان، الجزایر، برزیل، کلمبیا، ایران و سوریه گزارش شده است (۱۰). در حال حاضر لیشمانیوز جلدی دنیای قدیم به عنوان یک مشکل اساسی در کشورهای جنگ زده ی همسایه ایران از جمله عراق و افغانستان به حساب آمده و یکی از شایع ترین بیماری های تشخیصی است. به طوری که بیشترین میزان ابتلا به بیماری در نظامیان آمریکایی مستقر در مرز ایران و عراق مشاهده شده است (۱۱). انتقال لیشمانیوز جلدی در کشورهای آفریقایی از دهه ۱۹۸۰ افزایش قابل ملاحظه ای داشته و بروز موارد جدید و توزیع جغرافیایی آن گسترش یافته است (۱۲).

لیشمانیوز جلدی یکی از انواع خفیف بیماری است که معمولاً زخم های خودجوش را نشان می دهد. نوع مخاطی منجر به تخریب ضایعات غشای مخاطی بینی، دهان و گلو می شود. بیشترین نوع تهدید کننده بیماری، لیشمانیوز احشایی است که پاتوژن به اندام های داخلی مانند کبد، طحال و مغز استخوان انتشار می یابد. لیشمانیوز احشایی توسط سه گونه لیشمانیا دونووانی (L. donovani)، لیشمانیا اینفانتوم (L. infantum) و لیشمانیا شاگاسی (Leishmania chagasi) ایجاد می شود و در صورت عدم درمان می تواند تا ۱۰٪ مرگ و میر بیماران آلوده را به همراه داشته باشد (۱۳-۱۵). بیش از ۹۰ درصد موارد جدید بیماری در ۱۳ کشور جهان شامل افغانستان، الجزایر، بنگلادش، بولیوی، کلمبیا، هند، ایران، اتیوپی، برزیل، پرو، سودان جتوبی، سودان و سوریه اتفاق افتاده و به طور مشابه حدود ۹۰٪ موارد (۳۰۰۰۰۰ مورد) سالانه لیشمانیوز احشایی (VL) در شش کشور بنگلادش، برزیل، ایتالیا، هند، سودان و سودان جنوبی دیده می شود (۱۶-۱۸). انتقال لیشمانیوز در این مناطق درگیر با وجود راهکارهای پیشگیری و درمان لیشمانیوز، از جمله کاهش ناقلین و استفاده از پشه بند و توری و داروهای ضد انگلی به میزان بسیار زیادی در حال گسترش است (۱۸).

اپیدمیولوژی پیچیده و اکولوژی متنوع بیماری و پراکندگی و رفتار ناقلین در ظهور و گسترش بیماری نقش مهمی داشته و مبارزه با آن را در جهان دچار چالش کرده است. گونه های مختلفی از پشه خاکی ها دارای توزیع و تغییرات فصلی مختلفی هستند (۲۰، ۱۹، ۱۰). حدود ۲۵ گونه فلپوتوموس در مناطق مختلف خاورمیانه و شمال آفریقا در انتقال حدود ۲۰ گونه لیشمانیا از جمله

لیشمانیوز یک بیماری زئونوز منتقله بوسیله حشرات و از انگلهای تک یاخته ای داخل سلولی از جنس لیشمانیا است. انگل این بیماری با وجود انسان، پشه و میزبان مخزن به جمعیت انسانی منتقل می شود (۱-۳). این بیماری در حال حاضر یک مشکل عمده بهداشت عمومی و مانعی برای توسعه در سراسر جهان به خصوص کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری است که منجر به تأثیرات اجتماعی، اقتصادی، روانی و بهداشتی می شود. لیشمانیوز در انسان به سه فرم بالینی یعنی پوستی، مخاطی و احشایی دیده می شود و نوع پوستی و احشایی آن مهمترین عفونت پروتوزوئی در خاورمیانه و شمال آفریقا است. کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا تقریباً شامل ۲۰ کشور از جمله مراکش، الجزایر، تونس، لیبی، مصر، یمن، امارات متحد عربی، سوریه، عربستان سعودی، قطر، فلسطین، عمان، لبنان، کویت، اردن، اسرائیل، عراق، ایران، جیبوتی و بحرین است (۴). لیشمانیوز به میزان بسیار زیادی در خاورمیانه و آفریقا مشاهده می شود و در سال های گذشته در الجزایر، لیبی، مراکش و تونس بیش از هزاران مورد اتفاق افتاده است. میزان بیماری لیشمانیا در خاورمیانه سالانه ۱۰۰۰۰۰ مورد تخمین زده می شود، که این نشان دهنده چشمگیر بودن و انتشار گسترده بیماری است. بیماری در ایران و پاکستان مورد توجه بوده و بر خلاف اکثر کشورهای همسایه انتشار آن در این دو کشور به طور مداوم در حال افزایش است. به طور کلی، ۹۰٪ موارد جهانی لیشمانیوز در افغانستان، برزیل، ایران، پرو، عربستان سعودی و سوریه دیده می شود (۵).

لیشمانیوز در کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقایی به چهار نوع مختلف لیشمانیوز جلدی زئونوز (ZCL)، ناشی از لیشمانیا ماژور، لیشمانیوز احشایی زئونوز (ZVL) ناشی از لیشمانیا اینفانتوم، لیشمانیوز جلدی آنتروپونوتیک (ACL) ناشی از لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیوز احشایی آنتروپونوتیک (AVL) ناشی از لیشمانیا دونووانی دیده می شود. گروه اول از طریق فلپوتوموس پاپاتاسی منتقل شده و دارای مخازن غیر انسانی مانند جوندگان شامل گونه هایی از پامومیس اوسوس (Psammomys obesus)، مریونس لیبیکوس (Meriones libycus)، نزوکیا ایندیکا (Nesokia indica) و رومبومیس اپیموس (Rhombomys opimus) بوده و گروه دوم بیشتر از طریق پشه خاکی های فلپوتوموس پرنیسیوس (P. perniciosus) و گونه های دیگری مانند P. galilaeus، P. syriacus، P. tobbi، P. halepensis منتقل شده و مخازن غیر انسانی آن گونه هایی از سگ های خانواده کنیس (Canis) است. گروه سوم از طریق فلپوتوموس سرجانتی انتشار می یابد، و انتقال آن منحصر در انسان است. گروه چهارم از

فصلنامه بیماری های عفونی و گرمسیری، سال بیست و چهارم، شماره ۸۷

## یافته ها

## لیشمانیوز در کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقای

عامل لیشمانیوز جلدی (CL) در کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقای، لیشمانیا ماژور، لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا اینفانتوم است که بسته به نوع گونه ها نوع ضایعه متغیر می باشد. دو نوع لیشمانیوز پوستی آنتروپونوتیک و زئونوتیک در شمال آفریقا و خاورمیانه وجود دارد که به ترتیب توسط لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور ایجاد می شود. نوع زئونوز در همه کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا وجود دارد ولی بالاترین میزان آن در کشورهای مانند ایران، عربستان سعودی، مراکش، تونس، سوریه، لیبی و عراق، است. (۲۹). لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا ماژور در کمربند ناشی از مراکش و کازابلانکا از طریق الجزیره در الجزایر، طرابلس در لیبی تا قاهره، اسکندریه و سینا در مصر انتشار دارد. از سوی دیگر، لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا تروپیکا در سراسر شمال آفریقا در مناطق شهری و نواحی روستایی آن و در کمربند مشابه از جزایر قناری تا مصر انتشار بیشتری دارد. در شمال آفریقا، بیماری بیشتر در مراکش، الجزایر، تونس، مصر و لیبی شایع تر است و در مقایسه با میزان شیوع بیماری در کشورهای آفریقای غربی از جمله کامرون، غنا، بوركینافاسو، نیجر، مالی، نیجریه و سنگال، کمترین میزان در این کشورها وجود دارد (۲۹). لیشمانیا ماژور عمدتاً از طریق فلبوتوموس پاپاتاسی (P. papatasi)، فلبوتوموس دوبوسکی (P. duboscqi) و فلبوتوموس صالحی منتقل می شود. گونه فلبوتوموس کوزاکازیکوس (Phlebotomus caucasicus) به عنوان یک ناقل در ایران ذکر شده است. فلبوتوموس پاپاتاسی در میان گونه ها گسترده ترین گونه در شمال آفریقا و خاورمیانه و در سراسر جهان می باشد. ارتباط نزدیک این ناقلین با انسان، موجب انتقال بیماری از حیوانات اهلی و دیگر مخازن حیوانی به انسان می شود.

گونه هایی از جوندگان شامل پامومیس اپسوس (Psammomys obesus)، مریونس لیبیکوس (Meriones libycus)، مریونس شاولی (Meriones shawi)، نوزکیا

ایندیکا (Nesokia indica) و رومومیس اپیموس (Rhombomys opimus) به عنوان مخازن غیر انسانی نقش دارند (۲۹، ۴). پامومیس اپسوس به عنوان مخزن اصلی لیشمانیا ماژور در اکثر کشورها بین مراکش در غرب و سوریه و عربستان سعودی در شرق وجود دارد. رومومیس اپیموس، بزرگترین مخزن در ایران در مرکز و شمال غربی ایران است. این انگل توسط مریونس شاولی در جنوب مراکش و چندین گونه مریونس در جنوب شرقی و جنوب غربی ایران منتقل می شود. عامل لیشمانیوز در غرب آفریقا لیشمانیا ماژور است در حالی که لیشمانیوز احشایی توسط لیشمانیا دونووانی ایجاد می شود. در این مناطق، لیشمانیوز پوستی زئونوزو آنتروپونوتیک یک مشکل بهداشتی است که باید مورد توجه قرار گیرد (۳۰). لیشمانیوز احشایی (VL) در شمال آفریقا و خاورمیانه بوسیله لیشمانیا دونووانی و لیشمانیا اینفانتوم و گاهی اوقات

گونه های لیشمانیا ماژور، لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا اینفانتوم و لیشمانیا دونووانی به انسان نقش دارند (۲۲، ۲۱). در ایران لیشمانیوز جلدی به دو فرم خشک (سالک شهری) و مرطوب (سالک روستایی) وجود دارد و سالانه حدود بیست هزار نفر به سالک آلوده می شوند که بر اساس تحقیقات موجود، میزان واقعی آن ۴ تا ۵ برابر این میزان است (۲۳). تغییرات محیطی ناشی از جنگ و بحران ها در سالین اخیر باعث افزایش بروز بیماری در مناطق غیراندمیک شده است (۲۴). جهت کنترل بیماری از روشهای مبارزه با مخازن و کنترل ناقلین بوسیله سموم حشره کش استفاده می شود. در طی جنگ تحمیلی، لیشمانیوز به عنوان یک معضل بهداشتی مهم در مناطق جنگی خصوصاً در مناطق جنوب غرب کشور به حساب می آمد (۲۵). به دلیل عدم وجود واکسن موثر و ایمن زا به ناچار جهت کنترل بیماری و جلوگیری از گسترش آن از لیشمانیواسیون استفاده شد. کارایی آن در افراد ایمونیزه شده پس از گذشت بیش از ۸ سال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سیستم ایمنی حدود ۸۷٪ افراد هنوز نسبت به بیماری فعال می باشد (۲۶، ۲۷). در برخی از افراد لیشمانیواسیون شده به علت ضعف سیستم ایمنی، مدت زمان بهبود زخمها طولانی بود، به طوری که از زخمها انگل لیشمانیا جدا گردید (۲۸).

در این مقاله مروری به وضعیت اپیدمیولوژیک و بروز لیشمانیوز در کشورهای آفریقای و آسیای جنوب غربی (خاورمیانه) از جمله ایران با تاکید بر گونه های لیشمانیا، ناقل و درمان آن اشاره شده است. امید است مطالب این مقاله انگیزه و ترغیب را در محققین و موسسات بهداشتی و سیاسی کشور ایجاد نماید تا با تحقیقات و تخصیص بودجه کافی، اقدامات ضروری و پیشگیرانه ای را با همکاری مسئولین بهداشتی و درمانی شهرهای مختلف کشور از جمله شهرهای نواحی مرزی جهت کنترل بیماری انجام دهند. تا در این راستا با اجرای روشهای کنترل و پیشگیری و انجام تدابیر لازم از خسارتهای ناشی از ورود و گسترش بیماری در کشور جلوگیری شود.

## روش کار

در این بررسی مروری بیش از ۱۷۰ مقاله و گزارشات سازمان بهداشت جهانی در بازه زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۰ در پایگاههای ScienceDirect, Google Scholar, PubMed, IranMedex, Scopus با استفاده از واژگان کلیدی لیشمانیوز، آسیای جنوب غربی، آفریقای، اپیدمیولوژی، پشه خاکی مورد جستجو قرار گرفت. مقالات غیرمرتبط از جمله ایمنی و خصوصیات گونه ها ورده بندی آنها حذف و در نهایت ۱۰۷ مقاله مرتبط با اپیدمیولوژی و وضعیت انتشار بیماری و روشهای کنترل و درمان آن انتخاب و مطالب مورد نظر از آنها جمع آوری شد.

## Archive of SID

عامل احشایی، گونه لیشمانیا اینفانتوم ( *L. infantum* ) و زئونوزاست. در آمریکای لاتین و خاورمیانه آندمیک بوده و ابتلا به آن با مرگ و میر کمتری همراه است. میزان مرگ و میر در کودکان آلوده شده به این گونه حدود ۶٪ گزارش شده است (۳۱). اپیدمیولوژی لیشمانیوز و تعداد موارد لیشمانیوز احشایی در شمال آفریقا و خاورمیانه به دلیل گرمایش جهانی و تخریب زمین، افزایش یافته است. لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا دونووانی در یمن و عربستان سعودی، از طریق پشه های فلبوتوموس الکساندری ( *P. alexandri* ) و فلبوتوموس اورینتالیس ( *P. orientalis* )، بدون هیچ مخزن غیر انسانی انتشار می یابد ولی هیچ اطلاعات دقیقی از میزان انتشار آن در دسترس نیست (۲۹). دربخش زیر به تفکیک به وضعیت لیشمانیوز در تعدادی از کشورهای خاورمیانه و آفریقایی اشاره شده است.

### ۱. لیشمانیوز در کشورهای آسیای جنوب غربی

بخشهایی از منطقه قفقاز، ایران، پاکستان و افغانستان و بخشهایی از آسیای میانه، عراق، ترکیه، کشورهای حاشیه خلیج فارس، سوریه، لبنان، فلسطین و گاهی مصر به عنوان بخشی از کشورهای آسیای جنوب غربی اطلاق می شود (شکل ۱) (۳۲).



شکل ۱. نقشه کشورهای آسیای جنوب غربی (خاورمیانه)

لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود. لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا اینفانتوم از طریق چندین گونه فلبوتوموس و به طور عمده فلبوتوموس پرنسیپوس ( *P. perniciosus* ) در بیش از نیمی از کشورهای شمال آفریقا و خاورمیانه از جمله مصر، ایران، عراق، اردن، لبنان، لیبی، مراکش، عربستان سعودی، سوریه، تونس و یمن انتشار می یابد. به طور کلیبا توجه به کشورها و مناطق مختلف گونه های *P. perniciosus*، *P. longicupis*، *P. galilaeus*، *P. ariasi*، *P. perfilewii*، *P. langeroni*، *P. tobbei*، *P. syriacus* و *P. halepensis* به عنوان ناقلین بالقوه و گونه سگهای *Canis familiaris* به عنوان مخازن اصلی غیر انسانی عمل می کنند. با این حال، دیگر حیوانات وحشی و خانگی از جمله *Canidae* و جوندگان آلوده شده به طور طبیعی به عنوان مخازن ثانویه یافت شده است (۴). علائم بالینی لیشمانیوز احشایی معمولا شامل تب طولانی و نامنظم همراه با لرز، هپاتواسپلنومگالی، لنفادنوپاتی، آنمی پیشرونده، کاهش وزن و هیپرگاماگلوبولینمی است. بیش از ۹۰٪ موارد لیشمانیوز احشایی از بنگلادش، برزیل، اتیوپی، هند، سودان و سودان جنوبی گزارش شده است (۳۰). لیشمانیوز احشایی توسط لیشمانیا دونووانی ( *Leishmania donovani* ) در انسان ایجاد می شود و در آفریقا و آسیا اندمیک بوده، و با مرگ و میر بالا همراه است. در نواحی مدیترانه از جمله ایران

## Archive of SID

است (۴۱). لیشمانیا مازوردر ایران آندمیک بوده و در بسیاری از مناطق روستایی، به ویژه در دشت های شمال شرقی در نزدیکی مرز روسیه، در بخش شمالی استان اصفهان و در مرکز کشور بسیار شایع است. با این حال، این گونه اخیرا به استان فارس در جنوب غربی ایران و مناطق جنوبی کشور گسترش یافته است. بیشترین شیوع لیشمانیوز جلدی در استان هایی مانند یزد، بوشهر، خراسان، فارس، ایلام، خوزستان و اصفهان بامتوسط ۱۶۶ مورد در هر ۱۰۰۰۰ نفر گزارش شده است. در مقابل از استان های غربی و شمال غربی ایران کمترین میزان بروز لیشمانیوز جلدی (کمتر از ۱۰/۱۰۰۰) گزارش شده است (۴۲، ۴۰). مطالعات نشان داده که میزان شیوع لیشمانیوز جلدی در بین سال های ۱۹۷۷ تا ۲۰۱۵، روندی رو به کاهش داشته است. در ایران، برنامه کنترل ملی لیشمانیوز از زمان تشخیص بیماری فعالانه و منظم در مناطق آلوده جدید اجرا شده است (۴۳، ۴۴). ولی برنامه های کنترل بیماری لیشمانیوز در سالهای گذشته تاکنون به دلایل عدم تعهد سیاسی و حمایت مالی از آن، آموزش ناکافی بهداشت، مهاجرت از روستاها به شهرها و گسترش مناطق حومه، افزایش آلودگی به علت تماس بیشتر به انگل لیشمانیا، توقف برنامه های کنترل مالاریا با قطع سمپاشی و در نتیجه زنده ماندن پشه های لیشمانیا و ظهور فرم های مقاوم انگل در برابر دارو، به نحو مطلوب و قابل انتظاری، پیشرفتی نداشته است (۴۴، ۴۵). علیرغم این واقعیت که ایران در کنترل و حذف بیماریهایی مانند مالاریا موفق بوده است، ولی این بیماری عفونی در ایران هنوز خطر جدی است و شیوع بالای این بیماری در ایران به عنوان یک مسئله هشدار دهنده محسوب می شود. علیرغم اجرای برنامه کنترل لیشمانیوز جلدی از سال ۱۹۷۷ در ایران، بروز این بیماری در کشور همچنان بالا است. این موضوع نشان دهنده ناکافی بودن برنامه و حمایت های موجود برای کنترل بیماری است (۴۳).

به منظور جلوگیری از بیماری لیشمانیوز، آموزش بهداشت در مورد این بیماری حیاتی است و امکانات حفاظتی در مناطق اندمیک توصیه می شود. اگر چه لیشمانیوز جلدی در مناطق شهری بیشتر از روستاها است، ولی میزان شیوع بیماری مشابه است. بنابراین، آموزش بهداشت، کنترل جوندگان، اصلاحات زیست محیطی و دفع مناسب زباله و فاضلاب، اقدامات مهمی در راستای کنترل بیماری است. استفاده از شبکه های مبارزه با حشرات ممکن است برای جلوگیری از این بیماری موثر باشد و بایستی اطلاعات مربوط به این شبکه ها از طریق رسانه های عمومی ارائه شود. علاوه بر این، برنامه هایی که به افراد و گروه ها اختصاص دارد، اهمیت زیادی دارند. با لیشمانیوز در اکثرین کشورها انتشار دارد. این بیماری به خصوص لیشمانیوز جلدی یکی از شایع ترین بیماری های آندمیک پس از مالاریا در ایران است که اغلب توسط حشرات منتقل می شود (۳۳، ۳۴). عوامل متعددی از جمله شهرنشینی، مهاجرت، جنگ و اصلاح محیط زیست موجب گسترش و پراکندگی لیشمانیوز جلدی

لیشمانیوز در اکثرین کشورها انتشار دارد. این بیماری به خصوص لیشمانیوز جلدی یکی از شایع ترین بیماری های آندمیک پس از مالاریا در ایران است که اغلب توسط حشرات منتقل می شود (۳۳، ۳۴). عوامل متعددی از جمله شهرنشینی، مهاجرت، جنگ و اصلاح محیط زیست موجب گسترش و پراکندگی لیشمانیوز جلدی در سراسر جهان شده است. با بهبود روشهای تشخیصی ما شاهد افزایش تعداد موارد گزارش شده از مناطق مختلف کشور و دنیا می باشیم. اخیرا با توجه به ایجاد شرایط محیطی مناسب برای تکثیر ناقل، انگل و عوامل دیگر دخیل در انتقال عامل بیماری احتمال شیوع لیشمانیوز جلدی در سراسر ایران وجود دارد (۳۵-۳۷). علاوه بر این، لیشمانیوز باعث مرگ و میر قابل توجهی در بسیاری از کشورها از جمله ایران شده که این موضوع تاثیر قابل توجهی بر سلامت جهانی داشته است (۱۳، ۱۷). مطالعات اپیدمیولوژیک لیشمانیوز توسط محققان ایرانی از سال ۱۹۴۱ انجام شده است. اولین مورد لیشمانیوز جلدی در سالهای ۱۹۹۳-۱۹۸۳ در جنوب غربی ایران رخ داد و سپس بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۳ به سمت مرکز و شرق کشور گسترش یافت (۳۸، ۳۹). بیماری در مناطق روستایی و شهری دیده می شود و به صورت زخمهای جلدی مرطوب یا خشک بروز می نماید در ایران نوع روستایی در ۱۵ استان ایران رایج است، در حالی که نوع شهری تقریبا در تمام مناطق شهری کشور وجود دارد (۴۰، ۴۱). لیشمانیوز در کشورهای همسایه شرق و غرب ایران که جنگ های داخلی در چند دهه گذشته بر اقتصاد و زندگی روزمره آنها تاثیر گذاشته، یکی از نگرانی های مهم بهداشت عمومی است. در ایران هر ساله حدود ۳۰/۹ در ۱۰۰۰۰۰ نفر مورد جدید لیشمانیوز جلدی شناسایی می شوند. بنابراین ایران به عنوان یکی از منابع اصلی لیشمانیوز جلدی در جهان شناخته شده است (۳۸). شیوع لیشمانیوز جلدی در ایران رو به افزایش است و منابع جدید این بیماری در کشور یافت شده است. اگر چه حدود ۲۰۰۰۰ مورد لیشمانیوز جلدی در هر سال در ایران گزارش شده ولی تعداد واقعی موارد بیشتر و به احتمال زیاد چهار یا پنج برابر است. در سال ۲۰۰۷ تعداد افراد مبتلا به لیشمانیوز ۲۶۶۹۳ مورد (۳۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰) و در سال ۲۰۱۰ به تعداد ۲۱۱۲۱ مورد (۲۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰) گزارش شده است (۴۰، ۴۱). ولی در سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ تعداد افراد شناسایی شده مبتلا به لیشمانیوز جلدی ۵۶۵۴۶ مورد بوده است. بالاترین میزان بروز در سال ۲۰۱۱ (۲۷/۵) در هر ۱۰۰۰۰۰ گزارش شده است. لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب ۴۳/۷٪ موارد را تشکیل می داد که ۴۳/۳٪ آن از نوع اسپورتریکوئید بود. نتایج نشان داد که میزان بروز لیشمانیا مازور با ۵۰/۲٪ نسبت به لیشمانیا تروپیکا افزایش بیشتری داشته است. بیشترین میزان بروز لیشمانیوز جلدی در سالهای ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ در استانهای ایلام، فارس و استان خراسان رضوی رخ داده است. بیش از ۹۰٪ موارد در ۸۸ شهر اتفاق افتاده و انتقال بیماری در ۱۷ استان گزارش شده

لیشمانیوز جلدی در استان هایی مانند یزد، بوشهر، خراسان، فارس، ایلام، خوزستان و اصفهان بامتوسط ۱۶۶ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده است. در مقابل از استان های غربی و شمال غربی ایران کمترین میزان بروز لیشمانیوز جلدی (کمتر از ۱۰/۱۰۰۰) گزارش شده است (۴۲، ۴۰). مطالعات نشان داده که میزان شیوع لیشمانیوز جلدی در بین سال های ۱۹۷۷ تا ۲۰۱۵، روندی رو به کاهش داشته است. در ایران، برنامه کنترل ملی لیشمانیوز از زمان تشخیص بیماری فعالانه و منظم در مناطق آلوده جدید اجرا شده است (۴۳، ۴۴). ولی برنامه های کنترل بیماری لیشمانیوز در سالهای گذشته تاکنون به دلایل عدم تعهد سیاسی و حمایت مالی از آن، آموزش ناکافی بهداشت، مهاجرت از روستاها به شهرها و گسترش مناطق حومه، افزایش آلودگی به علت تماس بیشتر به انگل لیشمانیا، توقف برنامه های کنترل مالاریا با قطع سمپاشی و در نتیجه زنده ماندن پشه های لیشمانیا و ظهور فرم های مقاوم انگل در برابر دارو، به نحو مطلوب و قابل انتظاری، پیشرفتی نداشته است (۴۴، ۴۵). علیرغم این واقعیت که ایران در کنترل و حذف بیماریهایی مانند مالاریا موفق بوده است، ولی این بیماری عفونی در ایران هنوز خطر جدی است و شیوع بالای این بیماری در ایران به عنوان یک مسئله هشدار دهنده محسوب می شود. علیرغم اجرای برنامه کنترل لیشمانیوز جلدی از سال ۱۹۷۷ در ایران، بروز این بیماری در کشور همچنان بالا است. این موضوع نشان دهنده ناکافی بودن برنامه و حمایت های موجود برای کنترل بیماری است (۴۳). به منظور جلوگیری از بیماری لیشمانیوز، آموزش بهداشت در مورد این بیماری حیاتی است و امکانات حفاظتی در مناطق اندمیک توصیه می شود. اگر چه لیشمانیوز جلدی در مناطق شهری بیشتر از روستاها است، ولی میزان شیوع بیماری مشابه است. بنابراین، آموزش بهداشت، کنترل جوندگان، اصلاحات زیست محیطی و دفع مناسب زباله و فاضلاب، اقدامات مهمی در راستای کنترل بیماری است. استفاده از شبکه های مبارزه باحشرات ممکن است برای جلوگیری از این بیماری موثر باشد و بایستی اطلاعات مربوط به این شبکه ها از طریق رسانه های عمومی ارائه شود. علاوه بر این، برنامه هایی که به افراد و گروه ها اختصاص دارد، اهمیت زیادی دارند. با توجه به شیوع بالا در کودکان و زنان خانه دار، آموزش هدفمند می تواند به افزایش سواد بهداشتی و جلوگیری از بیماری در میان این گروه ها کمک کند (۴۳). بنابراین، مطالعات بیشتری برای شناسایی ناقلین، مخازن و گونه های انگل و نیز طراحی راهبردهای کنترل مناسب ضروری است. لازم است سیاست گذاران نظام سلامت در ایران حمایت های جدی مالی و سیاسی خود را از برنامه های مربوط به کنترل بیماری به طور مطلوب تری پیگیری و مورد توجه قرار دهند. سوریه نزدیک به ۲۰ میلیون نفر جمعیت داشته، که ۳۷ درصد آنها کمتر از ۱۴ سال سن دارند. این کشور در چند سال گذشته شاهد آشفتگی های سیاسی فراوانی از جمله جنگ بوده که این امر منجر به جابجایی جمعیت زیادی شده است. در میان

در سراسر جهان شده است. با بهبود روشهای تشخیصی ما شاهد افزایش تعداد موارد گزارش شده از مناطق مختلف کشور و دنیا می باشیم. اخیرا با توجه به ایجاد شرایط محیطی مناسب برای تکثیر ناقل، انگل و عوامل دیگر دخیل در انتقال عامل بیماری احتمال شیوع لیشمانیوز جلدی در سراسر ایران وجود دارد (۳۵-۳۷). علاوه بر این، لیشمانیوز باعث مرگ و میر قابل توجهی در بسیاری از کشورها از جمله ایران شده که این موضوع تاثیر قابل توجهی بر سلامت جهانی داشته است (۱۷، ۱۳). مطالعات اپیدمیولوژیک لیشمانیوز توسط محققان ایرانی از سال ۱۹۴۱ انجام شده است. اولین مورد لیشمانیوز جلدی در سالهای ۱۹۹۳-۱۹۸۳ در جنوب غربی ایران رخ داد و سپس بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۳ به سمت مرکز و شرق کشور گسترش یافت (۳۸، ۳۹). بیماری در مناطق روستایی و شهری دیده می شود و به صورت زخمهای جلدی مرطوب یا خشک بروز می نماید در ایران نوع روستایی در ۱۵ استان ایران رایج است، در حالی که نوع شهری، تقریبا در تمام مناطق شهری کشور وجود دارد (۴۰، ۴۱). لیشمانیوز در کشورهای همسایه شرق و غرب ایران که جنگ های داخلی در چند دهه گذشته بر اقتصاد و زندگی روزمره آنها تاثیر گذاشته، یکی از نگرانی های مهم بهداشت عمومی است. در ایران هر ساله حدود ۳۰/۹ در ۱۰۰۰۰۰ نفر مورد جدید لیشمانیوز جلدی شناسایی می شوند. بنابراین ایران به عنوان یکی از منابع اصلی لیشمانیوز جلدی در جهان شناخته شده است (۳۸). شیوع لیشمانیوز جلدی در ایران رو به افزایش است و منابع جدید این بیماری در کشور یافت شده است. اگر چه حدود ۲۰۰۰۰ مورد لیشمانیوز جلدی در هر سال در ایران گزارش شده ولی تعداد واقعی موارد بیشتر و به احتمال زیاد چهار یا پنج برابر است. در سال ۲۰۰۷ تعداد افراد مبتلا به لیشمانیوز ۲۶۴۹۳ مورد (۳۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰) و در سال ۲۰۱۰ به تعداد ۲۱۱۲۱ مورد (۲۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰) گزارش شده است (۴۰، ۴۱). ولی در سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ تعداد افراد شناسایی شده مبتلا به لیشمانیوز جلدی ۵۶۵۴۶ مورد بوده است. بالاترین میزان بروز در سال ۲۰۱۱ (۲۷/۵) در هر ۱۰۰۰۰۰ گزارش شده است. لیشمانیوز جلدی نوع مرطوب ۴۳/۷٪ موارد را تشکیل می داد که ۴۳/۳٪ آن از نوع اسپوراتریکوئید بود. نتایج نشان داد که میزان بروز لیشمانیا ماژور با ۵۰/۲٪ نسبت به لیشمانیا تروپیکا افزایش بیشتری داشته است. بیشترین میزان بروز لیشمانیوز جلدی در سالهای ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ در استانهای ایلام، فارس و استان خراسان رضوی رخ داده است. بیش از ۹۰٪ موارد در ۸۸ شهر اتفاق افتاده و انتقال بیماری در ۱۷ استان گزارش شده است (۴۱). لیشمانیا ماژور در ایران آندمیک بوده و در بسیاری از مناطق روستایی، به ویژه در دشت های شمال شرقی در نزدیکی مرز روسیه، در بخش شمالی استان اصفهان و در مرکز کشور بسیار شایع است. با این حال، این گونه اخیرا به استان فارس در جنوب غربی ایران و مناطق جنوبی کشور گسترش یافته است. بیشترین شیوع

تواند سوء ظن به لیشمانیوز احشائی را افزایش داده و منجر به مداخله سریع شود. این مداخلات ممکن است از تشخیص اشتباه جلوگیری کند و راهبردهای درمان مناسب در مراحل اولیه بیماری را برای کاهش تعداد مرگ و میر فراهم سازد (۴۹،۴۸). تشخیص بیماری نوع جلدی براساس علائم کلینیکی و ضایعات پوستی و شناسایی نوع احشایی با آزمایش های سرولوژی و کشت انگل انجام می شود (۴۶،۶). درمان عفونت در این کشورها با ترکیبات آنتی‌موان پنتووالان انجام میشود که معمولا با میزان بهبودی ۱۰۰٪ برای نوع احشایی و ۹۰٪-۸۵٪ برای بیماران جلدی نتیجه بخش بوده است (۵۰). در یمن وجود لیشمانیوز هنوز به طور کامل مورد بررسی و مطالعه قرار نگرفته است. به تازگی، گزارشی از انتشار لیشمانیوز جلدی (CL) در ارتفاعات غربی این کشور داده شده ولی در خصوص تعداد موارد بیماری و گونه های آن گزارشات زیادی وجود ندارد. سرزمین های غربی یمن مناطقی مستعد برای لیشمانیوز جلدی و هیپراندمیک است و عفونت به ویژه در افراد زیر ۱۶ سال و بیش از ۴۵ ساله ساکن در زمین های تپه ای این کشور دیده شده است. اخیرا مطالعاتی در منطقه یوتما واقع در ارتفاعات غربی یمن انجام شده و میزان شیوع لیشمانیوز جلدی در این منطقه ۱/۸/۵ و درحاشیه های آن ۳/۳۷٪ گزارش شده است (۵۱). عراق، با جمعیت نزدیک به ۳۲ میلیون نفر، شرایط بهداشتی مطلوبی نداشته و حدود ۲۳ درصد مردم آن زیر خط فقر زندگی می کنند. این کشور در ۲۵ سال گذشته شاهد نزاع و درگیری های زیادی بوده است. در سال های اولیه جنگ و جابجایی جمعیت حداکثر تعداد موارد لیشمانیوز گزارش شده است (۶). در سال ۱۹۹۲ تعداد افراد آلوده به لیشمانیا به میزان ۴۵/۵ مورد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده است (۶). دلایل افزایش موارد لیشمانیوز، بهداشت ضعیف، حرکت افراد غیر ایمن به مناطق اندمیک و افزایش جمعیت ناقلین بوده است. با این وجود، در سال ۲۰۰۴ موارد بروز لیشمانیوز کاهش را نشان می داد، اما در چند سال گذشته افزایش ناگهانی داشته است. دلایل پایین بودن میزان موارد گزارش شده بیماری در سالهای گذشته در عراق را می توان به عدم وجود امکانات مناسب تشخیصی و کم توجهی به آن دانست. پزشکان معمولا برای تشخیص بیماری از علائم بالینی و آزمایشات سرولوژیکی استفاده می کنند (۵۲).

در جنگ اول خلیج فارس در سالهای ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶ بیماری لیشمانیوز شیوع یافت که این موضوع نشان دهنده تأثیر جنگ برگسترش بیماری است. سپس میزان بروز لیشمانیوز جلدی از ۷۶/۰۶ مورد در سال ۱۹۹۶ به ۲۹۳۹ مورد در سال ۱۹۹۷ کاهش یافت که کاهش ۶۱/۴ درصد را نشان می داد. در سال ۲۰۰۲ به میزان ۳۱۸ مورد کاهش یافت که کاهش ۹۶ درصد را نسبت به سال ۱۹۹۶ نشان داد. در سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ تعداد موارد بروز بیماری نسبت به سال ۲۰۰۲ به ترتیب به میزان ۷/۷۷/۱، ۸/۱/۶٪ و ۷۶/۱/۶ بوده که نشاندهنده افزایش بیماری است. در سال های

کشورهای مختلف خاورمیانه و شمال آفریقا، سوریه بیشترین میزان شیوع لیشمانیوز جلدی را دارد که اغلب می توان به استان حلب سوریه، اشاره نمود (۴۶،۶). لیشمانیوز جلدی برای مدت زمان بسیار طولانی در استان حلب سوریه وجود دارد. سمپاشی ضد مالاریا در دهه ۱۹۵۰ منجر به موارد کمتر لیشمانیوز شد به طوریکه تعداد موارد گزارش شده از سال ۱۹۶۲ تا ۱۹۷۱ حدود ۲۱۷ مورد در سال بوده است. از سال ۱۹۹۰ به بعد تعداد موارد گزارش شده به تدریج افزایش یافته است. به طوریکه در سال ۲۰۱۱ حداکثر تعداد ۵۸،۱۵۶ مورد از استان های ادلب، حماه و حلب گزارش شده است. عامل بیماری، گونه های لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور بوده که توسط پشه های فلبوتموس سرجانتی و فلبوتموس پاپاتاسی انتقال می یابد (۴۷). نگرانی ها با خراب شدن زیرساخت های بهداشت عمومی و کمبود شدید کارکنان بهداشتی و وضعیت بهداشت و دفع زباله در حال افزایش است. این عوامل منجر به افزایش موارد جدید لیشمانیوز جلدی شده به طوریکه در سال ۲۰۱۲، نزدیک به ۵۲۹۸۳ مورد گزارش شده است. عامل اصلی گسترش لیشمانیوز احشایی در سوریه لیشمانیا اینفانتوم (*L. infantum*) است. در سوریه در طول سالهای ۲۰۱۴-۱۹۵۸، لیشمانیوز احشائی شیوع کمی را نشان داده است. به طوریکه در سال ۲۰۰۸ به تعداد ۱۷ مورد و در سال ۲۰۱۰ فقط ۱۹ مورد و در سال ۲۰۱۴ به تعداد ۳۶ مورد گزارش شده است (۴۹،۴۸). لیشمانیوز یک بیماری قابل توجه در لبنان بوده و کنترل آن را به دلیل تعداد روزافزون پناهجویان سوری به لبنان و کمبود منابع دولت و کاهش کمک های سازمان ملل متحد به این کشور، با مشکل روبرو کرده است. در بررسی انجام شده مشخص شد که ۲۴۲۰ خانواده مهاجر از سوریه به لبنان به لیشمانیوز جلدی مبتلا می باشند. از آوریل ۲۰۱۷ در مجموع ۲۰۵۷ نفر (۸۵٪) از افراد این خانواده ها به لیشمانیا تروپیکا (*L. tropica*) و ۳۶۳ نفر (۱۵٪) به لیشمانیا ماژور (*L. major*) آلوده بوده اند. لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا اینفانتوم در لبنان گزارش نشده و بیماری دیده شده در پناهندگان سوری در لبنان در اثر ابتلا آنها در سوریه بوده است. در میان پناهندگان سوریه در لبنان تعداد ۵ کودک در اثر ابتلا به لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا اینفانتوم دچار مرگ و میر شدند. این عفونت ها نشان دهنده نیاز به تشخیص زودهنگام لیشمانیوز احشایی در کشورهای آسیای جنوب غربی جهت جلوگیری از مرگ و میر افراد است. براساس گزارشات مشخص شده که لیشمانیا اینفانتوم در سوریه باعث ایجاد لیشمانیوز جلدی و لیشمانیوز احشائی می شود ولی در لبنان فقط لیشمانیوز جلدی را موجب می شود (۴۹،۴۸). جهت تشخیص و کنترل بیماری اطلاعات پایه ای راجع به دانش، شیوه ها و کنترل آن لازم است. ترکیبی از علائمی مانند هیپتواسپلنومگالی، تب و *pancytopenia* می

ملاحظه ای هم در تعداد بروز علائم بالینی و هم در شکل عفونت داشته است که ممکن است به بخشی از درگیری های شدید جنگ در سوریه و ورود پناهندگان به ترکیه باشد. این موضوع باعث افزایش نگرانی در مورد اپیدمی های احتمالی آینده شده است. لیشمانیوز اخیرا در استان آدانا در جنوب ترکیه با روش PCR شناسایی شده است. مطالعه نشان داده که موارد لیشمانیوز جلدی به آدانا محدود نمی شود و در حال حاضر از غرب تا جنوب شرقی آناتولی و در امتداد ساحل دریای مدیترانه وجود دارد. بین سال های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۰، در مجموع ۵۰۳۸۱ مورد در ترکیه گزارش شده که بیش از نیمی از آنها از جنوب شرقی آناتولی، به طور عمده در استان سانلیورفا بوده است (۶۳،۶۲). به نظر می رسد این موارد به طور عمده توسط لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود. با این حال به نظر می رسد، برخی از موارد لیشمانیوز جلدی توسط لیشمانیا اینفانتوم در بخش مدیترانه شرقی ترکیه ایجاد می شود. اخیرا لیشمانیا ماژور و لیشمانیا دونووانی با روش های مولکولی و با استفاده از نمونه های بالینی بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی از استان های آدانا و سانلیورفا در بخش شرقی کشور شناسایی شده است (۶۳،۶۲). نقش پستانداران کوچک، به عنوان مخازن اصلی لیشمانیا ماژور در آناتولی قابل توجه می باشد. در مورد مخازن محلی لیشمانیا ماژور در ترکیه تا کنون، هیچ اطلاعات و یا گزارشات قبلی وجود ندارد (۶۳،۶۲) (۵۴،۵۵). لیشمانیوز ، شایعترین نوع بیماری در عربستان سعودی که در الحسا شیوع بیشتری دارد. میزان شیوع نوع جلدی در سال ۱۹۸۳ حدود ۱۸۰۰۰ مورد گزارش شده است. افزایش اولیه بیماری به دلیل افزایش شهرنشینی و مهاجرت زیاد از سایر کشورها به عربستان سعودی بود که با اجرای برنامه کنترل ملی بیماری تا حدودی کمتر شد (۶۵،۶۴). عامل بیماری در استان های مرکزی و شرقی گونه لیشمانیا ماژور و در استان های غرب و جنوب غربی لیشمانیا تروپیکا و ناقل اصلی بیماری فلبوتوموس سرجانتی است (۶۷،۶۶). طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۰۶، تعداد موارد ابتلا ۴۷۵۳ مورد بوده است، اما از آن زمان، شیوع آن به تدریج کاهش یافته و در سال ۲۰۰۹ به تعداد ۲۵۴۹ مورد رسیده است. میزان لیشمانیوز احشایی به صورت تک گیر در سال ۲۰۱۲ و به تعداد ۸ مورد از منطقه جازان عربستان گزارش شده است. عامل آن گونه های لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا دونووانی بوده که توسط پشه فلبوتوموس سرجانتی منتقل می شود. این کشور دارای یک برنامه کنترل ملی فعال است که با تمرکز بر مناطق آلوده موارد بروز بیماری را شناسایی و درمان می نماید (۶). علاوه بر این، برنامه های کنترل ناقلین و مخازن را در دست اجرا دارد. تشخیص موارد جلدی در این کشور بر اساس تشخیص بالینی و بررسی میکروسکوپی نمونه های بدست آمده از ضایعه پوستی است، در حالی که در نوع احشایی با بررسی میکروسکوپی مغز استخوان و اسپیراسیون طحال تشخیص داده می شود. برای درمان بیماری از ترکیبات تزریقی پنتاوالان آنتیموان استفاده می شود. میزان

۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ موارد بروز بیماری به حدود نصف و ۲/۳ کاهش یافت. شیوع لیشمانیوز جلدی در سال ۲۰۰۸، در مقایسه با سال ۲۰۰۷ به میزان ۱۹ درصد افزایش را نشان می داد. این اطلاعات نشان داد که شیوع لیشمانیوز جلدی در مدت ۲۰ سال با نوسان های بزرگ و غیر قابل پیش بینی روبرو بوده و روند ناپایداری، در عراق داشته است (۵۳-۵۵). لیشمانیوز احشایی معمولا در مناطق مرکزی عراق یافت می شود، اما بعد از جنگ خلیج فارس به قسمت های جنوب شرقی نیز گسترش یافته است. عامل ایجاد کننده آن گونه های لیشمانیا دونووانی و لیشمانیا اینفانتوم بوده که از طریق پشه حاکی فلبوتوموس اکساندری (P. alexandri) انتقال یافته و ۹۰٪ موارد گزارش شده در کودکان زیر ۵ سال بوده است (۵۶). به علت تلاش های وزارت بهداشت عراق و سازمان بهداشت جهانی تعداد افراد مبتلا به لیشمانیوز احشایی در سالهای ۲۰۰۸ (۱۰۴۹ مورد) و ۲۰۱۲ (۱۰۴۵ مورد) بوده که نسبت به سال ۲۰۰۴ (۳۲۱۸ مورد) کاهش رانشان می دهد. اکثر این موارد از استان های شرقی مانند دیاله، Missan، Wasit و بصره گزارش شده است (۵۷). لیشمانیوز پوستی در کل کشور عراق به جز سه استان شمال شرقی، شایع است. و گونه های لیشمانیا ماژور و لیشمانیا تروپیکا توسط پشه های فلبوتوموس سرجانتی و پاپاتاسی انتقال داده می شوند. شیوع لیشمانیوز جلدی ، در سال ۲۰۰۸، با ۳۰۰ مورد از دیوانیه و در سال ۲۰۰۹ با ۴۰۰ مورد از استان رحمانیه گزارش شده است. از ترکیبات پنج ظرفیتی آنتیموان برای درمان آن استفاده می شود که میزان بهبودی برای بیماران مبتلا به لیشمانیوز احشایی تا ۹۰٪ و برای بیماران جلدی تا ۸۰٪ نتیجه بخش بوده است (۵۸-۶۰). افزایش شیوع لیشمانیوز جلدی انسان در اسرائیل و نواحی اشغالی و مناطق خودگردان فلسطین ناشی از ظهور گونه های ژنتیکی مشابه لیشمانیا تروپیکا است. دو گونه بومی لیشمانیا یعنی لیشمانیا ماژور و لیشمانیا تروپیکا ، بیشترین موارد مربوط به لیشمانیوز جلدی را در این مناطق ایجاد می کنند. اکثر موارد انسانی لیشمانیوز جلدی ، توسط لیشمانیا ماژور ایجاد شده و این موارد عمدتا در دره های اردن و دره های آراوا و در کانون غربی Negev اتفاق افتاده است. با این حال، لیشمانیا تروپیکا به طور گسترده تر و عمدتا در مناطق تپه ای و کوهستانی توزیع شده است. مطالعات اخیر در اسرائیل نشان داده ، برخی از موارد انسانی لیشمانیوز جلدی ایجاد شده توسط لیشمانیا تروپیکا ، ژئونوز بوده و جوندگانی مانند هیراکس به عنوان مخازن حیوانی آنها شناسایی شده است. بر اساس پرونده های سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹، بسیاری از موارد انسانی لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا تروپیکا در ناحیه جنین ثبت شده و میانگین بروز سالانه آن ۲۳ در ۱۰۰۰۰ نفر بوده است (۶۱). در سال های اخیر، لیشمانیوز در ترکیه، افزایش قابل



قراردارند(۷۶).تعداد افراد آلوده به انگل لیشمانیا در سال ۲۰۰۲ حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده که ۶۷۵۰۰ مورد آن به تنهایی در کابل بوده است. در سالهای ۲۰۰۳-۲۰۰۷، هر ساله ۲۲۶۰۰۰ مورد جدید گزارش شده که به نظری رسد موارد گزارش شده به دلیل ضعف سیستم نظارتی ، ۵ تا ۱۰ برابر کمتر از میزان واقعی است. اکثر موارد لیشمانیوز جلدی در افغانستان توسط لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود که ناقل آن پشه خاکی های فلبوتوموس سرجانتی است. این بیماری در افغانستان انتروپونوز با ضایعات بزرگ و متعدد پوستی و با گرایش متغیر و خود محدودشونده است. اکثر ضایعات بر روی صورت ایجاد می شود و ضایعات و زخم های ناشی از آن ناخوشایند است. بخش کوچکی از موارد لیشمانیوز جلدی ایجادشده در افغانستان به علت لیشمانیا ماژور است که توسط پشه خاکی فلبوتوموس پاپاتاسی منتقل می شود(۷۷-۷۹). مخازن آن چونندگان رومبومیس اپیموس و گونه های مریونس (Meriones spp.) و رومبومیس اپیموس (Rhombomys opimus) است که عمدتاً در استان های شمالی افغانستان مانند مزار شریف دیده می شود. در سال ۲۰۱۷، بیش از ۲۷۰۰۰ مورد لیشمانیوز جلدی جدید از افغانستان گزارش شده که بیش از ۱۳۰۰۰ مورد آن از کابل ( ۴۸٪ از کل) بوده است(۷۶). بین سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۶، داروهای ضد لیشمانیا بخاطر هزینه بالا در زمره خدمات بهداشتی جهت مراقبت های اولیه قرار نداشت و لذا برنامه ی درمان لیشمانیوز قطع شده بود. تعداد مراکز درمانی در کابل از ۱۳ مرکز در سال ۲۰۰۳ به ۴ مرکز در سال ۲۰۱۵ کاهش یافت. بنابراین بیماران مبتلا به لیشمانیوز مجبور بودند داروها را از داروخانه ها خریداری کنند، در حالی که این محصولات گران بوده و کیفیت آنها همیشه قابل اطمینان نبوده است. هنگامی که لیشمانیوز به سرعت درمان نمی شود، می تواند منجر به اختلال و ناتوانی و ایجاد یک معضل اجتماعی شدید از جمله محرومیت و ایجاد مشکلات روانی به ویژه برای زنان شود. در افغانستان بیماری عمدتاً تأثیرپذیراز فقر بوده و با توجه به بهبود نظارت ،تعداد موارد گزارش شده کاهش یافته است. نوع شدید و گاه مرگبار بیماری یعنی لیشمانیوز احشایی (VL) در سال های اخیر افزایش یافته است(۷۷-۷۹). استراتژی کنونی کنترل لیشمانیوز در افغانستان، درمان موارد فعال با آنتیموان پنج ظرفیتی مانند استیبوگلوکونات سدیم یا مگلو مین آنتیمونات است. در سال ۲۰۱۵ با حمایت سازمان بهداشت جهانی ارائه داروهای ضد لیشمانیا بهبود و تشخیص موارد لیشمانیوز جلدی و درمان آن به طور منظم افزایش یافت. در سال ۲۰۱۷، وزارت بهداشت این کشور لیشمانیوز را در بسته پایه خدمات بهداشتی و ضروری خدمات بیمارستانی قرارداد. اما همچنان مشکلاتی مانند در دسترس نبودن دارو و کیفیت داروهای ارائه شده در برخی از مناطق اندمیک بیماری وجود دارد. کنترل لیشمانیوز در افغانستان به طور کامل به بودجه خارجی بستگی دارد، چرا که وزارت بهداشت صندوق های لازم را نداشته و فراتر از پرداخت حقوق مبلغی را برای آن اختصاص نمی دهد(۸۰، ۸۱). سازمان بهداشت جهانی (WHO)

بهبودی بیماران در درمان زخم های جلدی ۹۵٪ و برای احشایی ۹۸٪ بوده است(۶۸). لیشمانیوز جلدی در اردن مانند دیگر کشورهای خاورمیانه، آندمیک است و اولین مورد ابتلا به بیماری در سال ۱۹۲۹ گزارش شده است. اردن، دارای جمعیتی بیش از ۶ میلیون نفر بوده، که ۳/۱۳ درصد آنها زیر خط فقر زندگی می کنند و نیاز است که درمان لیشمانیا اولویت بندی شود. در بین سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۸ حدود ۵۲۴ مورد لیشمانیوز جلدی از منطقه اندمیک دره اردن گزارش شده است. بیماری در منطقه سوایمه دره اردن هیپرآندمیک بوده و آزمایشات پوستی در افراد بالای پنج سال در سال ۱۹۹۲ نشان داده که حدود ۱۰٪ افراد، آلوده به لیشمانیوز جلدی بوده اند. آلودگی در مردها نسبت به زنها بیشتر بوده و اکثر ضایعات در صورت و گردن در مقایسه با دست، بازو و پاها بوده است(۶۹-۷۱). عامل اصلی بیماری گونه لیشمانیا ماژور بوده که ۷۵٪ موارد را تشکیل داده و از طریق فلبوتوموس پاپاتاسی انتقال می یابد. گزارشات نشان داده که تعداد کمی از زخمهای ایجادشده در افراد ساکن در منطقه شمال اردن توسط لیشمانیا تروپیکا ایجادشده است(۶). میزان آلودگی به لیشمانیوز جلدی از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ در آقابا، شمال آگور و جنوب شونه به تعداد ۱۰۰ تا ۲۰۰ مورد گزارش شده است(۷۲). براساس گزارشات استخراج شده از پرونده ها، شیوع آن ۴۷ برابر تخمین زده شده که این مسئله ریشه کنی آن را برای سازمان های بهداشتی و جهانی بسیار دشوار نموده است(۷۳). لیشمانیوز احشایی در اردن بوسیله لیشمانیا اینفانتوم ایجاد می شود. تعداد موارد آن بسیار کم و در سال ۱۹۶۰ حدود ۱۵ مورد گزارش شده است(۷۴). به رغم آندمیک بودن لیشمانیوز جلدی در دره ی رود اردن ، هیچ برنامه کنترل ملی برای بیماری در آن منطقه وجود ندارد. تشخیص نوع جلدی مبتنی بر نمونه برداری از ضایعه پوستی و بررسی میکروسکوپی نمونه های آسپیره شده در بیمارستان های تخصصی است. در اردن مشکلاتی جهت تشخیص و کنترل بیماری از جمله در دسترس نبودن تکنیک های پیشرفته تر مانند روش PCR ، کمبود پرسنل آموزش دیده پزشکی برای درمان و کمبود آگاهی عمومی از بیماری وجود دارد. برای درمان آن در مناطق روستایی از روش های سنتی تر و در بیمارستان ها از درمان های مخصوص لیشمانیا استفاده می شود. گزارشات نشان داده که کمبود دارو وجود دارد و برای درمان از دوزهای آنتیموان پنج ظرفیتی و تزریق آن در داخل زخم استفاده می شود که توانسته تا ۱۰٪ بهبودی نسبی را ایجاد نماید(۷۵). لیشمانیوز جلدی (CL) یک مشکل عمده بهداشتی در افغانستان است و آلودگی به نوع روستایی (CL)، به میزان بالایی به ویژه در کابل دیده می شود. حدود ۲۳/۶ میلیون نفر از ساکنین ۲۴ استان این کشور در معرض خطر ابتلا به لیشمانیوز جلدی

سال سن دارند. این کشور در چند سال گذشته شاهد آشفته گی های سیاسی فراوانی از جمله جنگ بوده که این امر منجر به جابجایی جمعیت زیادی شده است. در میان کشورهای مختلف خاورمیانه و شمال آفریقا، سوریه بیشترین میزان شیوع لیشمانیوز جلدی را دارد که اغلب می توان به استان حلب سوریه ، اشاره نمود (۴۶،۶). لیشمانیوز جلدی برای مدت زمان بسیار طولانی در استان حلب سوریه وجود دارد. سمپاشی ضد مالاریا در دهه ۱۹۵۰ منجر به موارد کمتر لیشمانیوز شد به طوریکه تعداد موارد گزارش شده از سال ۱۹۶۲ تا ۱۹۷۱ حدود ۲۱۷ مورد در سال بوده است. از سال ۱۹۹۰ به بعد تعداد موارد گزارش شده به تدریج افزایش یافته است. به طوریکه در سال ۲۰۱۱ حداکثر تعداد ۵۸،۱۵۶ مورد از استان های ادلب، حماه و حلب گزارش شده است. عامل بیماری، گونه های لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور بوده که توسط پشه های فلبوتموس سرجانتی و فلبوتموس پاپاتاسی انتقال می یابد (۴۷). نگرانی ها با خراب شدن زیرساخت های بهداشت عمومی و کمبود شدید کارکنان بهداشتی و وضعیت بهداشت و دفع زباله در حال افزایش است. این عوامل منجر به افزایش موارد جدید لیشمانیوز جلدی شده به طوریکه در سال ۲۰۱۲، نزدیک به ۵۲۹۸۳ مورد گزارش شده است. عامل اصلی گسترش لیشمانیوز احشایی در سوریه لیشمانیا اینفانتوم (*L. infantum*) است. در سوریه در طول سالهای ۲۰۱۴-۱۹۵۸، لیشمانیوز احشایی شیوع کمی را نشان داده است. به طوریکه در سال ۲۰۰۸ به تعداد ۱۷ مورد و در سال ۲۰۱۰ فقط ۱۹ مورد و در سال ۲۰۱۴ به تعداد ۳۶ مورد گزارش شده است (۴۹،۴۸). لیشمانیوز یک بیماری قابل توجه در لبنان بوده و کنترل آن را به دلیل تعداد روزافزون پناهجویان سوری به لبنان و کمبود منابع دولت و کاهش کمک های سازمان ملل متحد به این کشور ، با مشکل روبرو کرده است. در بررسی انجام شده مشخص شد که ۲۴۲۰ خانواده مهاجر از سوریه به لبنان به لیشمانیوز جلدی مبتلا می باشند. از آوریل ۲۰۱۷ در مجموع ۲۰۵۷ نفر (۸۵٪) از افراد این خانواده ها به لیشمانیا تروپیکا (*L. tropica*) و ۳۶۳ نفر (۱۵٪) به لیشمانیا ماژور (*L. major*) آلوده بوده اند. لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا اینفانتوم در لبنان گزارش نشده و بیماری دیده شده در پناهندگان سوری در لبنان در اثر ابتلا آنها در سوریه بوده است. در میان پناهندگان سوریه در لبنان تعداد ۵ کودک در اثر ابتلا به لیشمانیوز احشایی ناشی از لیشمانیا اینفانتوم دچار مرگ و میر شدند. این عفونت ها نشان دهنده نیاز به تشخیص زودهنگام لیشمانیوز احشایی در کشورهای آسیای جنوب غربی جهت جلوگیری از مرگ و میر افراد است. براساس گزارشات مشخص شده که لیشمانیا اینفانتوم در سوریه باعث ایجاد لیشمانیوز جلدی و لیشمانیوز احشایی می شود ولی در لبنان فقط لیشمانیوز جلدی را موجب می شود (۴۹،۴۸). جهت تشخیص و کنترل بیماری اطلاعات پایه ای راجع به دانش، شیوه ها و کنترل آن لازم است. ترکیبی از علائمی مانند هپاتواسپلنومگالی ، تب و *pancytopenia* می تواند سوء ظن به لیشمانیوز احشایی را افزایش داده و منجر به

جهت ارائه خدمات بهداشتی و توسعه سیستم نظارت بر لیشمانیوز به منظور ارتقاء و اجرای مناسب آن با حمایت از ایجاد ظرفیت سازی برای پرسنل بهداشتی فعالیت می کند (۸۱،۸۰). خطرات و چالش های موجود در برنامه کنترل بیماری لیشمانیوز در افغانستان شامل فقدان منابع مالی کافی برای حمایت از برنامه ، فقدان کارکنان ماهر در مدیریت برنامه و سطح خدمات ارائه شده و فقر بهداشت و آموزش جامعه می باشد. لیشمانیوز در مناطق مختلف کشور پاکستان وجود دارد. لیشمانیوز جلدی نوع شهری در وزیرستان پاکستان انتشار دارد و موارد جدید روز به روز در حال افزایش است. عامل اصلی عفونت در پاکستان ، لیشمانیا تروپیکا و به میزان کمتری لیشمانیا ماژور است. بیماری سالک در مناطق شمالی این کشور مانند کشمیر آزاد و مناطق جنوب و مناطق ساحلی مکران ، همراه با کانونهای در پنجاب و ایالت سرحد بسیار شایع و در بلوچستان، سند و مولتان، آندمیک است. پشه خاکی های ناقل در پاکستان فلبوتموس پاپاتاسی، فلبوتموس سرجانتی و فلبوتموس صالحی است که قادرند هر دو انگل لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور را منتقل نمایند. گونه هایی از جوندگان از جمله مریونس، رومومیس و تاترا به عنوان مخازن حیوانی انگل ، شناسایی شده است (۸۴-۸۲).

## ۲. لیشمانیوز در کشورهای آفریقایی:

کشورهای آفریقایی شامل الجزایر ، آنگولا ، مراکش ، بنین ، بوتسوانا ، بوركینافاسو ، برونندی ، کامرون ، کیپ ورد ، جمهوری آفریقای مرکزی ، چاد ، کوموروس ، جمهوری دموکراتیک کونگو ، جمهوری کنگو ، جیبوتی ، مصر ، گینه استوایی ، اریتره ، اتیوپی ، گابون ، گامبیا ، غنا ، گینه ، گینه بیسائو ، ساحل عاج ، کنیا ، لسوتو ، لیبیا ، لیبی ، ماداگاسکار ، مالاوی ، مالی ، موریتانی ، مراکش ، موزامبیک ، نامبیا ، جمهوری نیجر ، نیجریه ، رواندا ، سائوتومه و پرنسیپ ، سنگال ، **سیشیل** ، سیرالئون ، سومالی ، آفریقای جنوبی ، سودان ، اسواتینی ، تونس ، توگو ، تانزانیا ، اوگاندا ، زامبیا و زیمبابوه است. در اینجا به وضعیت انتشار لیشمانیوز در تعدادی از کشورهای شمال و غرب آفریقا اشاره شده است (شکل ۲). توجه به شیوع بالا در کودکان و زنان خانه دار، آموزش هدفمند می تواند به افزایش سواد بهداشتی و جلوگیری از بیماری در میان این گروه ها کمک کند (۴۳). بنابراین، مطالعات بیشتری برای شناسایی ناقلین، مخازن و گونه های انگل و نیز طراحی راهبردهای کنترل مناسب ضروری است. لازم است سیاست گذاران نظام سلامت در ایران حمایت های جدی مالی و سیاسی خود را از برنامه های مربوط به کنترل بیماری به طور مطلوب تری پیگیری و مورد توجه قرار دهند. سوریه نزدیک به ۲۰ میلیون نفر جمعیت داشته، که ۳۷ درصد آنها کمتر از ۱۴

افزایش بیماری است. در سال های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ موارد بروز بیماری به حدود نصف و ۲/۳ کاهش یافت. شیوع لیشمانیوز جلدی در سال ۲۰۰۸، در مقایسه با سال ۲۰۰۷ به میزان ۱۹ درصد افزایش را نشان می داد. این اطلاعات نشان داد که شیوع لیشمانیوز جلدی در مدت ۲۰ سال با نوسان های بزرگ و غیر قابل پیش بینی روبرو بوده و روند ناپایداری، در عراق داشته است (۵۵-۵۳). لیشمانیوز احشایی معمولاً در مناطق مرکزی عراق یافت می شود، اما بعد از جنگ خلیج فارس به قسمت های جنوب شرقی نیز گسترش یافته است. عامل ایجاد کننده آن گونه های لیشمانیا دونووانی ولیشمانیا اینفانتوم بوده که از طریق پشه خاکی فلبوتوموس اکساندری (P. alexandri) انتقال یافته و ۹۰٪ موارد گزارش شده در کودکان زیر ۵ سال بوده است (۵۶). به علت تلاش های وزارت بهداشت عراق و سازمان بهداشت جهانی تعداد افراد مبتلا به لیشمانیوز احشایی در سالهای ۲۰۰۸ (۱۰۴۹ مورد) و ۲۰۱۲ (۱۰۴۵ مورد) بوده که نسبت به سال ۲۰۰۴ (۳۲۱۸ مورد) کاهش رانشان می دهد. اکثر این موارد از استان های شرقی مانند دیاله، Missan، Wasit و بصره گزارش شده است (۵۷). لیشمانیوز پوستی در کل کشور عراق به جز سه استان شمال شرقی، شایع است. و گونه های لیشمانیا ماژور ولیشمانیا تروپیکا توسط پشه های فلبوتوموس سرجانتی و پاپاتاسی انتقال داده می شوند. شیوع لیشمانیوز جلدی، در سال ۲۰۰۸، با ۳۰۰ مورد از دیوانیه و در سال ۲۰۰۹ با ۴۰۰ مورد از استان رحمانیه گزارش شده است. از ترکیبات پنج ظرفیتی آنتیمنوم برای درمان آن استفاده می شود که میزان بهبودی برای بیماران مبتلا به لیشمانیوز احشایی تا ۹۰٪ و برای بیماران جلدی تا ۸۰٪ نتیجه بخش بوده است (۵۸-۶۰). افزایش شیوع لیشمانیوز جلدی انسان در اسرائیل و نواحی اشغالی و مناطق خودگردان فلسطین ناشی از ظهور گونه های ژنتیکی مشابه لیشمانیا تروپیکا است. دو گونه بومی لیشمانیا یعنی لیشمانیا ماژور ولیشمانیا تروپیکا، بیشترین موارد مربوط به لیشمانیوز جلدی را در این مناطق ایجاد می کنند. اکثر موارد انسانی لیشمانیوز جلدی، توسط لیشمانیا ماژور ایجاد شده و این موارد عمدتاً در دره های اردن و دره های آراوا و در کانون غربی Negev اتفاق افتاده است. با این حال، لیشمانیا تروپیکا به طور گسترده تر و عمدتاً در مناطق تپه ای و کوهستانی توزیع شده است. مطالعات اخیر در اسرائیل نشان داده، برخی از موارد انسانی لیشمانیوز جلدی ایجاد شده توسط لیشمانیا تروپیکا، زئونوز بوده و جوندگانی مانند هیراکس به عنوان مخازن حیوانی آنها شناسایی شده است. بر اساس پرونده های سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹، بسیاری از موارد انسانی لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا تروپیکا در ناحیه جنین ثبت شده و میانگین بروز سالانه آن ۲۳ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده است (۶۱). در سال های اخیر، لیشمانیوز در ترکیه، افزایش قابل ملاحظه ای هم در تعداد بروز علائم بالینی و هم در شکل عفونت داشته است که ممکن است به بخشی از درگیری های شدید جنگ در سوریه و ورود پناهندگان به ترکیه

مداخله سریع شود. این مداخلات ممکن است از تشخیص اشتباه جلوگیری کند و راهبردهای درمان مناسب در مراحل اولیه بیماری را برای کاهش تعداد مرگ و میر فراهم سازد (۴۹،۴۸). تشخیص بیماری نوع جلدی براساس علائم کلینیکی و ضایعات پوستی و شناسایی نوع احشایی با آزمایش های سرولوژی و کشت انگل انجام می شود (۴۶،۶). درمان عفونت در این کشورها با ترکیبات آنتیمنوم پنتووالان انجام میشود که معمولاً با میزان بهبودی ۱۰۰٪ برای نوع احشایی و ۹۰٪-۸۵٪ برای بیماران جلدی نتیجه بخش بوده است (۵۰). در یمن وجود لیشمانیوز هنوز به طور کامل مورد بررسی و مطالعه قرار نگرفته است. به تازگی، گزارشات از انتشار لیشمانیوز جلدی (CL) در ارتفاعات غربی این کشور داده شده ولی در خصوص تعداد موارد بیماری و گونه های آن گزارشات زیادی وجود ندارد. سرزمین های غربی یمن مناطقی مستعد برای لیشمانیوز جلدی و هیپراندمیک است و عفونت به ویژه در افراد زیر ۱۶ سال و بیش از ۴۵ ساله ساکن در زمین های تپه ای این کشور دیده شده است. اخیراً مطالعاتی در منطقه یوتماه واقع در ارتفاعات غربی یمن انجام شده و میزان شیوع لیشمانیوز جلدی در این منطقه ۱۸/۵٪ و درحاشیه های آن ۳۷٪ گزارش شده است (۵۱). عراق، با جمعیت نزدیک به ۳۲ میلیون نفر، شرایط بهداشتی مطلوبی نداشته و حدود ۲۳ درصد مردم آن زیر خط فقر زندگی می کنند. این کشور در ۲۵ سال گذشته شاهد نزاع و درگیری های زیادی بوده است. در سال های اولیه جنگ و جابجایی جمعیت حداکثر تعداد موارد لیشمانیوز گزارش شده است (۶). در سال ۱۹۹۲ تعداد افراد آلوده به لیشمانیا به میزان ۴۵/۵ مورد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده است (۶). دلایل افزایش موارد لیشمانیوز، بهداشت ضعیف، حرکت افراد غیر ایمن به مناطق اندمیک و افزایش جمعیت ناقلین بوده است. با این وجود، در سال ۲۰۰۴ موارد بروز لیشمانیوز کاهش را نشان می داد، اما در چند سال گذشته افزایش ناگهانی داشته است. دلایل پایین بودن میزان موارد گزارش شده بیماری در سالهای گذشته در عراق را می توان به عدم وجود امکانات مناسب تشخیصی و کم توجهی به آن دانست. پزشکان معمولاً برای تشخیص بیماری از علائم بالینی و آزمایشات سرولوژیکی استفاده می کنند (۵۲). در جنگ اول خلیج فارس در سالهای ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶ بیماری لیشمانیوز شیوع یافت که این موضوع نشان دهنده تأثیر جنگ برگسترش بیماری است. سپس میزان بروز لیشمانیوز جلدی از ۷۶۰۶ مورد در سال ۱۹۹۶ به ۲۹۳۹ مورد در سال ۱۹۹۷ کاهش یافت که کاهش ۶۱/۴ درصد را نشان می داد. در سال ۲۰۰۲ به میزان ۳۱۸ مورد کاهش یافت که کاهش ۹۶ درصد را نسبت به سال ۱۹۹۶ نشان داد. در سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ تعداد موارد بروز بیماری نسبت به سال ۲۰۰۲ به ترتیب به میزان ۷۷/۱٪، ۸۱/۶٪ و ۷۶/۶٪ بوده که نشاندهنده

آنتیموان استفاده می شود. میزان بهبودی بیماران در درمان زخم های جلدی ۹۵٪ و برای احشایی ۹۸٪ بوده است (۶۸). لیشمانیوز جلدی در اردن مانند دیگر کشورهای خاورمیانه، آندمیک است و اولین مورد ابتلا به بیماری در سال ۱۹۲۹ گزارش شده است. اردن، دارای جمعیتی بیش از ۶ میلیون نفر بوده، که ۱۳/۳ درصد آنها زیر خط فقر زندگی می کنند و نیاز است که درمان لیشمانیا اولویت بندی شود. در بین سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۸ حدود ۵۲۴ مورد لیشمانیوز جلدی از منطقه اندمیک دره اردن گزارش شده است. بیماری در منطقه سویامه دره اردن هیپراندمیک بوده و آزمایشات پوستی در افراد بالای پنج سال در سال ۱۹۹۲ نشان داده که حدود ۱۰۰٪ افراد، آلوده به لیشمانیوز جلدی بوده اند. آلودگی در مردها نسبت به زنها بیشتر بوده و اکثر ضایعات در صورت و گردن در مقایسه با دست، بازو و پاها بوده است (۶۹-۷۱). عامل اصلی بیماری گونه لیشمانیا ماژور بوده که ۷۵٪ موارد را تشکیل داده و از طریق فلپوتموس پاپاتاسی انتقال می یابد. گزارشات نشان داده که تعداد کمی از زخمهای ایجاد شده در افراد ساکن در منطقه شمال اردن توسط لیشمانیا تروپیکا ایجاد شده است (۶). میزان آلودگی به لیشمانیوز جلدی از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ در آقابا، شمال آگور و جنوب شونه به تعداد ۱۰۰ تا ۲۰۰ مورد گزارش شده است (۷۲). بر اساس گزارشات استخراج شده از پرونده ها، شیوع آن ۴۷ برابر تخمین زده شده که این مسئله ریشه کنی آن را برای سازمان های بهداشتی و جهانی بسیار دشوار نموده است (۷۳). لیشمانیوز احشایی در اردن بوسیله لیشمانیا اینفانتوم ایجاد می شود. تعداد موارد آن بسیار کم و در سال ۱۹۶۰ حدود ۱۵ مورد گزارش شده است (۷۴). به رغم اندمیک بودن لیشمانیوز جلدی در دره ی رود اردن ، هیچ برنامه کنترل ملی برای بیماری در آن منطقه وجود ندارد. تشخیص نوع جلدی مبتنی بر نمونه برداری از ضایعه پوستی و بررسی میکروسکوپی نمونه های آسپیره شده در بیمارستان های تخصصی است. در اردن مشکلاتی جهت تشخیص و کنترل بیماری از جمله در دسترس نبودن تکنیک های پیشرفته تر مانند روش PCR ، کمبود پرسنل آموزش دیده پزشکی برای درمان و کمبود آگاهی عمومی از بیماری وجود دارد. برای درمان آن در مناطق روستایی از روش های سنتی تر و در بیمارستان ها از درمان های مخصوص لیشمانیا استفاده می شود. گزارشات نشان داده که کمبود دارو وجود دارد و برای درمان از دوزهای آنتیموان پنج ظرفیتی و تزریق آن در داخل زخم استفاده می شود که توانسته تا ۱۰۰٪ بهبودی نسبی را ایجاد نماید (۷۵). لیشمانیوز جلدی (CL) یک مشکل عمده بهداشتی در افغانستان است و آلودگی به نوع روستایی (CL) به میزان بالایی به ویژه در کابل دیده می شود. حدود ۲۳/۶ میلیون نفر از ساکنین ۲۴ استان این کشور در معرض خطر ابتلا به لیشمانیوز جلدی قرار دارند (۷۶). تعداد افراد آلوده به انگل لیشمانیا در سال ۲۰۰۲ حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده که ۶۷۵۰۰ مورد آن به تنهایی در کابل بوده است. در سالهای ۲۰۰۷-

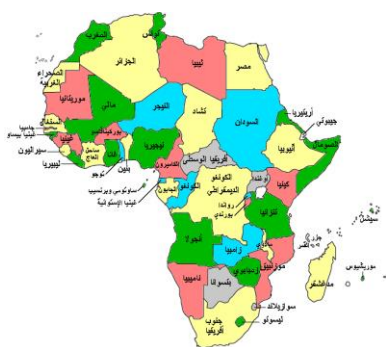
باشد. این موضوع باعث افزایش نگرانی در مورد اپیدمی های احتمالی آینده شده است. لیشمانیوز اخیرا در استان آدانا در جنوب ترکیه با روش PCR شناسایی شده است. مطالعه نشان داده که موارد لیشمانیوز جلدی به آدانا محدود نمی شود و در حال حاضر از غرب تا جنوب شرقی آناتولی و در امتداد ساحل دریای مدیترانه وجود دارد. بین سال های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۰، در مجموع ۵۰۳۸۱ مورد در ترکیه گزارش شده که بیش از نیمی از آنها از جنوب شرقی آناتولی، به طور عمده در استان سانلیورفا بوده است (۶۲،۶۳). به نظر می رسد این موارد به طور عمده توسط لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود. با این حال به نظر می رسد، برخی از موارد لیشمانیوز جلدی توسط لیشمانیا اینفانتوم در بخش مدیترانه شرقی ترکیه ایجاد می شود. اخیرا لیشمانیا ماژور و لیشمانیا دونوانی با روش های مولکولی و با استفاده از نمونه های بالینی بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی از استان های آدانا و سانلیورفا در بخش شرقی کشور شناسایی شده است (۶۲،۶۳). نقش پستانداران کوچک، به عنوان مخازن اصلی لیشمانیا ماژور در آناتولی قابل توجه می باشد. در مورد مخازن محلی لیشمانیا ماژور در ترکیه تا کنون، هیچ اطلاعات و یا گزارشات قبلی وجود ندارد (۶۲،۶۳). لیشمانیوز، شایعترین نوع بیماری در عربستان سعودی که در الحسا شیوع بیشتری دارد. میزان شیوع نوع جلدی در سال ۱۹۸۳ حدود ۱۸۰۰۰ مورد گزارش شده است. افزایش اولیه بیماری به دلیل افزایش شهرنشینی و مهاجرت زیاد از سایر کشورها به عربستان سعودی بود که با اجرای برنامه کنترل ملی بیماری تا حدودی کمتر شد (۶۴،۶۵). عامل بیماری در استان های مرکزی و شرقی گونه لیشمانیا ماژور و در استان های غرب و جنوب غربی لیشمانیا تروپیکا و ناقل اصلی بیماری فلپوتموس سرجانتی است (۶۶،۶۷). طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۰۶، تعداد موارد ابتلا ۴۷۵۳ مورد بوده است، اما از آن زمان، شیوع آن به تدریج کاهش یافته و در سال ۲۰۰۹ به تعداد ۲۵۴۹ مورد رسیده است. میزان لیشمانیوز احشایی به صورت تک گیر در سال ۲۰۱۲ و به تعداد ۸ مورد از منطقه جازان عربستان گزارش شده است. عامل آن گونه های لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا دونوانی بوده که توسط پشه فلپوتموس سرجانتی منتقل می شود. این کشور دارای یک برنامه کنترل ملی فعال است که با تمرکز بر مناطق آلوده موارد بروز بیماری را شناسایی و درمان می نماید (۶). علاوه بر این، برنامه های کنترل ناقلین و مخازن را در دست اجرا دارد. تشخیص موارد جلدی در این کشور بر اساس تشخیص بالینی و بررسی میکروسکوپی نمونه های بدست آمده از ضایعه پوستی است، در حالی که در نوع احشایی با بررسی میکروسکوپی مغز استخوان و آسپیراسیون طحال تشخیص داده می شود. برای درمان بیماری از ترکیبات تزریقی پنتاوالان

سیستم نظارت بر لیشمانیوز به منظور ارتقاء و اجرای مناسب آن با حمایت از ایجاد ظرفیت سازی برای پرسنل بهداشتی فعالیت می کند (۸۱،۸۰). خطرات و چالش های موجود در برنامه کنترل بیماری لیشمانیوز در افغانستان شامل فقدان منابع مالی کافی برای حمایت از برنامه ، فقدان کارکنان ماهر در مدیریت برنامه و سطح خدمات ارائه شده و فقر بهداشت و آموزش جامعه می باشد. لیشمانیوز در مناطق مختلف کشور پاکستان وجود دارد. لیشمانیوز جلدی نوع شهری در وزیرستان پاکستان انتشار دارد و موارد جدید روز به روز در حال افزایش است. عامل اصلی عفونت در پاکستان ، لیشمانیا تروپیکا و به میزان کمتری لیشمانیا ماژور است. بیماری سالک در مناطق شمالی این کشور مانند کشمیر آزاد و مناطق جنوب و مناطق ساحلی مکران ، همراه با کانونهایی در پنجاب و ایالت سرحد بسیار شایع و در بلوچستان ، سند و مولتان ، آندمیک است. پشه خاکی های ناقل در پاکستان فلبوتوموس پاپاتاسی ، فلبوتوموس سرجانتی و فلبوتوموس صالحی است که قادرند هر دو انگل لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور را منتقل نمایند. گونه هایی از جوندگان از جمله مریونس ، رومبومیس و تاترا به عنوان مخازن حیوانی انگل ، شناسایی شده است (۸۲-۸۴).

## ۲. لیشمانیوز در کشورهای آفریقایی:

کشورهای آفریقایی شامل الجزایر ، آنگولا ، مراکش ، بنین ، بوتسوانا ، بورکینافاسو ، بوروندی ، کامرون ، کیپ ورد ، جمهوری آفریقای مرکزی ، چاد ، کوموروس ، جمهوری دموکراتیک کونگو ، جمهوری کنگو ، جیبوتی ، مصر ، گینه استوایی ، اریتره ، اتیوپی ، گابون ، گامبیا ، غنا ، گینه ، گینه بیسائو ، ساحل عاج ، کنیا ، لسوتو ، لیبیا ، مالدیوا ، ماداگاسکار ، مالاوی ، مالی ، موریتانی ، مراکش ، موزامبیک ، نامبیا ، جمهوری نیجر ، نیجریه ، رواندا ، سائوتومه و پرنسپ ، سنگال ، سیشل ، سیرالئون ، سومالی ، آفریقای جنوبی ، سودان ، اسواتینی ، تونس ، توگو ، تانزانیا ، اوگاندا ، زامبیا و زیمبابوه است. در اینجا به وضعیت انتشار لیشمانیوز در تعدادی از کشورهای شمال و غرب آفریقا اشاره شده است (شکل ۲).

شکل ۲. نقشه کشورهای آفریقایی



۲۰۰۳ ، هر ساله ۲۲۶۰۰۰ مورد جدید گزارش شده که به نظریه رسد موارد گزارش شده به دلیل ضعف سیستم نظارتی ، ۵ تا ۱۰ برابر کمتر از میزان واقعی است. اکثر موارد لیشمانیوز جلدی در افغانستان توسط لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود که ناقل آن پشه خاکی های فلبوتوموس سرجانتی است. این بیماری در افغانستان انتروپونوز با ضایعات بزرگ و متعدد پوستی و با گرایش متغیر و خود محدودشونده است. اکثر ضایعات بر روی صورت ایجاد می شود و ضایعات و زخم های ناشی از آن ناخوشایند است. بخش کوچکی از موارد لیشمانیوز جلدی ایجاد شده در افغانستان به علت لیشمانیا ماژور است که توسط پشه خاکی فلبوتوموس پاپاتاسی منتقل می شود (۷۷-۷۹). مخازن آن جوندگان رومبومیس اپیموس و گونه های مریونس ( Meriones spp. ) و رومبومیس اپیموس ( Rhombomys opimus ) است که عمدتاً در استان های شمالی افغانستان مانند مزار شریف دیده می شود. در سال ۲۰۱۷ ، بیش از ۲۷۰۰۰ مورد لیشمانیوز جلدی جدید از افغانستان گزارش شده که بیش از ۱۳۰۰۰ مورد آن از کابل ( ۴۸٪ از کل ) بوده است (۷۶). بین سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۶ ، داروهای ضد لیشمانیا بخاطر هزینه بالا در زمره خدمات بهداشتی جهت مراقبت های اولیه قرار نداشت و لذا برنامه ی درمان لیشمانیوز قطع شده بود. تعداد مراکز درمانی در کابل از ۱۳ مرکز در سال ۲۰۰۳ به ۴ مرکز در سال ۲۰۱۵ کاهش یافت. بنابراین بیماران مبتلا به لیشمانیوز مجبور بودند داروها را از داروخانه ها خریداری کنند ، در حالی که این محصولات گران بوده و کیفیت آنها همیشه قابل اطمینان نبوده است. هنگامی که لیشمانیوز به سرعت درمان نمی شود ، می تواند منجر به اختلال و ناتوانی و ایجاد یک معضل اجتماعی شدید از جمله محرومیت و ایجاد مشکلات روانی به ویژه برای زنان شود. در افغانستان بیماری عمدتاً تأثیرپذیر از فقر بوده و با توجه به بهبود نظارت ، تعداد موارد گزارش شده کاهش یافته است. نوع شدید و گاه مرگبار بیماری یعنی لیشمانیوز احشایی (VL) در سال های اخیر افزایش یافته است (۷۷-۷۹). استراتژی کنونی کنترل لیشمانیوز در افغانستان ، درمان موارد فعال با آنتیموان پنج ظرفیتی مانند استیوگلوکونات سدیم یا مگلو مین آنتیمونات است. در سال ۲۰۱۵ با حمایت سازمان بهداشت جهانی ارائه داروهای ضد لیشمانیا بهبود و تشخیص موارد لیشمانیوز جلدی و درمان آن به طور منظم افزایش یافت. در سال ۲۰۱۷ ، وزارت بهداشت این کشور لیشمانیوز را در بسته پایه خدمات بهداشتی و ضروری خدمات بیمارستانی قرارداد. اما همچنان مشکلاتی مانند در دسترس نبودن دارو و کیفیت داروهای ارائه شده در برخی از مناطق اندمیک بیماری وجود دارد. کنترل لیشمانیوز در افغانستان به طور کامل به بودجه خارجی بستگی دارد ، چرا که وزارت بهداشت صندوق های لازم را نداشته و فراتر از پرداخت حقوق مبلغی را برای آن اختصاص نمی دهد (۸۱،۸۰). سازمان بهداشت جهانی (WHO) جهت ارائه خدمات بهداشتی و توسعه

## الف. لیشمانیوز در شمال آفریقا

کشورهای الجزایر، لیبی و تونس ثبت شده است. لیشمانیوز جلدی در منطقه شمال غربی لیبی انتشار دارد. دو مورد در سال ۱۹۳۰ و ۴۰ مورد در نالوت در نزدیکی مرز تونس ثبت شده است. مواردی نیز از غرب و جنوب غربی طرابلس در میان ساکنان و مهاجرین جدید در شهرها، روستاها و مناطق در حال اجرای پروژه های کشاورزی ثبت و گزارش شده است. فلبوتوموس پاپاتاسی شایع ترین گونه پشه خاکی در منطقه یفان لیبی، پس از فلبوتوموس سرجانتی است. جوندگان وحشی از جمله مریونس لیبیکوس، مریونس شای (M. shawi) و ژربیلوس ژربیلوس (Gerbillus gerbillus) در منطقه مورد مطالعه یافت شده است. لیشمانیوز احشایی یک مشکل مهم بهداشتی در لیبی است، اما تا سال ۱۹۹۲، شیوع دقیق آن مشخص نیست. مواردی از لیشمانیوز احشایی در لیبی از مناطق ساحلی شمال در نزدیکی طرابلس و سبز منطقه کوهستانی و از قسمت جنوبی لیبی در مناطق صحرا و مناطق جنوبی آن، در یک منطقه ۲۵۰ کیلومتری در جنوب غربی سبها در مدت بیش از ۸۰ سال گزارش شده است. در تونس، اشکال مختلف لیشمانیوز انتشار دارد و بر اساس مناطق گوناگون و در ارتباط با علل بروز آنها و جنبه های بالینی و اپیدمیولوژیک آن، مشکلات متعددی را ایجاد کرده است. نقش و اهمیت میزبان های حیوانی و ناقلین آن به ویژه در سال های اخیر و با توجه به تغییرات زیست محیطی و ساخت سد های آبی به خوبی معلوم نیست. لیشمانیوز جلدی به سه فرم اپیدمیولوژیک شامل لیشمانیوز جلدی ژنونوز در مرکز و جنوب غربی، لیشمانیوز جلدی اسپورادیک (SCL) در شمال و لیشمانیوز جلدی مزمن (CCL) در منطقه Tataouine در جنوب شرقی تونس انتشار دارد. نوع جلدی ژنونوز توسط لیشمانیا ماژور، اسپورادیک توسط لیشمانیا اینفانتوم و جلدی مزمن بوسیله لیشمانیا تروپیکا ایجاد می شود (۱۲). لیشمانیوز جلدی احشایی از الجزایر همانند سایر کشورهای آفریقایی گزارش شده است. در شمال آفریقا، الجزایر یکی از هشت کشوری است که ۹۰ درصد از کل نوع جلدی دنیا را تشکیل می دهد. دو نوع لیشمانیوز جلدی در الجزایر آندمیک است. مهم ترین مرکز لیشمانیوز احشایی در شمال آفریقا و منطقه مدیترانه (Dedet و همکاران ۱۹۷۷) منطقه Grande Kabylie در الجزایر است. میزان بروز بیماری لیشمانیوز احشایی تشخیص داده شده در سال های اخیر در الجزایر به طور چشمگیری افزایش یافته است. در بین سالهای ۱۹۶۵ تا ۱۹۷۴ حدود ۵۰۰ مورد و در سال های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۰ با شیوع سالانه ۵ مورد در هر ۱۰۰۰۰ و ۶ درصد مرگ و میر ثبت شده است. در طول این دوره، ۱۲۲۱ مورد گزارش شده که اکثریت آن در منطقه Tisi-Ouzou در Kabyliya بوده است. یکی از دلایل افزایش بیماری، عدم استفاده از حشره کش ها به عنوان بخشی از برنامه کنترل مالاریا بوده است.

لیشمانیوز جلدی به عنوان یک تهدید بزرگ بهداشت عمومی در طی ۲۰ سال گذشته در مراکش مورد توجه بوده است. کشور مراکش در منطقه مدیترانه ای قرار داشته و لیشمانیوز جلدی احشایی در آن شایع است. در این کشور لیشمانیوز جلدی توسط لیشمانیا ماژور و لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیوز احشایی توسط لیشمانیا اینفانتوم ایجاد می شود. لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا ماژور از سال ۱۹۱۴ گزارش شده است (۸۵). مطالعات اندکی در مورد لیشمانیوز احشایی در مراکش انجام شده و کارکنان پزشکی هنوز هم به خوبی با این بیماری آشنایی نداشته و تشخیص نهایی دیر انجام می شود و گاهی اوقات بیماران بدون درمان خاصی دچار مرگ و میر می شوند. در مراکش، پزشکان محلی و مدافعان مراقبت های بهداشتی اغلب آشنا و توجیح به روشهای تشخیص و درمان های متفاوت بر علیه گونه های مختلف لیشمانیا از جمله آزمایش ساده و حساس واکنش زنجیره ای پلی مراز (PCR) نبوده و لذا تشخیص و درمان بیماری جدی تلقی نمی شود. با آزمایش PCR می توان عامل بیماری را به خوبی تشخیص و خطر را کاهش داد. یکی از تهدیدات در حال ظهور در این کشور، شکست ناگهانی درمان محلی بر علیه لیشمانیا تروپیکا با پارومومایسین و سدیم استوبوگلوکونات سدیم است. لیشمانیوز جلدی احشایی در مصر با شیوع نسبتا کم و تنها چند ده مورد از بیماری در سال گزارش شده است. اکثر مناطق آلوده به لیشمانیا در مصر محدود به صحرای سینا و منطقه کانال سوئز است. در شبه جزیره سینا، سه گونه لیشمانیا ماژور، لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا اینفانتوم با الگوهای اپیدمیولوژیک و بالینی متمایز وجود دارند مطالعات اپیدمیولوژیک در یک منطقه ۱۲۰۰ کیلومتری در سواحل شمال شرقی سینا نشان داد که لیشمانیوز جلدی عمدتا توسط لیشمانیا ماژور ایجاد می شود (۸۵).

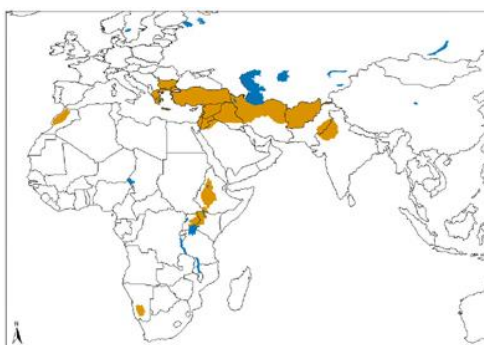
در بعضی موارد (در فواصل زمانی طولانی) عفونت ها به سایر نقاط کشور مانند منطقه آگامی در شمال اسکندریه مصر گسترش می یابد. بیش از ۹۰٪ موارد بیماری تشخیص داده شده در مصر از نوع لیشمانیوز جلدی است. لیشمانیوز احشایی در برخی از مناطق آگامی، اسکندریه و الغامیه انتشار دارد. ناقلین آن P. ariasi، P. langeroni، P. pernicious، P. longicuspis و P. perfiliewi است. علیرغم وجود آلودگی در بعضی مناطق این کشور، ترس از امکان انتقال و انتشار بیماری به سایر نقاط کشور همچنان وجود دارد. در حال حاضر لیشمانیوز جلدی به عنوان یکی از مشکلات بهداشتی در مصر وجود دارد. ولی اجرای برنامه های کنترل عفونت لیشمانیوز به علت مشکلات اقتصادی و بحران های سیاسی متوقف شده است (۸۶-۸۸). بیشتر از ۹۰ درصد موارد لیشمانیوز در

نسبت به این بیماری توسط کارکنان پزشکی وجود دارد. تشخیص نهایی احشایی بیشتر مواقع به خوبی انجام نشده و گاهی اوقات بیماران بدون درمان خاصی می میرند. عامل لیشمانیوز جلدی و احشایی در این کشور لیشمانیا ماژور و لیشمانیا دونووانی است. با این حال در زمینه اپیدمیولوژی بیماری در کانون های اندمیک ، شناسایی کانون های جدید و احتمالی در جنگل های جنوبی ، گونه های انگلی ، ناقلین ، مخازن حیوانی و عوامل طبیعی نیاز به مطالعات بیشتری است. در سنگال و بورکینافاسو مواردی از لیشمانیوز جلدی و اسپورتیکوئید و لیشمانیوز جلدی منتشر توسط لیشمانیا ماژور از سنگال گزارش شده است. بورکینافاسو کشوری در غرب آفریقا با شیوع بالای عفونت به اچ آی وی (HIV) و لیشمانیوز است (۳۰). لیشمانیوز جلدی توسط لیشمانیا ماژور ایجاد می شود و علائم بالینی آن شامل پاپول ها، گره ها، زخم ها و یا ضایعات پاپولا است. تا به امروز هیچ موردی از لیشمانیوز احشایی در بورکینافاسو گزارش نشده است. اشکال پوستی لیشمانیوز در بورکینافاسو بسیار نادر است. ولی مواردی از لیشمانیوز جلدی منتشر در افراد مبتلا به ایدز گزارش شده است. تعداد زیادی از موارد مشکوک به لیشمانیوز جلدی از سال ۱۹۹۹، از منطقه جنوب غنا گزارش شده است. مراکز بهداشتی غنا در بین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲، تعداد ۲۴۴۲ مورد مشکوک به لیشمانیوز جلدی را از ولسوالی های هو، هوهو و کپندو ثبت و گزارش نموده اند. در سال ۲۰۰۳، تعداد افراد مشکوک به ۱۱۶۵۰ مورد افزایش یافت. بررسی های محدود در طول سال ۲۰۰۲ از شهرها در ناحیه هو مشخص کرد که حدود ۳/۳۲٪ از کودکان مدارس محلی دارای ضایعات مشکوک به لیشمانیوز جلدی بوده و در ضمن انگل از گونه هایی از پشه خاکی ها از جمله *P. duboscqi*, *P. rodhaini* جداسازی شده است (۳۰). پراکندگی لیشمانیوز جلدی و احشایی در کشورهای مختلف دنیا در شکل های ۳-۵ نشان داده شده است (۸۹).

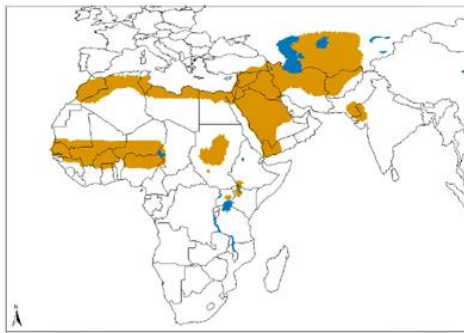
تعداد موارد آلوده به لیشمانیوز در الجزیره به میزان کمی گزارش شده است. لیشمانیوز نوع زئونوز توسط لیشمانیا ماژور ایجاد می شود و بیشتر در مناطق استپی و در منطقه شمال صحرایی سواحل انتشار دارد. لیشمانیوز جلدی ایجاد شده توسط لیشمانیا اینفانتوم در شمال و در امتداد خط ساحلی انتشار دارد و ناقل آن فلبوتوموس پرفیلیوی *P. perfilei* و مخازن اصلی آن سگ ها هستند (۱۲).

### ب. لیشمانیوز در غرب آفریقا

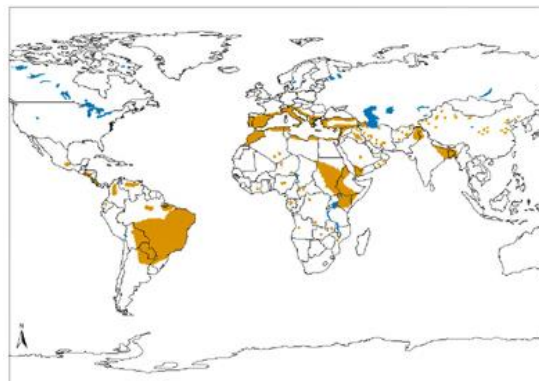
لیشمانیوز احشایی، جلدی و جلدی مخاطی در غرب آفریقا گزارش شده است. اولین مورد لیشمانیوز در سال ۱۹۱۱ در منطقه ای در نیجر و پس از آن گزارش های دیگری از نیجریه ، سنگال و مال کامرون، بورکینافاسو، موریتانی، گامبیا و گینه گزارش شد (۳۰). در مناطقی از آفریقای غربی از جمله گامبیا، سنگال، بورکینافاسو و مالی انگل لیشمانیا ماژور از بیماران انسانی، میزبانان مخزن و ناقلین جداسازی و شناسایی شده است. لیشمانیوز جلدی در کمربندی در غرب آفریقا از کشورهای موریتانی، گامبیا و سنگال و در شرق شامل نیجریه و کامرون و در شمال غنا وجود داشته و اندمیک است. مخازن لیشمانیا ماژور در غرب آفریقا از جمله سنگال و گامبیا بیشتر چونندگانی مانند *Tatera Mastomys erythroleucus*، *Mastomys erythroleucus* و سگ ها می باشند. شیوع لیشمانیوز جلدی از سال ۱۹۳۰ در کامرون گزارش شده و بیشتر در بخش شمالی ، از جمله مناطقی در *Mokolo* ، حاشیه چاد مانند *N'Djamena* و بخش شرقی گسترش دارد. لیشمانیوز احشایی در شرق این کشور و در منطقه کوزر، انتشار دارد (۳۰). مطالعات اندکی در مورد لیشمانیوز احشایی در کامرون انجام شده و هنوز هم آگاهی کمی



شکل ۳. نقشه پراکندگی لیشمانیوز جلدی شهری در دنیا ( نقل از WHO)



شکل ۴. نقشه پراکندگی لیشمانیوز جلدی روستایی در دنیا (نقل از WHO).



شکل ۵. نقشه پراکندگی لیشمانیوز جلدی احشایی در دنیا (نقل از WHO).

۹۸/۴ درصد و ویژگی ۱۰۰ درصد می باشد (۹۱). تشخیص بالینی کالا آزار با استفاده از علائم ظاهری آن مانند تبهای نامنظم ، بزرگی طحال و کبد و در نتیجه بزرگ شدن شکم ، کم خونی و ضعف و لاغری انجام می شود. موارد مشکوک را می توان جهت تشخیص قطعی به پزشک مرکز درمانی و یا متخصص جهت انجام آزمایشات معرفی نمود. معیارهای تشخیص آزمایشگاهی کالا آزار شامل مثبت بودن آزمایشات انگل شناسی (تهیه گسترش از مغز و استخوان، طحال، کبد، غدد لنفاوی، خون) و کشت از بیوپسی یا مواد آسپیره شده از اعضاء و مثبت بودن آزمایشات سرولوژی ( DAT, ELIZA, IFA) است (۹۲). تهیه نمونه خون برای انجام تستهای سرولوژی بسادگی امکان پذیر است. می توان نمونه خون را در لوله های باریک هپار تیه از نوک انگشت بیمار پس از ضد عفونی کردن انگشت با الکل و سوراخ کردن آن با تیغه نوک تیز استریل یا لانست یکبار مصرف تهیه نمود. سپس پلاسمای آن را بوسیله سانتریفوژ کردن جدا نمود یا با تماس دادن کاغذ صافی آزمایشگاهی با خون روی انگشت بیمار ، مقداری از خون را بصورت یک لکه یکنواخت بقطر

تشخیص لیشمانیوز مبتنی بوضعیت اندمیک بودن، علائم بالینی و نتایج آزمایشگاهی است. بیماری هایی با علائم مشابه مانند شیستوزومیازیس و مالاریا ممکن است در مناطق اندمیک لیشمانیوز وجود داشته باشند. بنابراین، تشخیص افتراقی دقیق آنها برای بررسی اپیدمیولوژیک و اهداف درمانی بسیار مهم است (۹۰، ۶). تشخیص بالینی سالک وقتی به اثبات می رسد که میکروارگانسیم در اسمیر رنگ آمیزی شده و مایع حاصل از ضایعات جلدی و یا کشت و یا در آزمایش بافت شناسی در بافت رنگ آمیزی شده مشاهده گردد. برای تشخیص لیشمانیوز جلدی واحشایی به طور معمول از آزمایش میکروسکوپی نمونه های بدست آمده از ضایعات پوستی و آسپیره شده از طحال، مغز استخوان و گره لنفاوی و رنگ آمیزی انگل با روش گیمسا استفاده می شود. در میان روشهای تشخیصی، روش های میکروسکوپی یا کشت به عنوان روشهای استاندارد طلایی مطرح هستند. در حال حاضر روش معمول میکروسکوپی به عنوان معتبرترین و در دسترس ترین روش برای تشخیص لیشمانیوز پوستی در نظر گرفته میشود . روش های مختلفی با حساسیت بالاتر از جمله روش میکروکالچر اصلاح شده برای تشخیص این بیماری معرفی شده که دارای حساسیت



سیتوبوگلوکونات سدیم و مگلو مین آنتیموان به طور گسترده ای برای درمان انواع لیشمانیوز استفاده می شود. این دو دارو بسیار سمی بوده و عوارض جانبی جدی مانند آریمی قلبی و پانکراتیت ایجاد کرده و مصرف آنها می تواند زندگی فرد را تهدید نماید. علاوه بر این، مقاومت های دارویی به دلیل مصرف غیر استاندارد و سوء مصرف آنها به طور گسترده ای ایجاد شده است. آموتریسین B، میلنفوسین، پارامومایسین و سیتاماکین، داروهای دیگری هستند که به تدریج جایگزین آنتیموانها شده و به تنهایی یا به همراه آنها استفاده می شوند (۹۷،۶). لیشمانیوز جلدی که شکل غالب این بیماری در خاورمیانه است، می تواند با استفاده از داروهای موضعی درمان شود. فرمولاسیونهای مختلفی از این داروها با موفقیت های گوناگون مورد بررسی قرار گرفته است (۹۸،۶). در یک مطالعه بر روی ۳۷۵ بیمار، با استفاده از فرمولاسیون ۱۵٪ پارامومایسین یا ترکیبی از ۱۵٪ پارامومایسین و ۰/۵٪ جنتامایسین، توانسته، بهبودی به میزان ۸۱٪ ایجاد نماید. این مطالعه نشان داد که پارامومایسین هیچ برتری نسبت به جنتامایسین نداشته و فاقد عوارض جانبی است (۹۹،۶).

#### پیشگیری و کنترل :

از روشهای زیر می توان جهت پیشگیری و کنترل بیماری سالک استفاده نمود.

الف: مبارزه با پشه و جلوگیری از ورود آن به محل زندگی :

یکی از مهمترین راههای پیشگیری، مبارزه با پشه و جلوگیری از ورود آن به محل زندگی است که در این راستا بایستی اقدامات زیر را انجام داد: ۱. عدم ورود در کانونها و زیستگاههای طبیعی فعالیت پشه خاکی ها و مراقبت و ممانعت از گزش در موقع غروب، طی شب و بویژه اوایل صبح ۲. محافظت فیزیکی و پوشاندن قسمت های باز بدن ۳. استفاده از لباسهای ضدحشره (آغشته به پرمترین) برای افرادی که به کانون های آندمیک بیماری وارد می شوند. ۴. نصب توری فلزی با منافذ ریز به در و پنجره ها و خوابیدن در پشه بند با سوراخهای بسیار ریز و مناسب ۵. استفاده از مواد دور کننده حشرات به هنگام کار و خواب بویژه در موقع غروب و طلوع آفتاب ۶. محافظت از زخم سالک و پوشاندن آن با گاز استریل (-۱۰۲) ۱۰۰٪ از گیاهان دارویی به روشهای مختلفی از جمله استعمال خوراکی (۳ گیاه)، استعمال روی بدن یا لباس (۱۲ گیاه)، و انواع استعمالهای خارجی جهت کنترل حشرات استفاده می شود. در بین این روشها استعمال خارجی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از روشهای استعمال خارجی میتوان به محلول پاشی (۲۱ گیاه)، گرد پاشی (۱۳ گیاه)، بخور دادن (۲۰ گیاه)، ایجاد تله های جاذب و کشنده (۴ گیاه) و دود دادن (۲۶ گیاه) اشاره کرد (۱۰۳).

حدود یک سانتیمتر جذب کاغذ کرده و پس از خشک شدن با روش آگلوتیناسیون مستقیم مورد آزمایش قرارداد. انجام آن با این روش در آزمایشگاههای کوچک و دور افتاده با تجهیزات ساده عملی است (۹۲).

از آزمایشات سرولوژیکی برای تشخیص آنتی بادی ضد لیشمانیا در سرم بیمار استفاده شده است. از پروتئین Kinesin در فرم آماستیگوت انگل جهت شناسایی آنتی بادی استفاده می شود. این پروتئین در میان گونه هایی که باعث ایجاد لیشمانیوز احشایی می شوند بسیار محافظت شده وجود دارد. اندازه گیری آنتی بادی در بیماران مبتلا به لیشمانیوز احشایی با روش dipstick بدون در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی با دقت ۹۵٪ تا ۱۰۰٪ قابل انجام است (۹۴،۹۳). در میان سایر روش ها، روش های مولکولی و بیوشیمیایی متنوعی برای شناسایی و تعیین هویت (تایپینگ) انگل لیشمانیا طراحی شده که روش بررسی الگوهای ایزو آنزیمی (زایمومد ها) به عنوان استاندارد طلایی تایپینگ و روش جایگزین آن روش میکرو ستلایت پیشنهاد شده است. آزمایش های ایمنی شناسی نمی توانند بین عفونت های جاری و گذشته تمایز قائل شوند. روشهای مولکولی ارزیابی جامعتری را در تشخیص، درمان و مطالعات اپیدمیولوژیک بیماریهای انگلی و نهایتا کنترل مرگ و میر ناشی از عفونتهای انگلی فراهم می کنند (۹۵،۹۴). اخیرا برای تشخیص عوامل انگلی روش های نوینی مانند روش های تکثیر تک دمایی LAMP (loop mediated isothermal amplification) با ویژگی بالا و یا HRM (High Resolution Melting) و -nucleic acid sequence-based amplification) NASBA (مورد ارزیابی قرار گرفته است (۹۵،۹۱). روش های مبتنی بر PCR بر خلاف روش های سرولوژیکی می تواند عفونت های جاری را تشخیص دهد و لذا بیشتر مورد توجه قرار گرفته است.

یکی از عوامل بازدارنده مهم برای استفاده از روش های مبتنی بر PCR، داشتن نیاز به تنظیم ابزار و تخصص است که این امکان در خارج از محدوده های تحقیقاتی و در بسیاری از کشورهای در حال توسعه وجود ندارد (۹۶،۹۵،۹۴). علاوه بر این، سازمان های بهداشتی برای این کار بایستی هزینه های تشخیصی و تهیه واکنشگرهای کافی و استخدام و آموزش کارکنان آزمایشگاه را نیز بپردازند. با توجه به موارد ذکر شده از جمله مشکلات هزینه ای وعدم وجود پروتکل های استاندارد شده و دردسترس می توان به چالش تشخیص این عوامل در محیط اشاره نمود (۹۶).

#### درمان لیشمانیوز

آنتیموان پنج ظرفیتی برای درمان بیماری لیشمانیوزیک دارویی انتخابی است و از بیش از ۷۰ سال تا کنون از آن استفاده می شود.

اثرات اولیه فقر به علت فقدان دسترسی به مراقبت های بهداشتی و وضعیت تغذیه ای مناسب ، موجب شده که مردم در معرض خطر بیشتر بیماری قرار گیرند. شهرنشینی و مهاجرت از روستاها موجب ایجاد موقعیتهای محیطی و مسکونی نامناسب از نظر بهداشتی در اطراف شهرها می شود. در این صورت افراد در معرض حامل های انسانی یا حیوانی و یا جمعیت ناقلین آلوده به انگل قرار گرفته و در نتیجه موجب شیوع بیماری می شود. جنگ های داخلی موجب مهاجرت تعداد زیادی از افراد غیر ایمن به مناطق اندمیک و در نتیجه موجب انتقال بیماری به محیط جدیدتر شده و شرایط اپیدمی شدن بیماری فراهم می شود (۱۰۴). عراق و سوریه در چند سال گذشته شاهد بدترین خشونت ها و نزاع ها بوده که منجر به از دست رفتن سیستم مراقبت بهداشتی قابل اعتماد در این کشورها شده است و ما شاهد انتقال لیشمانیوز در مناطق مورد مناقشه می باشیم (۱۰۵،۶). بر اساس گزارش ها، نزدیک به ۱۰۰۰۰۰ نفر در ۲ سال گذشته به علت خرابی خدمات بهداشتی و عدم جمع آوری زباله ها و افزایش تعداد پشه خاکی ها در معرض خطر ابتلا به لیشمانیوز جلدی قرار داشته اند. بسیاری از پناهندگان سوری در کشورهای همسایه مانند اردن، لبنان و عراق تحت تاثیر آلودگی به لیشمانیوز قرار دارند. این افزایش می تواند به وضوح با نبود زیرساخت های مراقبت های بهداشتی و جابجایی جمعیت مرتبط باشد (۱۰۶،۶). تلاش برای ارائه کمک در مناطق جنگی اغلب با خشونت های محلی مواجه شده و اغلب، زندگی ارائه دهندگان مراقبت را در معرض خطر قرار داده است. به نظر می رسد تلاش هماهنگ از طرف جامعه جهانی برای کنترل بیماری لیشمانیوز در مناطقی که قبلا آندمیک بوده لازم است. جامعه جهانی فعال و هشداردهنده می تواند آسیب های وارد شده به سلامتی انسان را به دلیل بی ثباتی سیاسی، خشونت و درگیری ها برطرف نماید. تلاش های جهانی در گذشته از طریق همکاری های دولتی و غیردولتی منجر به ریشه کنی بیماری های مرگبار و ناتوان کننده شده و این استراتژی برای کنترل و حذف لیشمانیوز نیز لازم است (۱۰۷).

مراقبت و کنترل لیشمانیوز به دلیل پیچیدگیهای اپیدمیولوژیکی در حلقه انتقال ( مخازن و ناقلین گوناگون) از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. لذا لازم است جهت آگاهی سریع از وقوع موارد بروز بیماری به خصوص در نقاط غیر آندمیک یک شبکه مراقبتی کار آمد را تجهیز نمود تا بتوان با انجام اقدامات لازم در خصوص شناخت نوع انگل، ناقلین و مخازن که از الزامات اولیه تعیین راه صحیح مبارزه با بیماری است نقش مؤثری در مهار بیماری ایفا نمود (۹۲). اساس مراقبت صحیح در مورد هر بیماری تعیین تعاریف مورد بیماری و ثبت و گزارش به موقع آنها می باشد. به طور مثال در نوع سالک شهری که مخزن اصلی آن افراد مبتلا می باشند می توان با بیماریابی فعال و پانسمان محل ضایعه و درمان صحیح آنها به

ب. مبارزه مکانیکی و شیمیایی با جوندگان و سگ های ولگرد مبارزه مکانیکی به کلیه اعمالی گفته میشود که موشها را از رسیدن به غذا، آب و پناهگاه در ساختمان ها و اماکن و معابر باز می دارد. در مبارزه شیمیایی نیز از مواد دور کننده، عقیم کننده و مسموم کننده برای از بین بردن موشها استفاده می شود. در استفاده از سموم نیز میتوان به انواع روش تدخینی، گردپاشی، سمپاشی و طمعه گذاری اشاره نمود. با از بین بردن سگهای ولگرد در ساعات پایانی شب و یا استفاده از سموم و دفن آنها در محل دفن پسماندها می توان تا حدودی باسگها مبارزه کرد.

پ. بهداشت محیط و بهسازی محیط: یکی دیگر از راههای پیشگیری از این بیماری کاهش شرایط رشد و تکثیر پشه از طریق رعایت سالم سازی بهداشت و بهسازی محیط است که در این راستا می توان اقدامات زیر را انجام داد.

۱. گرد آوری و دفع بهداشتی و مستمر زباله با استفاده از سطل درب دار. ۲. گرد آوری فضولات حیوانی و جلوگیری از انباشته شدن آنها در محیط منزل یا نزدیک محل زندگی در روستاها. ۳. ترمیم شکاف ها و حفره های موجود در دیوارها و سایر قسمت های مناطق مسکونی انسان و دام. ۴. تخریب و تسطیح اماکن مخروبه.

در مواقع اپیدمی در کانون های اندمیک لیشمانیوز جلدی نوع شهری می توان از، سم پاشی ابقایی اماکن داخلی با سموم پیرتروئیدی (مانند دلتامترین ۵۰٪ wp) به میزان  $25\text{mg/m}^2$  جهت کنترل ناقل آن، فلبوتوموس سرزنتی استفاده نمود. در کانون های موقتی یک بار سمپاشی کافی است ولی در مناطق گرمسیری دومین سمپاشی نیز باید در مناطق شهری در شهریور ماه صورت گیرد. اگرچه سمپاشی کانون ها، اماکن و پناهگاه های پشه خاکی در نوع روستایی (zcl) و همچنین لیشمانیوز احشایی (zvl) احتمالا موثر نیست ولی یکبار سمپاشی در وضعیت اپیدمیک بیماری توصیه می شود (۱۰۰-۱۰۲).

## بحث

از جمله عواملی که موجب بروز بیماری های انگلی می شوند، فقر، شهرنشینی و مهاجرت انسانی به دلیل درگیری های خشونت آمیز از جمله جنگ ها است که اغلب به عنوان مهم ترین عوامل تعیین کننده شیوع اپیدمیولوژیک مطرح می شود (۶). با توجه به عدم وجود واکسن و ظهور مقاومت های دارویی، لیشمانیوز همچنان یکی از مشکلات جوامع مختلف دنیا است. علاوه بر این، با افزایش مهاجرت های انسانی، شناس گسترش عفونت به سایر نقاط و همچنین به محیط های جدیدتر وجود دارد که این می تواند منجر به جهش و ظهور سویه های ویروالانس تر گردد.

باید به طور فعالانه دنبال شود تا بتواند مفید واقع شود. علاوه بر این برای ریشه کنی بیماری نیاز به گزارش های مناسب و مستمر موارد بروز از مناطق مختلف این کشورها به مراکز بهداشتی است. با استفاده از این اطلاعات پزشکان مراقبت های بهداشتی قادر خواهند بود تا از این اطلاعات برای تنظیم سیاست های سلامتی و مراقبتی استفاده نمایند. علاوه بر این، به دلیل مقاومت های دارویی انگل در برابر داروهای آنتیموان پنج ظرفیتی و عوارض جانبی جدی آنها بایستی تلاشهای زیادتری جهت تحقیقات برای تولید واکسن و داروهای مناسب و موثرتر جهت کنترل و درمان بیماری صورت گیرد. لازم است سیاست گذاران نظام سلامت در سازمانهای بهداشت جهانی و این کشورها حمایت های جدی مالی و سیاسی خود را از برنامه های مربوط به تشخیص، کنترل و درمان بهتر بیماری پیگیری و مورد توجه قرار دهند.

#### سپاسگزاری

از کلیه اساتید و پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله (عج) که در انجام این مطالعه با ما همکاری نموده اند، قدردانی و تشکر می نمایم.

**تضاد منافع:** بدینوسیله نویسنده تصریح می کند که هیچگونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد

بهبودی ضایعه کمک نمود. امید است با اجرای دستورالعمل نوین برنامه مراقبت لیشمانیوز جلدی شاهد موفقیت سریع در کسب به موقع اطلاعات و در نتیجه انجام اقدامات مناسب گردد تا ضمن مهار این بیماری بومی از گسترش آن در مناطق پاک ممانعت بعمل آید (۹۲).

لذا به نظر می رسد، تحت این شرایط و با توجه به شیوع لیشمانیوز و عدم وجود واکسن و ظهور مقاومت های دارویی، بایستی تلاش بیشتری برای برنامه های توسعه واکسن های جدید بر اساس اهداف درمانی و بیومارکرهای عفونت انجام شود. همچنین نیاز فوری است که موارد لیشمانیوز ناشی از مناطق اندمیک و غیر اندمیک گزارش و ثبت شود. تا بتوان در راستای تلاش برای کنترل عفونت به دولت ها و سازمان های بهداشتی کمک نموده و با طرح ایده های جدید مواردی مانند شیوع بیماری، گونه های عامل بیماری، ناقلین و مخازن غیر انسانی مورد بررسی قرار گیرد و در این راستا قدمهای اساسی برداشته شود.

#### نتیجه گیری

کشورهای آفریقایی و خاورمیانه به دلیل وجود مناطق اندمیک و از طرفی مهاجرت های بسیار زیاد از نقاط دیگر دنیا به آن مناطق در معرض خطر ابتلا به لیشمانیوز قرار دارند. کار تشخیص در کانون های اندمیک و تلاش های گسترده در مورد مخزن و کنترل ناقل

## REFERENCES

1. Lemma W, Bizuneh A, Tekie H, Belay H, Wondimu H, et al. Preliminary study on investigation of zoonotic visceral leishmaniasis in endemic foci of Ethiopia by detecting *Leishmania* infections in rodents. *Asian Pac J Trop Med* 2017;10:418-422.
2. Assimina Z, Charilaos K, Fotoula B Leishmaniasis: An overlooked public health concern. *Heal Sci J* 2008 ;2: 196-205.
3. Bryceson ADM (1996) Leishmaniasis. In: Cook GC (ed.). *Manson's Tropical Diseases*. Saunders Elsevier, US. 1996: 1213-1245. 2012
4. Tabbabi A. Review of Leishmaniasis in the Middle East and North Africa *Afri Health Sci*. 2019;19(1): 1329-1337.

5. Beiter K J, Wentlent Z J, Hamouda A R , Thomas B N. Nonconventional opponents: a review of malaria and leishmaniasis among United States Armed Forces. *Peer J* 2019;7:e6313.
6. Salam N, Al-Shaqha W M, Azzi A. Leishmaniasis in the Middle East: Incidence and Epidemiology. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2014 ;8(10 ):1-8.
7. Ready PD. Biology of phlebotomine sand flies as vectors of disease agents. *Annu Rev Entomol* 2013;58: 227–250.
8. Colacicco-Mayhugh MG, Grieco JP, Putnam JL, Burkett DA, Coleman RE. Impact of phlebotomine sand flies on United States military operations at Tallil Air Base, Iraq: 5. Impact of weather on sand fly activity. *J Med Entomol* 2011;48: 538–545.
9. Jacobson RL . Leishmaniasis in an era of conflict in the Middle East. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2011;11: 247–258.
10. Reithinger R, Dujardin JC, Louzir H, Pirmez C, Alexander B, et al. Cutaneous leishmaniasis. *Lancet Infect Dis* 2007;7: 581–596.
11. Weina PJ, Neafie RC, Wortmann G, Polnemus M, Aronson NE. Old world leishmaniasis: an emerging infection among deployed US military and civilian workers. *Clin Infect Dis*. 2004;39:1674-1680.
12. Aoun K, Bouratbine A. Cutaneous Leishmaniasis in North Africa: a review. *Parasite* 2014; 21(14):1-9.
13. World Health Organization . Control of the leishmaniasis. World Health Organ Tech Rep Ser 949: 1-186. 2010
14. Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, et al. WHO Leishmaniasis Control Team. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS One* 2012;7: e35671.
15. Alemayehu B, Alemayehu M. Leishmaniasis: A Review on Parasite, Vector and Reservoir Host *Health Sci J* 2017 ; 11 ( 4): 519.
16. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 2004;27:305-318.
17. Steverding D. The history of leishmaniasis. *Steverding Parasites & Vectors* 2017; 10:82.
18. Doroodgar M, Doroodgar M, Mahboobi S, Doroodgar A. Epidemiological Aspects of Cutaneous Leishmaniasis during 2009-2016 in Kashan City, Central Iran. *Korean J Parasitol* 2018; 56( 1): 21-24.
19. Doha SA, Samy AM . Bionomics of phlebotomine sand flies [Diptera:Psychodidae] in the province of Al-Baha, Saudi Arabia. *Mem Inst OswaldoCruz* 2010;105: 850–856.
20. Maroli M, Feliciangeli MD, Bichaud L, Charrel RN, Gradoni L. Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. *Med Vet Entomol* 2013;27: 123–147.
21. McDowell MA, Rafati S, Ramalho-Ortigao M, Ben Salah A. Leishmaniasis: Middle East and North Africa research and development priorities. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011;5:e1219. DOI: 10.1371/journal.pntd.0001219.
22. Leishmaniasis cases recorded among Syrian refugees in Iraqi Domise camp. July 16, 2013. Iraq: Alsumaria; 2013. Available at: <http://www.alsumaria.tv/news/79442/leishmaniasis-cases-recorded-among-syria/en> (accessed June 2014).

- 23.Hashemi SN, Mohebbali M, Mansouri P, Bairami A, Hajaran H, Akhoundi B, et al. Comparison of leishmanin skin test and direct smear for the diagnosis of cutaneous leishmaniasis. *Acta Med Iran*. 2011;49:136-141.
- 24.Cardo LJ. Leishmania: risk to the blood supply. *Transfusion*. 2006;46:1641-1645.
- 25.Mehrabi Tavana A, Esfahani A. Cutaneous Leishmaniasis in imposed war (Iraq against I.R. of Iran) during 1980-88. *J ARMY Med Sci Iran*. 2005;3:507-511. [Persian]
- 26.Sobati H, Mahmoodzade A, Mohaghegh Hazrati S, Faghihzade S. Evaluation of efficiency and immunity of leishmanization in military forces. *IJIDTM* 1999;11(4):23-26. (Persian)
- 27.Mahmoodzade A, Mohaghegh Hazrati S, Sobati H, Faghihzade S. Evaluation immunization Leishmanization in arme forces. *Kowsar Med J* 1997;2(4):275-281. (Persian)
- 28.Hosseini SM, Hatam GR, Ardehali S. Characterization of Leishmania isolated from unhealed lesions caused by leishmanization. *East Mediterr Health J*. 2005;11:240-243.
29. Postigo JA. Leishmaniasis in the World Health Organization Eastern Mediterranean Region. *Int J Antimicrob Agents*. 2010; 36( 1): S62–S65.
- 30.Kimutai A, Kamau Ngure P, Kiprotich Tonui W, Muita Gicheru M, Bonareri Nyamwamu L. Leishmaniasis in northern and western africa: A Review. *Afr J Infect Dis* 2009; 3(1): 14 – 25.
- 31.Murray HW, Berman JD, Davies CR, Saravia NG . Advances in leishmaniasis. *Lancet* 2005;366: 1561–1577.
- 32.Salimi H . Southwest Asia as a region? Capability analysis of southwest asia. *Geopolitical Quarterly* 2009; 5(2):116-127.
- 33.World Health Organization. Status of endemicity of cutaneous leishmaniasis – Data by country. Geneva: World Health Organization; 2013. [Online] Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.NTDLEISHCEND> [Accessed on 10th December, 2015]
- 34.Mohammadi Azni S, Nokandeh Z, Khorsandi AA, Sanei Dehkordi AR. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Damghan. *Iran J Mil Med* 2010; 12(3): 131-5.
- 35.Fazaeli A, Fouladi B, Sharifi I. Emergence of cutaneous leishmaniasis in a border area at south-east of Iran: an epidemiological survey. *J Vector Borne Dis* 2009; 46(1): 36-42.
- 36.Sharifi I, Zemani F, Aflatoonian MR, Fekri AR. An epidemic of cutaneous leishmaniasis in Baft district in Kerman Province and its probable causative risk factors. *Iran J Epidemiol* 2008; 4(1): 53-8.
- 37.Sharifi I, Poursmaelian S, Aflatoonian MR, Ardakani RF, Mirzaei M, Fekri AR, et al. 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(4): 510-513.
- 38.Holakouie-Naieni, K., Mostafavi, E., Bolorani, A.D., Mohebbali, M. and Pakzad, R. Spatial modeling of cutaneous leishmaniasis in Iran from 1983 to 2013. *Acta Trop* 2017; 166: 67-73.
- 39.Hamzavi Y, Nazari N, Khademi N, Hassani K , Bozorgomid A. Cutaneous leishmaniasis in Qasr-e Shirin, a border area in the west of Iran. *Veterinary World* 2018;11(12): 1692--1697.

40. Norouzzinezhad F, Ghaffari F, Norouzzinejad A, Kaveh F, Gouya M M. Cutaneous leishmaniasis in Iran: Results from an epidemiological study in urban and rural provinces. *Asian Pac J Trop Biomed* 2016; 6(7): 614–619.
41. Shirzadi MR, Gouya MM. National guidelines for cutaneous leishmaniasis surveillance in Iran. Tehran: *Ministry of Health and Medical Education*; 2012; : 1-78.
42. Tabatabaei M, Zahraei M, Ahmadnia H, Ghotbi M, Rahimi F. Principles of disease prevention and surveillance. Tehran: roohe ghalam Center for Disease Control; 2007; 195.
43. Piroozi B , Moradi G , Alinia C , Mohamadi P , Gouya MM et al. Incidence, Burden, and Trend of Cutaneous Leishmaniasis over Four Decades in Iran. *Iran J Public Health* 2019; 48(1):28-35.
44. World Health Organization. *Leishmaniasis Country Profiles. Iran (Islamic Republic of)*. World Health Organization. [http://www.who.int/leishmaniasis/burden/Leishmaniasis\\_Iran/en/2017](http://www.who.int/leishmaniasis/burden/Leishmaniasis_Iran/en/2017).
45. Ministry of Health and Medical Education. *National Guideline for Cutaneous Leishmaniasis in Iran*. Ministry of Health and Medical Education. Health Deputy. Center of Communicable Diseases Control. Zoonoses Office, Tehran, Iran. 2012.
46. Rehman K, Walochnik J, Mischlinger J, Alassil B, Allan R, Ramharther M. Leishmaniasis in Northern Syria during Civil War. *Emerging Infectious Diseases* 2018; 24(11):1973-1981.
47. Tayeh A, Jalouk L, Cairncross S. Twenty years of cutaneous leishmaniasis in Aleppo, Syria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1997; 91: 657–659.
48. Alawieh A, Musharrafieh U, Jaber A, Berry A, Ghosn N, Bizri AR. Revisiting leishmaniasis in the time of war: the Syrian conflict and the Lebanese outbreak. *International Journal of Infectious Diseases* 2014; 29:115–119.
49. Hajj RE, Hajj HE, Khalifeh I. Fatal Visceral Leishmaniasis Caused by *Leishmania infantum*, Lebanon. *Emerg Infect Dis*. 2018 ; 24( 5):906-7.
50. World Health Organization. WHO Leishmaniasis Resource: Syrian Arab Republic. Available: [www.who.int/leishmaniasis/resources/SYRIAN\\_ARAB\\_REPUBLIC.pdf](http://www.who.int/leishmaniasis/resources/SYRIAN_ARAB_REPUBLIC.pdf). Accessed 29 August 2014.
51. Alkulaibi M M , Suleiman A M, Gasim Khalil E A , Al-Garadi M A. Prevalence of Cutaneous Leishmaniasis in Western Highlands in Yemen. *J of Trop Med* 2019:1-7.
52. Gani ZH, Hassan MK, Jassim AM . Sero-epidemiological study of visceral leishmaniasis in Basrah, Southern Iraq. *J Pak Med Assoc* 2010; 60: 464–469.
53. Alsamaraï AM, Ahmed Alobaidi AH, Khalil Aljumaili Z, Mahmood Jasim M, Qatal S. Cutaneous Leishmaniasis in Iraq: A Continuing Endemic Disease. *J Drug Des Res* 2016; 3(1): 1024.
54. AlSamarai AM, AlObaidi HS. Cutaneous leishmaniasis in Iraq. *J Infect Dev Ctries*. 2009; 3: 123-129.
55. WHO. Communicable Disease Profile Iraq. Working Group on Emergencies, HQ Division of Communicable Disease Control, EMRO, WHO OFFICE, Baghdad. WHO Office, Baghdad. Communicable Disease Toolkit, IRAQ CRISIS. WHO 2003; 39-44.

56. Stoops CA, Heintshcel B, El-Hossary S, Kaldas RM, Obenauer PJ, et al. Sand fly surveillance and control on Camp Ramadi, Iraq, as part of a leishmaniasis control program. *J Vector Ecol* 2013;38: 411–414.
57. Majeed B, Sobel J, Nawar A, Badri S, Muslim H . The persisting burden of visceral leishmaniasis in Iraq: data of the National Surveillance System, 1990– 2009. *Epidemiol Infect* 2013;141(2): 1–4.
58. World Health Organization. WHO Leishmaniasis Resource: Iraq. Available: <http://www.who.int/leishmaniasis/resources/IRAQ.pdf>. Accessed 29 August 2014.
59. Abdel Kalek Ali M, Khamesipour A, Rahi A, Mohebal M, Ahmad Akhavan A, Firooz A, Valian Keshavarz H. Epidemiological Study of Cutaneous Leishmaniasis in Some Iraqi Provinces. *JOMH* 2018; 14( 4):e18-e24. .
60. Al-Warid H S, Al-Saqur I M, Al-Tuwaijari S B, AL Zadawi K A M. The distribution of cutaneous leishmaniasis in Iraq: demographic and climate aspects. *Asian Biomedicine* 2017; 11 (3) : 255 – 260.
61. Azmi K, Krayter L, Nasereddin A, Ereqat S, F. Schnur L, Al-Jawabreh A, Abdeen Z, Schönian G. Increased prevalence of human cutaneous leishmaniasis in Israel and the Palestinian Authority caused by the recent emergence of a population of genetically similar strains of *Leishmania tropica*. *Infection, Genetics and Evolution* 2017;50 : 102–109.
62. Ozbilgin A, Çulha G, Uzun S, Harman M, Topal SG, Okudan F, Zeyrek F, Gunduz C, Ostan I, Karakuş M, et al. Leishmaniasis in Turkey: first clinical isolation of *Leishmania major* from 18 autochthonous cases of cutaneous leishmaniasis in four geographical regions. *Trop Med Int Health* 2016; 21 (6): 783–791.
63. Ozbilgin A, Harman M, Karakuş M, Bart A, Toz S, Kurt, Çavuş I, Polat E, Gunduz C. Leishmaniasis in Turkey: Visceral and cutaneous leishmaniasis caused by *Leishmania donovani* in Turkey. *Acta Trop*, 2017 ;173:90-96.
64. Al-Tawfiq JA, AbuKhamsin A. Cutaneous leishmaniasis: a 46-year study of the epidemiology and clinical features in Saudi Arabia [1956–2002]. *Int J Infect Dis* 2004;8: 244–250.
65. Amin TT, Kaliyadan F, Al-Ajyan MI, Al-Arfaj AK, Al-mujhim MA, et al. Public awareness and attitudes towards cutaneous leishmaniasis in an endemic region in Saudi Arabia. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012;26: 1544–1551.
66. El-Beshbishy HA, Al-Ali KH, El-Badry AA .Molecular characterization of cutaneous leishmaniasis in Al-Madinah Al-Munawarah province, western Saudi Arabia. *Int J Infect Dis* 2013;17: e334–e338.
67. El-Beshbishy HA, Al-Ali KH, El-Badry AA . Molecular characterization of *Leishmania* infection in sand flies from Al-madinah Al-munawarah province western Saudi Arabia. *Exp Parasitol* 2013;134: 211–215.
68. World Health Organization. WHO Leishmaniasis Resource: Saudi Arabia. Available: [www.who.int/leishmaniasis/resources/SAUDI-ARABIA.pdf](http://www.who.int/leishmaniasis/resources/SAUDI-ARABIA.pdf). Accessed 29 August 2014.
69. Saliba E, Saleh N, Bisharat Z, Oumeish O, Khoury S, et al. Cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania tropica* in Jordan. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1993;87:633.
70. Jumaian N, Kamhawi SA, Halalsheh M, Abdel-Hafez SK . Short report: outbreak of cutaneous leishmaniasis in a nonimmune population of soldiers in Wadi Araba, Jordan. *Am J Trop Med Hyg* 1998;58: 160–162.

71. Khoury S, Saliba EK, Oumeish OY. Short report: outbreak of cutaneous leishmaniasis in a nonimmune population of soldiers in Wadi Araba, Jordan. *Am J Trop Med Hyg* 1999;60: 520
72. Mosleh IM, Geith E, Schonian G, Kanani KA . Two recent but temporally distinct outbreaks of cutaneous leishmaniasis among foreign workers in the Dead-Sea area of Jordan. *Ann Trop Med Parasitol* 2009;103: 393–400.
73. Mosleh IM, Geith E, Natsheh L, Abdul-Dayem M, Abotteen N . Cutaneous leishmaniasis in the Jordanian side of the Jordan Valley: severe under-reporting and consequences on public health management. *Trop Med Int Health* 2008;13: 855–860.
74. Saliba EK, Pratlong F, Dedet JP, Saleh N, Khoury SA, et al. Identification of Leishmania strains from Jordan. *Ann Trop Med Parasitol* 2004;98: 677–683.
75. World Health Organization WHO Leishmaniasis Resource: Jordan. Available: [www. who. int/leishmaniasis/resources/ JORDAN.pdf](http://www.who.int/leishmaniasis/resources/JORDAN.pdf). 2014
76. World Health Organization. WHO Leishmaniasis Resource: Afghanistan. Available: [http://www.who.int/leishmaniasis/ resources/Afghanistan.pdf](http://www.who.int/leishmaniasis/resources/Afghanistan.pdf). Accessed 27 APRIL 2018.
77. Reithinger R, Aadil K, Hami S, Kolaczinski J. Cutaneous Leishmaniasis, Northern Afghanistan. *Emerging Infectious Diseases* 2004;10(5):1-2.
78. Reithinger R, Mohsen M, Hoksar Aadil, K, Sidiqi M, Erasmus P, Paul G. Coleman. Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis, Kabul, Afghanistan. *Emerging Infectious Diseases* 2003;9(6):727-729.
79. World Health Organization. Control of cutaneous leishmaniasis in Afghanistan: achievements and challenges. [http://www.who.int/leishmaniasis/burden/Leishmaniasis\\_Afghanistan/en/](http://www.who.int/leishmaniasis/burden/Leishmaniasis_Afghanistan/en/), consulté en avril. 2018; 17(93): 221–228.
80. World Health Organization. Leishmaniasis in Afghanistan. [www.emro.who.int/neglected-tropical-diseases/countries/cl-afg.html](http://www.emro.who.int/neglected-tropical-diseases/countries/cl-afg.html). 2019
81. World Health Organization. Cutaneous leishmaniasis in Afghanistan. Neglected tropical diseases <http://www.emro.who.int/afg/programmes/leishmaniasis.html>. 2019.
82. Hussain M, Munir S, Khan TA, Khan A, Ayaz S, Jamal MA, Ahmed I, Aziz S, Watany N, Kasbari M. Epidemiology of Cutaneous Leishmaniasis Outbreak, Waziristan, Pakistan. *Emerg Infect Dis* 2018;24(1):159-161.
83. Ul Bari A. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists* 2006; 16: 156-162.
84. Durrani AZ, Durrani HZ, Kamal N. Prevalence of leishmania in sand fly in Pakistan. *Pakistan J. Zool* 2012;44(1):61-65.
85. Aoun K, Bouratbine A. Cutaneous Leishmaniasis in North Africa: a review. *Parasite* 2014; 21(14):1-9.
86. Ann McDowell M, Rafati S, Ramalho-Ortigao M, Ben Salah A. Leishmaniasis: Middle East and North Africa Research and Development Priorities. *PLoS Negl Trop Dis* 2011;5(7): e1219.
87. Du R , Hotez P J, Al-Salem W S, Acosta-Serrano A. Old World Cutaneous Leishmaniasis and Refugee Crises in the Middle East and North Africa. *PLoS Negl Trop Dis* 2016;10(5): e0004545.
88. Bessat M, El Shanat S. Leishmaniasis: Epidemiology, Control and Future Perspectives with Special Emphasis on Egypt. *J Trop Dis* 2015; 3(1): 153.



89. World Health Organization: Essential leishmaniasis maps. Geneva. Cutaneous leishmaniasis. 2012. Available: [https://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis\\_maps/en/index2.html](https://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html). 2012.
90. Reithinger R, Dujardin JC. Molecular diagnosis of leishmaniasis: current status and future applications. *J Clin Microbiol* 2007;45: 21–25.
91. Pazoki-ghohe H, Haghparast-kenari B, Fakhar M. Current and Novel Laboratory Diagnostic Methods and Identification of Causative Agents for Cutaneous Leishmaniasis. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2015; 25(132): 345-361 (Persian).
92. Shirzadi MR. Care guide cutaneous leishmaniasis in Iran. 1th ed. Iran: Ministry of Health and Medical Education Centre for Infectious Disease Control 2012;56-76. (Persian)
93. Goto H, Lindoso JA. Current diagnosis and treatment of cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2010;8: 419–433.
94. Chappuis F, Sundar S, Hailu A, Ghalib H, Rijal S, et al. Visceral leishmaniasis: what are the needs for diagnosis, treatment and control? *Nat Rev Microbiol* 2007;5: 873–882.
95. Sobati H. Application of Molecular Techniques for Detection of Parasitic Infections. *IJIDTM* 2019;23(83):1-15. (Persian).
96. Parsons LM, Somoskovi A, Gutierrez C, Lee E, Paramasivan CN, et al. Laboratory diagnosis of tuberculosis in resource-poor countries: challenges and opportunities. *Clin Microbiol Rev* 2011;24: 314–350.
97. Croft SL, Sundar S, Fairlamb AH. Drug resistance in leishmaniasis. *Clin Microbiol Rev* 2006;19: 111–126.
98. Masmoudi A, Hariz W, Marrekchi S, Amouri M, Turki H. Old World cutaneous leishmaniasis: diagnosis and treatment. *J Dermatol Case Rep* 2013;7: 31–41.
99. Ben Salah A, Ben Messaoud N, Guedri E, Zaatour A, Ben Alaya N, et al. Topical paromomycin with or without gentamicin for cutaneous leishmaniasis. *N Engl J Med* 2013;368: 524–532.
100. Yaghoobi-Ershadi MR. Control of phlebotomine sand flies in Iran: a review article. *Journal of arthropod-borne diseases* 2016;10(4):429.
101. Khoobdel M. Evaluation of Permethrin Treated Clothing for Personal Protection Against Phlebotomus papatasi (Diptera: Psychodidae). *Journal of Entomology* 2008;5(1):51-55.
102. Khoobdel M, Shayeghi M, Ladonni H, Rassi Y, Vatandoost H, Kasheffi Alipour. The efficacy of permethrin-treated military uniforms as a personal protection against *Culex pipiens* (Diptera: Culicidae) and its environmental consequences. *International Journal of Environmental Science & Technology* 2005;2(2):161-167.
103. Goodarzi M, Shariatpanahi N, Hadadzadeh HR. Insect control methods using medicinal plants in Iranian traditional medicine. *Journal of Traditional Medicine of Islam and Iran* 2013;4(3):255-265. (Persian)
104. Dawit G, Girma Z, Simenew K. A Review on Biology, Epidemiology and Public Health Significance of Leishmaniasis. *J Bacteriol Parasitol* 2013;4:166.
105. Al Hilfi TK, Lafta R, Burnham G. Health services in Iraq. *Lancet* 2013;381: 939–948.
106. World Health Organization. Syrian Arab Republic: Regional Situation Reports. Available: <http://www.emro.who.int/syr/information-resources/regional-situation-reports.html>. Accessed 29 August 2014.
107. World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository: Leishmaniasis. Available: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.NTDLEISH?lang=en>. Accessed 29 August 2014.