



مقاله اصلی

تأثیر عوامل اقلیمی آب و هوایی بر روند بیماری سالک در مشهد طی دو دهه گذشته (۱۳۹۲-۱۳۷۱)

تاریخ دریافت: ۹۴/۵/۱۸ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۷/۲۲

خلاصه

مقدمه

لیشمانیوز یک بیماری عفونی انگلی است که توسط تک یاخته ای به نام *لیشمانیا* ایجاد می شود. دارای سه شکل بالینی جلدی (سالک)، جلدی - مخاطی و احشایی (کالا-آزار) است. شیوع و بروز بیماری سالک تحت تأثیر عوامل مختلفی است که مهم ترین آن عوامل اقلیمی (آب و هوایی) می باشد. هدف از این مطالعه، بررسی وضعیت کنونی لیشمانیوز جلدی در شهر مشهد به عنوان یکی از کانونهای مهم این بیماری و اثر عوامل زیستی آب و هوایی در شیوع این آن در بیست سال گذشته می باشد.

روش کار

در این مطالعه اپیدمیولوژیکی، اطلاعات مربوط به بیماران مبتلا به لیشمانیوز جلدی از مراکز بهداشتی درمانی پنجگانه دانشگاه علوم پزشکی مشهد جمع آوری شد. همچنین داده های اقلیمی (آب و هوایی) از اداره هواشناسی اخذ شد. داده ها با استفاده از نرم افزار اکسل و آزمون همبستگی پیرسون آنالیز گردید.

نتایج

تعداد ۶۸۹۵۸ مورد لیشمانیوز جلدی در طول ۲۲ سال (۱۹۹۲-۲۰۱۴) در مراکز بهداشتی درمانی مشهد تشخیص داده شدند که بالاترین موارد ابتلا در میان بیمارانی مشاهده گردید که در طول فصل سرد هر سال به این مراکز تشخیصی مراجعه کرده بودند. ارتباط معنی داری بین ساعات آفتابی، سرعت باد و لیشمانیوز جلدی مشاهده نشد، اما همبستگی قابل توجهی بین میزان بارش، دمای فصلی، رطوبت و میزان شیوع بیماری، مشاهده گردید. بالاترین تعداد موارد بیماری در طول ۲۰ سال گذشته در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۰ مشاهده شد. روند بیست ساله نمودار هیستوگرام بیماری نشان دهنده توزیع فراوانی لیشمانیوز جلدی از نوع آنتروپونوتیک در شهر مشهد می باشد.

نتیجه گیری

عوامل اقلیمی تأثیر نسبی در شیوع لیشمانیازیس جلدی آنتروپونوتیک در این شهر دارد و بیشترین تعداد بیماران، در منطقه حاشیه شهر ساکن بودند که این مناطق دارای جمعیت حساس، خدمات شهری کم، ساخت و سازهای جدید و مخازن بیماری می باشد.

کلمات کلیدی: آنتروپونوتیک، اپیدمیولوژی، فاکتورهای محیطی، لیشمانیوز جلدی، مشهد

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

^۱ شهاب گلوی زاده رحیم
^۲ عبدالمجید فتی*
^۳ ویدا وکیلی
^۴ مهدی زارغان

۱- کارشناس ارشد انگل شناسی

پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد ایران

۲- استاد انگل شناسی پزشکی، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد

ایران

۳- استادیار پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد ایران

۴- استادیار انگل شناسی پزشکی، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد

ایران

* مشهد - دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مرکز

تحقیقات بیماری ی پوست و سالک، مشهد،

ایران

تلفن: ۹۸-۹۱۵۱۱۶۰۴۶۶+

Email: FafaA@mums.ac.ir

مقدمه

بیماری لیشمانیوز (سالک) یکی از شش بیماری مهم مناطق گرمسیری است که سازمان بهداشت جهانی، مطالعه و انجام تحقیقات در مورد جنبه های مختلف آن را توصیه نموده و مورد حمایت قرار داده است. لیشمانیوز جلدی از جمله بیماری های انگلی بومی ایران که در زمره بیماری های مشترک انسان و حیوان محسوب می شود و توسط تک یاخته ای از گروه تاژکداران، خانواده تریپانوزوماتیده و جنس لیشمانیا به وسیله نیش پشه های ناقل از خانواده پسیکودیده، زیر خانواده فلوتومینه منتقل می گردد (۱-۴)

سالانه در جهان ۱/۵ - ۱ میلیون نفر به نوع جلدی و پانصد هزار نفر به نوع احشایی مبتلا می شوند و جمعیتی در حدود سیصد و پنجاه میلیون در جهان در معرض خطر ابتلا به این بیماری قرار دارند. نود درصد از موارد لیشمانیازیس جلدی جهان از کشورهای افغانستان، الجزایر، برزیل، پرو، سودان، عربستان و ایران گزارش می شود. در این بین عربستان و ایران بیشترین میزان شیوع بیماری را دارند. (۵-۶) این بیماری یکی از مهمترین و شایع ترین بیماری های بومی ایران و دومین بیماری انگلی قابل سرایت به وسیله ی بند پایان پس از مالاریاست، که به دو صورت شهری و روستایی دیده می شود (۷). شیوع بیماری لیشمانیازیس جلدی در ایران رو به افزایش بوده، به گونه ای که در سال ۱۳۸۴ نسبت به سال ۱۳۸۰ حدود ۱۰۵ درصد افزایش داشته است. شیوع این بیماری در استان های خراسان (۸-۹)، فارس (۱۰)، اصفهان (۱۱)، خوزستان (۱۲) و کرمان (۱۳) بالاست و با متوسط بروز ۱۹۹ مورد در صد هزار نفر، بالاترین میزان بروز بیماری در کشور را دارند. بر خلاف یافته های اپیدمیولوژیک قبلی در شهرستان مشهد که همواره از این شهر به عنوان کانون لیشمانیوز خشک نام برده می شد اخیراً کانونهایی از لیشمانیا ماژور نیز شناسایی شده است (۱۴-۱۵). هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع بیماری سالک در شهر مشهد، طی بیست و دو سال (۱۳۹۲-۱۳۷۱) و تاثیر عوامل اقلیمی آب و هوایی بر آن است.

روش کار

مطالعه حاضر به بررسی اپیدمیولوژیک بیماری سالک در کلان شهر مشهد، طی بیست و دو سال (۱۳۹۲-۱۳۷۱) پرداخته است. جمعیت مورد مطالعه تمامی بیماران مراجعه کننده به مراکز بهداشت مشهد طی دوره آماری ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۳ بودند. کلان شهر مشهد از مجموعه مراکز جمعیتی است که در استان خراسان، و شرق کشور ایران واقع شده است و در حاشیه ی جنوبی کشف رود با مختصات جغرافیایی ۵۹ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی و متوسط ارتفاع حدود ۹۷۰ متر از سطح دریا و با مرکزیت حرم مطهر حضرت (رضاع) می باشد.

اطلاعات مربوط به بیماری طی بیست و دو سال (۱۳۹۲-۱۳۷۱) از منابع کتابخانه ای دانشگاه علوم پزشکی مشهد شامل پایان نامه ها و گزارشات پایان طرح ها، مراکز بهداشتی پنجگانه، شهرداری مشهد، سازمان مدیریت برنامه ریزی و نظارت بر امور خدمات شهری مشهد و مرکز کنترل و درمان سالک دریافت گردید و در چک لیست مربوطه ثبت گردید. بر این اساس سعی شد تا تمامی مراکز بهداشتی پوشش داده شود. تقسیمات اداری مراکز بهداشت شهر مشهد دارای پنج مرکز ستادی، مراکز ستادی بهداشت و درمانی ۳، ۲، ۱ (ثامن) و ۵ است. تا سال ۱۳۸۲ در شهر مشهد دو مرکز بهداشت ستادی وجود داشت و مراکز بهداشت و درمان شماره سه و ثامن و ۵ به ترتیب در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ تاسیس شدند. این پنج مرکز ستادی بهداشتی درمانی، خود دارای مراکز بهداشتی و درمانی شهری اند، به گونه ای که مراکز بهداشت و درمان شماره ۳، ۲، ۱ و ثامن به ترتیب تا سال ۱۳۸۷ دارای ۱۹، ۱۵، ۱۱ و ۲ مرکز بهداشت و درمان شهری هستند و روی هم رفته شهر مشهد دارای ۴۷ مرکز بهداشتی و درمان شهری است که میزان پراکندگی مبتلایان به بیماری در هر یک از این مناطق بررسی گردید. روش تشخیصی این بیماران اکثراً بصورت انجام آزمایشات مستقیم پارازیتولوژیک بوده است که روش معمول شناسایی انگل می باشد (جهت تشخیص نمونه های مثبت از رنگ آمیزی گیمسا استفاده شده و مورد بررسی دقیق میکروسکوپی قرار گرفته اند). اطلاعات مربوط به هر سال به طور جداگانه ثبت گردید. در مرحله نهایی با بکارگیری چک لیستی که از قبل تهیه شده بود، داده های مرتبط با سوالات پژوهشی که از این مطالعات و گزارشات استخراج گردید طبقه

۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲ را نشان می دهد. در این بررسی بیست ساله روی بیماری سالک کمترین تعداد موارد کشف شده مربوط به سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۶ و بیشترین تعداد مربوط به سالهای ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۸ بوده است. در نمودار ۲ تا ۷ مقایسه تعداد موارد کشف شده سالک با متوسط حرارت ، متوسط رطوبت مطلق و میزان بارش در طی سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۲ نشان داده شده است. شواهد کافی مبنی بر وجود ارتباط معنی دار اماری بین متوسط حرارت موارد سالک وجود داشت ($p < 0.01$). اما شواهد کافی مبنی بر وجود ارتباط معنی دار اماری بین ساعات آفتابی، سرعت باد و موارد سالک بر اساس نتایج آزمون پیرسون یافت نشد ($p: 0.08, 0.13$).

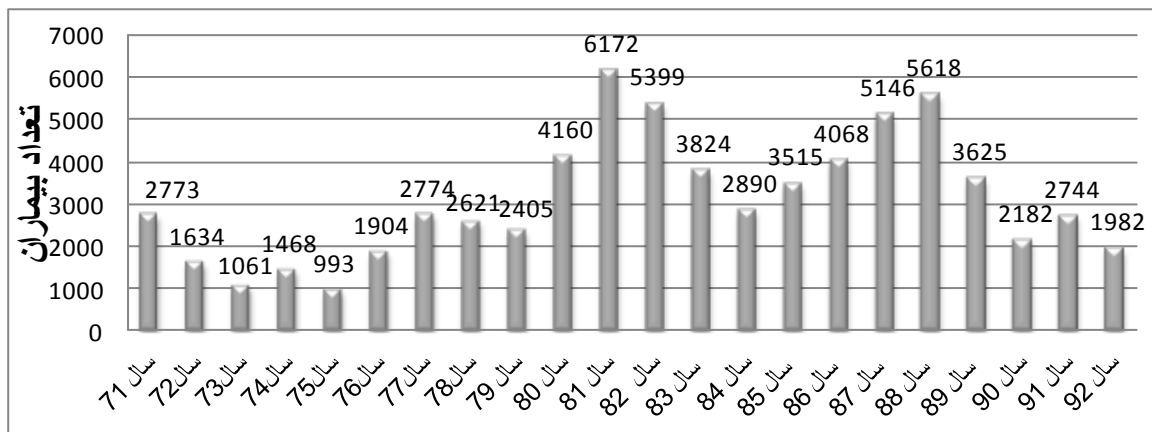
بندی و توسط تجزیه تحلیلهای آماری و ضریب همبستگی پیرسون و برنامه Excel 2013 آنالیز شدند.

نتایج

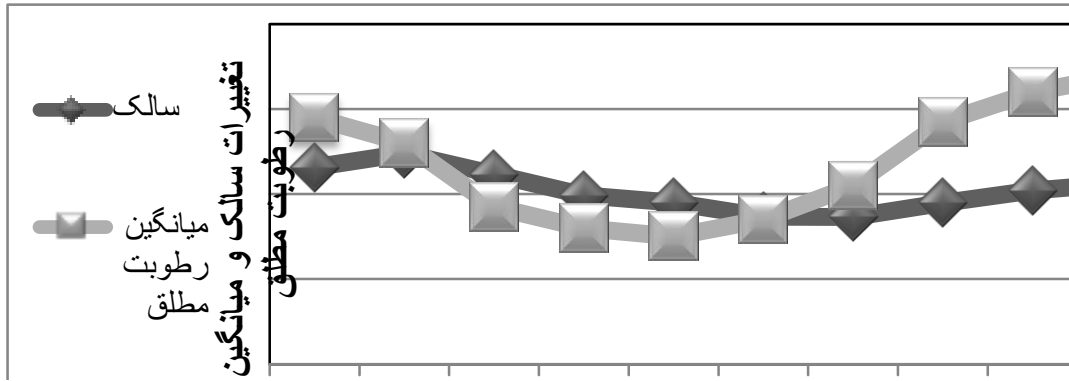
از ابتدای سال ۱۳۷۲ تا انتهای سال ۱۳۹۲ در مراکز بهداشتی پنجگانه مشهد تعداد ۶۸۹۵۸ بیمار مبتلا به لیشرمانیوز جلدی شناسایی و تحت درمان قرار گرفتند. جدول شماره ۱ موارد سالک شناسایی شده توسط مراکز بهداشت پنج گانه مشهد به تفکیک مرکز از سال ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۹۲ را نشان می دهد. اطلاعات مربوط به قبل از سال ۸۰ به تفکیک مراکز موجود نبود. نمودار شماره ۱ موارد کشف شده سالک به تفکیک سال در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد طی سالهای

جدول ۱: موارد سالک شناسایی شده توسط مراکز بهداشت پنج گانه مشهد به تفکیک مرکز از سال ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۹۲

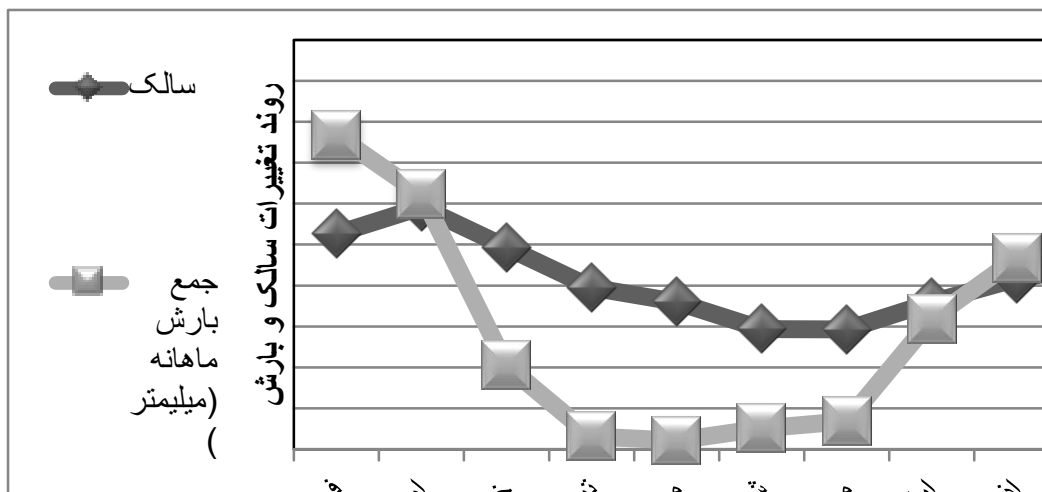
نام مرکز	سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
مرکز شماره ۱		۱۸۳۲	۷۱۱	۸۹۰	۷۷۲	۳۹۱	۸۴۶	۱۵۷۲	۲۱۹۰	۲۸۵۱	۱۴۰۴	۱۴۰۰	۱۹۳۰	۱۲۴۸
مرکز شماره ۲		۱۲۵۵	۱۶۲۸	۱۰۶۴	۹۱۴	۶۳۰	۵۹۳	۸۱۱	۹۳۶	۷۴۶	۴۶۰	۲۹۲	۱۰۶	۱۱۱
مرکز شماره ۳		-	-	-	۵۹۲	۵۷۰	۷۷۸	۱۰۲۲	۱۲۵۸	۹۹۱	۶۰۱	۴۸۶	۴۶۲	۳۶۷
مرکز شماره ۴		-	-	-	-	-	۱۲۳	۷۴	۸۷	۶۴	۴۲	۴	۶	۰
مرکز شماره ۵		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۴۲	۲۵۶
جمع کل مراکز		۳۰۸۷	۲۳۳۹	۱۹۵۴	۲۲۷۸	۱۵۹۱	۲۳۵۸	۳۴۷۹	۴۴۷۱	۴۶۵۲	۲۵۰۷	۲۱۸۲	۲۷۴۶	۱۹۸۲



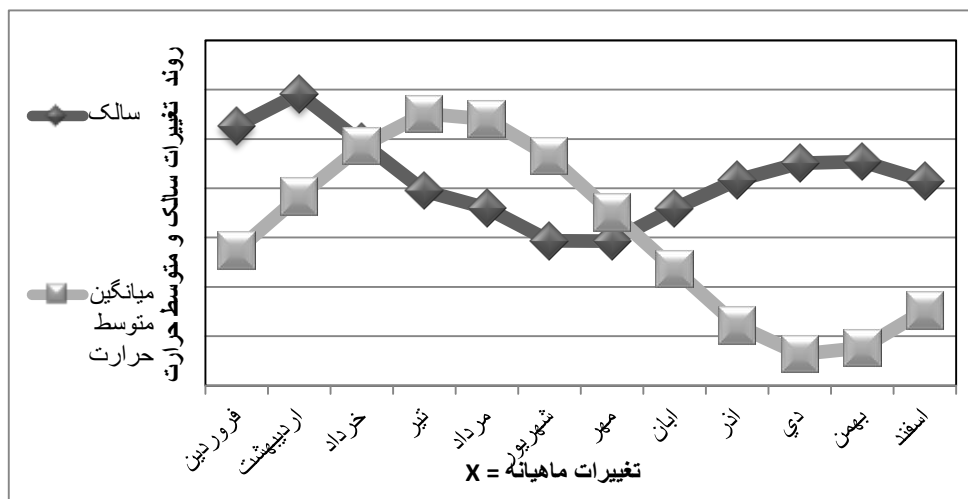
نمودار ۱- موارد کشف شده سالک به تفکیک سال در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد طی سالهای ۱۳۷۱-۱۳۹۲



نمودار ۲: مقایسه تغییرات ماهیانه فراوانی سالک با میانگین رطوبت مطلق طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ در مشهد



نمودار ۳: مقایسه تغییرات ماهیانه فراوانی سالک با میانگین تغییرات بارش ماهیانه ایستگاه طی دوره آماری ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ در مشهد



نمودار ۴: مقایسه تغییرات ماهیانه فراوانی سالک با میانگین متوسط حرارت طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ در مشهد

بحث

لیشمانیوز جلدی (سالک) از مهمترین مشکلات بهداشتی - درمانی کشورهای در حال توسعه است (۱۶). بررسی های انجام شده نشان می دهد که برای ابتلا به بیماری سالک، غیر از عوامل اصلی مثل مخزن و ناقل بیماری که باید در منطقه وجود داشته باشد، شرایط اقلیمی نیز در تثبیت و همه گیری آن موثر است، زیرا کانون های مهم این بیماری با اقلیم های نیمه خشک و گرم منطبق است (۱۷-۱۸). در حال حاضر ایران به عنوان یکی از کانونهای مهم لیشمانیوز در جهان شناخته می شود. این بیماری توسط گونه های مختلف تک یاخته ای از جنس لیشمانیا ایجاد می شود. لیشمانیا تروپیکا در بسیاری از مناطق محدود به نواحی شهری است و در بسیاری از مناطق آسیا، آفریقا، کرانه مدیترانه و جنوب شوروی سابق دیده می شود. بررسی های اپیدمیولوژیک انجام شده طی سالهای اخیر در نقاط مختلف دنیا نشان دهنده پیدایش کانونهای جدید و افزایش قابل توجه بیماری در نقاط مختلف جهان از جمله خاورمیانه است. خراسان رضوی، به ویژه شهر مشهد، از کانون های مهم بیماری سالک در کشور محسوب می شود (۱۹-۲۱)، به گونه ای که تعداد مبتلایان به این بیماری در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۸۰، حدود ۱۰۳/۲۱ درصد افزایش یافته است (۲۱-۲۴). این مطالعه مقدار متوسط سالیانه بیماری سالک به دست آمد در طی سه سال گذشته مقدار بیماری سالک در حد تقریباً ثابتی در حدود ۲۰۰۰ بیمار در سال در شهر مشهد می باشد که نسبت به چندین سال اخیر مقداری کاهش یافته است که هنوز از لحاظ بهداشتی این مشکل و بیماری در سطح بالایی می باشد. و مناطق جدیدی در اطراف شهر مشهد به عنوان کانون های جدید بیماری گزارش شده است (۲۳). اما اگر به سیر بیست ساله این بیماری در شهر مشهد نگاه شود به ترتیب کمترین و بیشترین موارد بیماری در سال ۷۵ با ۹۹۳ و ۸۱ با ۶۱۷۲ مورد بیماری می باشد. در سال ۱۳۸۰ یک موج همه گیری در شهر مشهد شیوع پیدا کرد، که از جمله مناطق آلوده میتوان اطراف حرم مطهر را نام برد. از عوامل اصلی بروز بیماری در اطراف حرم مطهر، میتوان به تخریب بافت های فرسوده جهت ساخت سازه های وسیع در این محل اشاره کرد. از سال ۱۳۸۵ تعداد افراد مبتلا به بیماری رو به افزایش گذاشت که احتمالاً علت اصلی آن مهاجرت افراد آسیب پذیر در برابر این بیماری به این مناطق بوده است. به گونه ای که مبتلایان به بیماری در سال ۱۳۸۷ به

۵۱۴۶ نفر رسیده است و نسبت به سال ۱۳۸۴، ۷۸/۳۹ درصد رشد را نشان می دهد. میزان پراکندگی بیماری در هر یک از مراکز ستادی بهداشت و درمان یکسان نیست. ثبت بیماران سالک تا قبل از سال ۱۳۷۷ به صورت کلی در مرکز بهداشت استان ثبت می گردیده است و مراکز مجزا احداث نشده بودند بنابراین آماری که به تفکیک مراکز باشد از سال ۱۳۷۷ در دسترس میباشد.

بررسی عوامل خطر جغرافیایی و محیطی مرتبط با لیشمانیوز جلدی

بررسی های ارتباط سنجی بین عناصر اقلیمی و بیماری نشان از آن دارد که همبستگی قابل توجهی بین میزان بارش، دمای فصلی محیط، رطوبت و میزان موارد ابتلا به بیماری وجود دارد (نمودار ۲ تا ۷). ارتباط معنی دار مهمی بین ساعات آفتابی، سرعت باد و لیشمانیوز جلدی مشاهده نگردید. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بروز حداکثر بیماری در شش ماهه دوم سال بویژه در فصل پاییز و همچنین سه ماهه اول سال به وقوع می پیوندد. یک همبستگی مثبت با رطوبت و سرعت باد، جمع بارش ماهیانه، تعداد روزهای بارندگی و یک همبستگی معکوس با متوسط دما و میزان ساعات آفتابی و موارد بروز بیماری وجود دارد. در مطالعه حاضر کمترین تعداد بیماران مربوط به فصل تابستان می باشد که احتمالاً به این دلیل است که گزش پشه در سه تا شش ماه قبل کمتر انجام شده و شرایط مناسبی برای زندگی پشه های ناقل وجود نداشته است. در این مطالعه بیشترین میزان مبتلایان مربوط به فصلهای زمستان و بهار می باشد که نشان دهنده آن است که بیشترین گزش در سه تا شش ماه قبل صورت گرفته است (تابستان و پاییز). بررسی های ارتباط سنجی بین عناصر اقلیمی و بیماری بیشترین میزان همبستگی بین پارامتر رطوبت و بروز بیماری و در مرتبه بعد دما و بارش را نشان می دهد یعنی با افزایش این پارامترها میزان رخداد بیماری نیز بیشتر می شود. براین اساس می توان گفت که در هر سالی که میزان حرارت، مقدار بارش و مقدار رطوبت بالا باشد می بایست انتظار داشت که تعداد بیماران نیز بیشتر باشد، از این رو در چنین سالهایی تدابیر بهداشتی بیشتری بایستی اتخاذ نمود. باتوجه به اقدامات پیشگیرانه شهرداری و سازمان مدیریت برنامه ریزی و نظارت بر امور خدمات شهری تعداد مبتلایان در بعضی مراکز کاهش چشم گیری داشته است که این اقدامات از

سال ۱۳۸۶ به طور رسمی شروع شد و در سالهای بعد به طور محسوس سبب کاهش چشمگیر تعداد بیماران در بعضی مراکز گردید به طوری که در سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ در مرکز شماره ۴ به صفر رسیده است. سایر مطالعات نشان داده اند که مسایلی مانند ساخت و سازهای منازل مسکونی در مجاورت محل زیست پشه خاکی، در اماکن طبیعی مانند دامنه کوهها و زمین های سنگلاخ می توانند از عوامل موثر بر رواج بیماری باشند (۲۵). از طرفی روزانه ۱۹۰۰ تن زباله در شهر مشهد تولید می شود و در ایام عید و تابستان این میزان به ۳۴۰۰ تن می رسد. دفع زباله و انباشته شدن آن در حاشیه شهر باعث ازدیاد محل رشد و نمو ناقل بیماری می شود. بافت های فرسوده و قدیمی و خرابه های اطراف حرم مطهر که تخریب شده بودند و ساخت و ساز وسیع انجام شده است نیز می توانند از عوامل زمینه ساز مهم در گسترش بیماری باشند که پیشنهاد میشود در مطالعات آینده این موارد مورد بررسی بیشتر قرار گیرند. یافته های این مطالعه نشان می دهد که توزیع فراوانی بیماری مربوط به لیشمانیوز آتروپونتیک می باشد؛ به نظر می رسد به علت طول مدت کمون طولانی بیماری (۶-۲ ماه است) و طول مدت بیماری که بیش از یکسال طول میکشد در تمام فصول سال بیمارانش مشاهده شوند. تغییرات بیماری در حاشیه شهر به خاطر جمعیت تازه وارد حساس و جمعیت مهاجر که در حاشیه ها ساکن میشوند شیوع بیشتری نسبت به مرکز شهر داشته است. دلیل محتمل دیگر اینکه تخریب ساختمانهای فرسوده در مرکز شهر موجب شد تا بیماری در بین سالهای ۸۰-۸۲ علیرغم پراکندگی معمول در مرکز شهر شیوع بیشتری پیدا کند لذا تغییرات محیط زیست نقش موثری در شیوع این بیماری دارند. از سوی دیگر وضعیت بهداشتی و فرهنگ بهداشتی و نبودن آموزش مداوم یا برعکس بالا بودن سطح فرهنگ بهداشتی و ارائه آموزش های بهداشتی نقش موثری در کم نمودن بیماری در مناطقی از شهر داشته است حتی تاثیر آن می تواند از شرایط اقلیمی بیشتر باشد. همچنین تغییرات ساختار شهری و تغییر در برخی از آداب و رسوم از جمله عواملی است که در شیوع و پراکندگی لیشمانیوز پوستی می تواند نقش موثری داشته باشد به طوری اکثر مبتلایان در خانه های ویلایی با بافت فرسوده زندگی می کنند که درز و شکاف دیوارها محل مناسبی برای تکثیر پشه خاکی است. بعلاوه بعلت عدم امکانات

رفاهی معمولاً در فصول گرم در حیاط و یا پشت بام منازل بدون استفاده از پشه بند می خوابند و در بیشتر خانه ها امکانات لازم از جمله نصب توری روی پنجره ها و درب ورودی اتاق ها وجود نداشت و این عوامل از دلایل آلودگی در این اماکن می تواند باشد (۲۵-۲۶). نکته دیگری که باید مورد نظر قرار گیرد وجود هر دو شکل سالک آتروپونتیک (شهری) و زئونوتیک (روستائی) که به ترتیب توسط گونه های *L.tropica* و *L.major* ایجاد می شوند، در شهر مشهد اثبات رسیده است که این موضوع طی تحقیقات متعددی به دست آمده است. قابل ذکر است که این دو شکل سالک متاثر از عوامل مختلف آب و هوایی و محیطی می باشند و به همین خاطر به نام های شهری و روستائی مشهور شده اند. لازم به ذکر است که با توجه به وجود و افزایش نسبی این بیماری در این منطقه نسبت به سالهای قبل، و با توجه به این نکته که شهر مشهد هر ساله پذیرای میلیونها زائر حرم مطهر امام رضا (ع) است، باید تمهیداتی برای کاهش بیماری های انجام داد. پیشنهاد میشود در مطالعات آینده در زمینه یافتن کانون های بیماری و مشخص کردن آنها روی نقشه های جغرافیایی، برای حذف و یا محدود کردن آن (سم پاشی ضد حشرات)، افزایش آگاهی مردم منطقه بخصوص والدین دانش آموزان در خصوص بیماری و راههای پیشگیری از آن، تشویق مردم به استفاده از وسایل حفاظت فردی و فراهم کردن امکانات تشخیص اولیه و درمان فوری بیماران پرداخته شود و پایشهای دوره ای نیز حتی الامکان صورت گیرد.

تشکر و قدر دانی

این مقاله حاصل از پان نامه کارشناسی ارشد به شماره ۶۳۸-آ و نتیجه طرح تحقیقاتی کد ۹۲۱۴۴۶ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد می باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه به انجام رسیده است. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از ایشان ابراز می دارند. همچنین از همکاری پرسنل محترم گروه انگل شناسی دانشکده پزشکی مشهد و بیمارستان امام رضا (ع) و قائم به خصوص سرکار خانم پوستچی و جناب آقای محمود پریان صمیمانه تشکر می شود.

References:

- 1-Yaghoobi-Ershadi M. Phlebotomine Sand Flies (Diptera: Psychodidae) in Iran and their Role on *Leishmania* Transmission. *J Arthropod Borne Dis*. 2012;6(1):1-17.
- 2-Brenjee F, Yaghoobi-Ershadi MR, Akhavan AA, Hanafi Bojd AA, Fata A. A study on the vectors of Cutaneous Leishmaniasis in the Northern part of Mashhad. *J Basic Med Sciences*. 2006;1(1):1-6.
- 3-Elahi R, Fata A, Berenji F. Comparison of laboratory techniques in diagnosis of cutaneous leishmaniasis. *Med J Mashhad Uni Med Science*. 1995;47(1):62-68.
- 4-Mohajeri M, Mokhtari M, Fata A, Shamsian AK. Cutaneous leishmaniasis in patients referring to Ghaem hospital parasitology and medical mycology laboratory during two periods (1979-1983 and 1977-2001) in Mashhad-Iran. *Med J Mashhad Uni Med Sciences*. 2003;45(78):13-21.
- 5-Gurel MS, Uluhanligil M, Ozbilge H. Cutaneous leishmaniasis in Sanliurfa: epidemiologic and clinical features of the last four years (1997-2000). *International J dermatol*. 2002;41(1):32-7.
- 6-Fata A, Khamesipour A, Mohajery M, Hosseini Z, Afzalaghaei M, Berenji F, et al. Whatman paper (FTA cards) for storing and transferring *Leishmania* DNA for PCR examination. *Iranian J Parasitol*. 2009;4(4):37-42.
- 7-Nadim, A, Seyed-Rashti, MA. A brief review of the epidemiology of various types of leishmaniasis in Iran. *Acta Med Iranica*. 1971;14:99-106.
- 8-Eftkharzadh F. Statistical analysis of cutaneous leishmaniasis in patients referred to the dermatology clinic of Ghaem. A thesis for obtaining M.D. degree 1998, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences.
- 9-Khajedaluae M, Yazdanpanah MJ, Seyed Nozadi SM, Fata A, Juya MR, Masoudi MH, et al. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Razavi Khorasan in 2011. *Med J Mashhad Uni Med Sciences*. 2014;57(4):647-654.
- 10-Akhoundi M, Hajjaran H, Baghaei A, Mohebbali M. Geographical Distribution of *Leishmania* Species of Human Cutaneous Leishmaniasis in Fars Province, Southern Iran. *Iran J Parasitol*. 2013;8(1):85-91.
- 11-Ebadi M, Hejazi H. The epidemiological study of cutaneous Leishmaniasis situation in the students of primary school in Isfahan Borkhar region. *J Kerman Uni Med Sciences*. 2003;10(2): 92-98.
- 12-Ghasemian M, Maraghi S, Samarbafzadeh A, Jelowdar A, Kalantari M. The PCR-based detection and identification of the parasites causing human cutaneous leishmaniasis in the Iranian city of Ahvaz. *Annals Trop Med and Parasitol*. 2011;105(3):209-15.
- 13-Sharifi F, Sharifi I, Zarean M, Parizi MH, Aflatoonian M, Harandi MF, et al. Spatial distribution and molecular identification of *leishmania* species from endemic foci of South-eastern Iran. *Iranian J Parasitol*. 2012;7(1):45-52.
- 14-Mohajeri M, Hatam GR, Shamsian AL, Javaheri A. Isolation of *Leishmania major* by Isoenzyme electrophoresis method in Mashhad. *Med J Mashhad Uni Med Sciences*. 2005;48(88):177-184.
- 15-Fata A, Dalimi Ah, Jaefari M, Mohajeri M, Khamesipour A, Valizadeh M. Clinical appearance, Leishmanin test and Elisa using monoclonal antibody in diagnosis of different forms of cutaneous leishmaniasis. *Med J Mashhad Uni Med Science*. 2004; 47(83):19-27.
- 16-Alvar J, Vélez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, et al. 2012. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS One*. 2012;7(5):e35671.
- 17-Mirzazadeh A, Hajarizadeh B, Mesgarpour B, Golozar A, Holakouie Naieni K. Mapping of Cutaneous Leishmaniasis in Kerman City from 2002 to 2006 and its Environmental Risk Factors by Geographical Information System. *irje*. 2009;4 (3):17-25.
- 18-Sedaghat MM, Salahi Moghaddam A. Mapping the distribution of the important rodents reservoir in Iran. *JAUMS*. 2010;8(3):210-223.
- 19-Mahmoodi MR, Mohajery M, Tavakkoli -Afshar J, Shakeri MT, Yazdanpanah MJ, Berenji F, Fata A, Molecular identification of *Leishmania* species causing cutaneous leishmaniasis in Mashhad, Iran. *JJM*. 2010;3(4):195-200.
- 20-Salehi GH, Fata A, Mohaghegh MA, Mousavi Bazzaz SM, Rafatpanah H, Movahedi AG. Molecular identification of *Leishmania* species in Taybad district, Iran. *Asian Pac J Trop Dis*. 2014; 4(2):535-9.
- 21-Fata A, Salehi GH, Rafatpanah H, Mousavi Bazzaz SM, Mohaghegh MA, Movahedi A. Identification of *Leishmania* species by kinetoplast DNA-polymerase chain reaction for the first time in Khaf district, Khorasan-e-Razavi province, Iran. *Trop Parasitol*. 2015; 5(1): 50-54.
- 22-Seyed Nouzadi SM, Fata A, Elahi SR, Berenji F, Abasi E, Mousavi SA. Investigation of cutaneous leishmaniasis among male student of 2 different regions in Mashhad. *Med J Mashhad Uni Med Sciences*. 2001;44(73):39-45.
- 23-Seyedzade V. Common cutaneous parasitic infections referred to parasitology lab in Emam Reza hospital. A thesis for obtaining M.D. degree 1986. School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences. No:1981.
- 24-Hoseini Farash BR, Mohajery M, Fata A, Shamsian SA, Rezaee A, Yazdanparast MJ. Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis in Torghabeh-Shandiz, a Region with Rural Texture (A Molecular Study). *JJM*. 2013; 6(10): e8274.
- 25-Javidi Z, Fata A, Mohajeri M, Berenji F, Farzanehfar F. Study the factors affecting cutaneous leishmaniasis on more than 3250 cases referred to Imam Reza hospital. *Med J Mashhad Uni Med Sciences*. 2001;44 (72):111-118.
- 26-Akbari, Mayvaneh F, Entezari AR, Nazari M. Survey of the Role of Bioclimatic Factors in the Outbreak of Cutaneous Leishmaniasis. *Iranian J Epidemiol*. 2014;10(3):65-74.