

## وضعیت مالاریا در اصفهان در پنج سال گذشته

سیمین‌دخت سلیمانی فرد<sup>۱</sup>، مجتبی اکبری<sup>۲</sup>، مرتضی ثابت قدم<sup>۳</sup>، صدیقه صابری<sup>۱</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** مالاریا مهم‌ترین بیماری انگلی در جهان است. سالیانه ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند و از این تعداد ۱ میلیون کشته بر جای می‌ماند. در برنامه‌ی کنترل مالاریا در سال ۱۹۵۰، استان اصفهان نیز تحت پوشش قرار گرفت و در سال ۲۰۰۳، سازمان بهداشت جهانی اصفهان را در رتبه‌ی ششم بعد از سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، فارس و تهران قرار داد. لذا بررسی اپیدمیولوژیک مالاریای منطقه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

**روش‌ها:** این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی بود. جامعه‌ی مورد بررسی، کلیه‌ی مراجعه‌کنندگان به مراکز بهداشتی-درمانی در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ بودند که از نظر مالاریا مثبت تشخیص داده شده بودند و روش نمونه‌گیری غیر تصادفی آسان بود.

**یافته‌ها:** از مجموع ۷۲۶ بیمار ۹۳/۵ درصد را مردان و ۶/۵ درصد را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین سنی بیماران  $۹/۹ \pm ۲۵/۹$  سال بود. در ۹۴/۶ درصد گونه‌ی غالب انگل پلاسمودیوم ویواکس بود. بیش‌ترین موارد بیماری مربوط به سال ۱۳۸۴ با ۳۳/۵ درصد و کم‌ترین آن مربوط به سال ۱۳۸۸ با ۵/۸ درصد بود. همچنین بیش‌ترین موارد ابتلا مربوط به خرداد ماه بود. مهاجرین افغانی ۹۱ درصد بیماران را به خود اختصاص داده، بیماران ایرانی ۲/۸ درصد و بیماران تبعه‌ی سایر کشورها ۵/۶ درصد بودند. ۴۷/۹ درصد پس از درمان بهبود یافته، ۵/۴ درصد تحت درمان بودند و از پیش‌آگهی بیماری در ۳۳۹ نفر (۴۶/۷ درصد) اطلاعی در دست نبود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شرایط آب و هوایی، وجود گونه‌های پشه‌ی آنوفل از نوع ماکولی‌پنيس، سوپریکتوس و ساکارویی و مهاجرت کنترل نشده‌ی افغانه، امکان به وجود آمدن کانون‌های جدید مالاریا و بروز اپیدمی در اصفهان وجود دارد. لذا می‌توان با کنترل ورود و ممانعت از مهاجرت بی‌رویه، بیماریابی فعال و درمان به موقع و کامل بیماران از ایجاد کانون‌های جدید بیماری در منطقه جلوگیری کرد.

**واژگان کلیدی:** اپیدمی، مالاریا، اصفهان.

### مقدمه

انگل از طریق گزش پشه‌ی آنوفل ماده‌ی آلوده صورت می‌گیرد. انتقال مکانیکی مالاریا از طریق انتقال خون یا از طریق سرنگ آلوده بین معتادین به مواد مخدر نیز امکان پذیر است (۲).

مالاریا مدت زمان مدیدی است که در ایران وجود دارد. ابوعلی سینا در حدود ۱۰۰۰ سال پیش علایم بالینی این بیماری را توصیف کرده است (۳). به لحاظ فراوانی بیماری در ایران و اهمیت موضوع، سازمان

مالاریا در قرن ۲۱ هنوز یکی از مشکلات بهداشتی اساسی در دنیا محسوب می‌شود؛ به طوری که سالیانه بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون نفر به این بیماری مبتلا شده و از این تعداد یک میلیون نفر می‌میرند که بیشتر آن‌ها بچه‌های زیر ۵ سال می‌باشند (۱).

این بیماری در اثر یک تک یاخته‌ایی از شاخه‌ی اپی‌کمپلسا از جنس پلاسمودیوم ایجاد می‌شود. انتقال

<sup>۱</sup> دانشجوی PhD انگل شناسی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، گروه انگل‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد آمار، معاونت پژوهشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۳</sup> کارشناس پرستاری، دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

بهداشت جهانی در سال ۱۳۰۳ دکتر ژیل‌مور را برای مطالعه‌ی بیماری مالاریا به ایران اعزام کرد و گزارش دکتر ژیل‌مور به این صورت در مجله‌ی جامعه‌ی ملل منتشر شد: «مالاریا شایع‌ترین بیماری کشور ایران بوده و هر ساله ۴ تا ۵ میلیون نفر از مردم ایران به این بیماری مبتلا می‌شوند (در سال ۱۳۰۳ جمعیت ایران حدود ۱۳ میلیون نفر بوده است) (۴-۵).

کشور ایران از نظر شاخص‌های اپیدمیولوژیکی مالاریا از قبیل میزان بروز انگل سالیانه، وضعیت ناقلان و نحوه‌ی انتشار بیماری و آمارهای دریافتی به سه منطقه منطقه‌ی شمال رشته کوه‌های زاگرس، منطقه‌ی جنوب و جنوب غربی و منطقه‌ی جنوب شرقی کشور تقسیم می‌شود. حدود ۷۰ درصد جمعیت کشور در منطقه‌ی اول زندگی می‌کنند و این منطقه به تقریب از مالاریا پاک شده است و خطر آلودگی محدود است (۵).

در منطقه‌ی دو یعنی جنوب و جنوب غربی نیز بیماری رو به افول گذاشته است. در صورتی که منطقه‌ی سوم یعنی جنوب شرقی کشور که شامل استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و قسمت گرمسیری استان کرمان می‌باشد، منطقه‌ای است که کماکان با مشکل بیماری مالاریا دست به گریبان است. این امر می‌تواند بنا به دلایل مختلف مانند تعداد ناقلان، مقاومت ناقلان به حشره‌کش‌ها، ظهور و توسعه‌ی مقاومت انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم به کلروکین، نبودن راه‌های ارتباطی مناسب، آب و هوای گرمسیری، فصل انتقال طولانی، ناپایداری وضع اکولوژیکی منطقه و جغرافیایی انسانی، وجود ساختمان‌های موقت و تغییرات زیست محیطی باشد که باعث شده است مالاریا به عنوان یک مشکل بهداشتی در این منطقه باقی بماند (۶).

اصفهان در ناحیه‌ی مرکزی ایران و در منطقه‌ی شمال رشته کوه‌های زاگرس قرار دارد. میزان بروز سالیانه‌ی بیماری در این منطقه در سال‌های ۱۹۶۸ تا ۱۹۷۵ بین ۰/۰۹ تا ۰/۱۵ در هر هزار نفر جمعیت متغیر بود (۷). در سال ۱۹۷۵ مطالعات اپیدمیولوژیکی در این ناحیه با جمعیت ۲۲/۴ میلیون صورت گرفت و نشان داده شد که از ۲۹۰۴ مورد بیماری در این منطقه ۳۲/۱ درصد موارد بومی، ۸ درصد عود، ۵۶/۹ درصد مالاریای وارداتی و ۱/۹ درصد مالاریای محلی مشتق شده از مالاریای وارداتی بوده است. اما ادامه‌ی تحقیقات در سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۹۰ کاهش میزان مالاریای محلی را نشان داد، به طوری که در سال ۱۹۹۰ فقط ۲ درصد موارد بیماری شامل موارد محلی یا بومی و ۸۶/۶ درصد مالاریای وارداتی بوده است (۷).

مطالعات عطایی و همکاران نشان داده است که دو نوع آنوفل سوپریکتوس و ماکولی‌پنیس در اصفهان وجود دارد (۸). آنوفل سوپریکتوس از ناقلین مهم مالاریا است و در سراسر کشور پراکنده است.

در تحقیق عشاقی و همکاران در سال ۱۳۸۶ آنوفل سوپریکتوس ماده در ۱۰ استان ایران از جمله چهارمحال بختیاری که از استان‌های هم‌جوار استان اصفهان است مورد بررسی قرار گرفت (۹). آنوفل ماکولی‌پنیس در تمام مناطق ساحلی دریای خزر و قسمت بزرگی از دشت و مناطق نیمه کوهستانی قسمت‌های مرکزی و غربی و شرقی ایران فعال است (۱۰). آنوفل ساکاروی در مناطق جنوب شرقی ساحل دریای خزر، در آذربایجان در کناره‌ی رود ارس و دریاچه‌ی ارومیه، مناطق مرکزی از جمله اصفهان، مناطق غربی و جنوبی در استان فارس پراکنده است (۱۱).

اپیدمی بودن مالاریا در یک منطقه بستگی به وجود پشه مالاریا (ناقل)، انسان (حامل)، میزبان حساس (انسان غیر مقاوم) جهت پذیرش آلودگی دارد تا سیر تکاملی انگل بین انسان- پشه- انسان برقرار گردد (۱۲). مالاریا به علت ایجاد کم خونی و عودهای مکرر باعث اتلاف نیروی کار شده و در وضعیت اقتصادی اثر می‌گذارد. این بیماری یکی از شش بیماری مهم از نظر سازمان بهداشت جهانی می‌باشد. اهمیتی که این بیماری از نظر ناتوان کردن نیروی انسانی مولد و انهدام مبانی اقتصادی و اجتماعی کشور دارد، مقام‌های بهداشتی را موظف می‌سازد که به کنترل این بیماری اقدام کنند. لذا مسئولین بهداشتی اصفهان باید از چگونگی وضعیت این بیماری مطلع باشند.

هم‌چنین نبودن اطلاعات موثق و جدید از وضعیت مالاریا در اصفهان ضرورت بررسی این مسأله را نشان می‌دهد؛ چرا که با توجه به شرایط آب و هوایی، جغرافیایی و اقتصادی اصفهان این بیماری می‌تواند در این شهر نیز مشکلات بهداشتی را ایجاد کرده و بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بود. جامعه‌ی مورد بررسی، افراد مشکوک به مالاریا بود که در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ به مراکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان مراجعه کرده بودند و با تهیه‌ی اسمیر از خون محیطی، رنگ‌آمیزی و سپس بررسی میکروسکوپی، اشکال انگل در خون آن‌ها مشاهده شد و نتیجه‌ی آزمایش، مثبت اعلام گردیده است. با توجه به اهمیت موضوع، نتایج به دست آمده به صورت

دقیق، منظم و کامل در دفاتر مربوطه ثبت گردید. با توجه به این که کلیه‌ی افراد مبتلا به بیماری در سال‌های مورد بررسی به طور کامل وارد مطالعه شدند نیازی به محاسبه‌ی حجم نمونه نبود و روش نمونه‌گیری غیرتصادفی آسان بود.

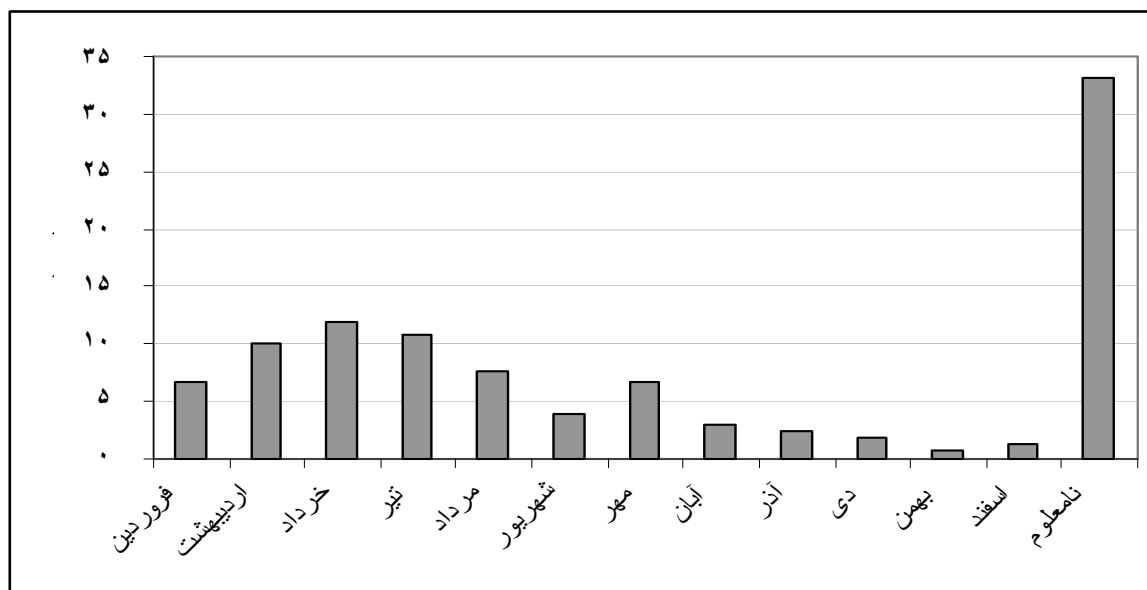
کلیه‌ی اطلاعات گردآوری شده ابتدا در چک لیست طراحی شده توسط محقق، ثبت شدند و سپس آن بخش از اطلاعات که برای نیل به اهداف از پیش تعیین شده‌ی پژوهش نیاز بود، وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بر حسب نوع متغیر مربوطه از آمارهای  $\chi^2$  و Student-t استفاده شد.

## یافته‌ها

تعداد ۷۲۶ بیمار در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. از تعداد کل بیماران ۶۷۹ نفر (۹۳/۵ درصد) مرد و ۴۷ نفر (۶/۵ درصد) زنان بودند. میانگین سنی افراد  $9/9 \pm 25/9$  سال، کوچک‌ترین فرد ۳ سال و بزرگ‌ترین فرد ۷۰ سال داشت.

بیش‌ترین موارد بیماری مربوط به سال ۱۳۸۴ با ۲۴۳ نفر (۳۳/۵ درصد) و کم‌ترین آن مربوط به سال ۱۳۸۸ با ۴۲ نفر (۵/۸ درصد) بود. آلودگی با پلاسمودیوم ویواکس بیش‌ترین فراوانی را داشت، ۳۴۸ نفر (۴۷/۹ درصد) پس از درمان بهبود یافته، ۳۹ نفر (۵/۴ درصد) تحت درمان بوده و از پیش‌آگهی بیماری ۳۳۹ نفر (۴۶/۷ درصد) اطلاعی در دست نمی‌باشد.

در بین کل بیماران تنها ۲ نفر (۰/۳ درصد) اظهار داشتند که هیچ‌گونه مسافرتی به مناطق جنوبی و آلوده‌ی کشور نداشته‌اند. در ۱۸۰ نفر (۲۴/۸ درصد) نیز عود دیده شد.



شکل ۱: فراوانی مبتلایان به مالاریا بر حسب ماه‌های سال در ۷۲۶ بیمار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

طبق نتایج به دست آمده ۹۹/۷ درصد مالاریای موجود در اصفهان از نوع مالاریای وارداتی بود. منظور از مالاریای وارداتی یا Imported malaria، مالاریایی است که منشأ آن در یک منطقه مربوط به خارج از محدوده‌ی آن منطقه باشد (۱۲). سالانه ۳ تا ۸ هزار مبتلا به مالاریا از کشورهای همسایه وارد ایران می‌شوند (۱۳) و در این تحقیق نیز ۹۶/۶ درصد بیماران غیر ایرانی بودند.

نتایج این تحقیق نشان داد که ۹۳/۵ درصد مبتلایان را مرد و تنها ۶/۵ درصد، آنان را زنان تشکیل می‌دادند. جنس به طور مستقیم و طبیعی در حساسیت یا مقاومت نسبت به مالاریا دخالت ندارد ولی ممکن است از طریق شغل یا نوع پوشش تأثیر نماید، فعالیت‌های اجتماعی و حضور مردان در محیط‌های کار بیرون از خانه آنان را بیشتر در معرض گزش پشه و ابتلا قرار می‌دهد. پس با توجه به این که ریسک مبتلا شدن به بیماری در هر دو جنس

۹۱ درصد بیماران از مهاجرین افغان و ۵/۶ درصد تبعه‌ی سایر کشورها بوده‌اند. بیماری در ماه‌های مختلف سال فراوانی‌های متفاوتی را نشان داد، به طوری که بیش‌ترین ابتلا در ماه سوم سال یعنی خرداد ماه با ۸۶ نفر معادل ۱۱/۸ درصد دیده شد و پس از آن به ترتیب تیر با ۱۰/۷ درصد و اردیبهشت با ۱۰/۱ درصد قرار دارند. هم‌چنین کم‌ترین تعداد بیمار مربوط به بهمن ماه با ۶ نفر معادل ۰/۸ درصد بود (شکل ۱).

## بحث

انتقال مالاریا در ۶۴ درجه‌ی شمالی و ۳۲ درجه‌ی جنوبی کره‌ی زمین رخ می‌دهد. این منطقه برای چرخه‌ی زندگی انگل مالاریا و پشه‌ی ناقل آن، آنوفل منطقه‌ای مناسب است (۲). اصفهان که در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته است نیز در این محدوده‌ی جغرافیایی قرار دارد.

یکسان است راهکارهای پیشگیری و درمان برای هر دو جنس باید به صورت یکسان اعمال شود.

گونه‌ی مالاریای غالب در ایران پلاسمودیوم ویواکس است (۵،۲) و ابتلا ۹۳/۵ درصد بیماران در منطقه‌ی اصفهان به این گونه‌ی مالاریا نیز مؤید همین نکته است.

در این تحقیق کم‌ترین موارد بیماری مربوط به بهمن ماه بود و به طور کلی در ماه‌های پایانی سال تعداد بیماران کمتر از ماه‌های گرم و مرطوب سال بوده است که با چرخه‌ی زندگی انگل و ناقل آن مطابقت دارد (۲).

طبق مطالعه‌ی ادیسیان موارد گزارش شده مالاریا در سال ۱۹۹۱، ۹۶۳۴۰ مورد و در سال ۱۹۹۵ ۷۰۰۰۰ مورد برآورده شد و این روند در سال ۲۰۰۲ رو به کاهش داشت؛ به طوری که تا اواسط این سال میزان شیوع در حدود ۱ در ۱۰۰۰۰ نفر گزارش شده است و به ۱۴۰۰۰ رسیده است (۱۴). این روند رو به کاهش در سال ۲۰۰۳ تغییر یافته و افزایش چشمگیری را نشان داد؛ به طوری که تعداد موارد بیماری از حدود ۱۴۰۰۰ در سال ۲۰۰۲ به ۱۸۹۶۶ در سال ۲۰۰۵ رسیده است (۴). در این تحقیق نیز سال ۱۳۸۴ معادل ۲۰۰۵ میلادی با داشتن ۳۳/۹ درصد بیماران، بالاترین درصد را به خود اختصاص داده و می‌توان گفت که در سال‌های پس از آن شیوع بیماری روند رو به نزول داشته است.

جهت کنترل بیماری مسئولین بهداشتی شهر با صرف هزینه و به کار گرفتن پرسنل کارآموده، درصد شناسایی و درمان مبتلایان به مالاریا هستند. از تعداد کل بیماران ۴۷/۹ درصد پس از درمان بهبود کامل یافتند. ۵/۴ درصد بیماران، در زمان انجام مطالعه تحت درمان بودند که می‌توان گفت این بیماران مربوط به سال ۱۳۸۸ بوده‌اند و از پیش‌آگهی ۴۶/۷ درصد افراد نیز

اطلاعی در دست نبود. با توجه به درمان رایگان این گونه بیماران در مراکز بهداشتی احتمال دارد که این افراد پس از دریافت دارو و بهبودی، به مرکز بهداشت مراجعه نکرده باشند و به همین دلیل اطلاعات آن‌ها در دفاتر به طور کامل ثبت نشده است.

از نقطه نظر همه‌گیری شناسی، مناطق مالاریا خیز به دو منطقه‌ی پایدار و ناپایدار تقسیم می‌گردد. در مناطق پایدار انتقال بیماری به تعداد زیاد، بدون تغییرات قابل ملاحظه و در تمام طول سال به طور مداوم انجام می‌گیرد. شیوع پلاسمودیوم فالسیپاروم بالا است. مصونیت نسبی در افراد جامعه با افزایش سن افزایش می‌یابد و بروز اپیدمی غیر محتمل است. اما در منطقه‌ی ناپایدار انتقال مالاریا از سالی به سال دیگر متغیر است. مصونیت جمعیت پایین و احتمال بروز اپیدمی وجود دارد. انگل غالب پلاسمودیوم ویواکس است و به طور معمول انتقال به وسیله‌ی ناقلین ضعیف و قابل کنترل انجام می‌گیرد.

استان اصفهان از نظر جغرافیایی در شمال رشته کوه‌های زاگرس و از نظر تقسیم بندی اپیدمیولوژیک بیماری در منطقه‌ی یک قرار گرفته است. این استان یکی از مناطق مهم و از قطب‌های صنعتی کشور است که به لحاظ جاذبه‌های گوناگون و ایجاد فرصت‌های شغلی فراوان، در سال‌های اخیر تعداد زیادی از افراد جویای کار را از نقاط مختلف کشور از جمله مناطق جنوب شرقی و هم‌چنین اتباع خارجی تبعه‌ی کشورهای افغانستان و پاکستان به خود جلب کرده است و این روند مهاجرت همچنان ادامه دارد.

اگر چه در سال ۱۹۵۰ که برنامه‌ی کنترل مالاریا اعمال گردید، استان اصفهان نیز تحت پوشش قرار گرفت و این کنترل با موفقیت انجام شد (۸) و موارد

مثبت بومی به کمتر از ۲ درصد در سال ۱۹۹۰ رسید (۷)، اما در بررسی‌های به عمل آمده توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۳ اصفهان از نظر رتبه، بین شهرهای ایران در رتبه‌ی ششم، بعد از سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، فارس و تهران (۱۵) و در سال ۱۳۸۵ رتبه‌ی پنجم کشور را از نظر تعداد موارد مثبت وارده و غیر ایرانی داشته است (۶).

ورود مهاجرین افغانی و پاکستانی به کشور ما و استان اصفهان و رفت و آمدشان به کشور مبدأ در حالی انجام می‌گیرد که پاکستان و افغانستان به عنوان پرخطرترین کشورهای انتقال مالاریا شناخته شده‌اند. بر اساس تخمین سازمان جهانی بهداشت در افغانستان سالانه حدود سه میلیون و در پاکستان حدود یک میلیون مورد مالاریا گزارش می‌شود (۵).

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد ۹۱ درصد موارد ثبت شده بیماری مربوط به مهاجرین غیر ایرانی به خصوص افغانی می‌باشد که به عنوان مخزن بیماری به حساب می‌آیند. مطالعات انجام گرفته‌ی قبلی در خصوص پشه‌ی آنوفل در استان اصفهان حاکی از وجود آنوفل‌های ناقل از نوع ماکولی‌پنیس، سوپریکتوس، ساکاروی، همان گونه که در بالا ذکر گردید، می‌باشند (۸).

هم‌چنین مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است که مالاریای ایران بر خلاف مالاریای آفریقا و کشورهای دیگر، تابع شرایط اقلیمی است. بدین معنی که این وضعیت ناپایدار ممکن است در ایجاد این نگرانی مؤثر باشد که با افزایش بارندگی در مناطق پرخطر، احتمال شیوع بیشتر بیماری نیز وجود دارد. در مناطقی از ایران همچون سیستان و بلوچستان، کرمان و هرمزگان موارد ابتلای به این بیماری در حال افزایش است و با توجه

به اینکه زاد و ولد پشه مالاریا در آب صورت می‌گیرد، احتمال داده می‌شود در صورت افزایش میزان بارندگی در این مناطق، مالاریا در مناطق یاد شده شایع تر شود (۱۶).

با توجه به شرایط خاص آب و هوایی، وجود رودخانه‌ی زاینده‌رود در منطقه و وجود مزارع برنج‌کاری در اطراف رودخانه شرایط زیستی برای رشد پشه‌ی آنوفل تا حدودی فراهم است. با توجه به مطالب مطرح شده، یعنی حضور مخازن انسانی آلوده و پشه‌ی ناقل که از نقطه نظر همه‌گیری شناسی در گسترش بیماری مالاریا بسیار مهم هستند، می‌توان عنوان کرد که همه‌ی این عوامل به ناپایدار شدن بیش از پیش منطقه‌ی اصفهان و مهیا شدن شرایط جهت انتقال بیماری کمک خواهند کرد. چنان که مطابق نتایج به دست آمده از این تحقیق تنها ۰/۳ درصد از افراد مورد مطالعه سابقه‌ی مسافرت به خارج از استان اصفهان را نداشتند که می‌توان آن را به عنوان انتقال محلی در نظر گرفت.

با توجه به این که کشور ایران از جمله ۱۱ کشور جهان است که در مرحله‌ی قبل از حذف بیماری مالاریا است و از آن جا که تمام تلاش مسئولین بهداشتی کشور در جهت ریشه‌کنی و حذف بیماری است، انتظار می‌رود تلاش و همت مضاعفی در جهت گسترش و استقرار خدمات بهداشتی-درمانی در سراسر کشور در کنترل مبادی ورودی و جلوگیری از وجود مهاجرت بی‌رویه و رعایت اصول بیماری‌یابی دقیق و درمان به موقع و کامل بیماران جهت قطع زنجیره‌ی انتقال بیماری انجام گیرد. هم‌چنین امید می‌رود که برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای دانش و عملکرد مردم جهت حفاظت فردی و به‌سازی محیط جهت

شماره‌ی ۲ شهرستان و سایر مسئولین مربوط برای همکاری صمیمانه کمال تشکر را داریم. لازم به ذکر است بودجه‌ی این طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردید.

جلوگیری از ایجاد کانون‌های جدید در منطقه با قوت هر چه تمام‌تر ادامه یابد.

### تشکر و قدردانی

از آقای یزدانی در مرکز بهداشت شماره‌ی ۱ شهرستان اصفهان و خانم احمدی در مرکز بهداشت

### References

1. Mali S, Steele S, Slutsker L, Arguin PM. Malaria surveillance United States, CDC 2009; 58(SSO): 1-16
2. Medical Protozoology. Tehran: Teymoorzadeh; 1999. P.28-79.
3. Avicenna AA. Canon of Medicine. Chicago: Kazi Publication; 1999.
4. Edrisian GH. Malaria in Iran: past and present situation. Iranian J Parasitology 2006; 1(1): 1-14.
5. Manouchehri AV, Zaim M, Emadi AM. A review of malaria in Iran, 1975-90. J Am Mosq Control Assoc 1992; 8(4): 381-5.
6. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common diseases in Iran. Tehran; Khosravi publication; 2010. p. 642-64.
7. Tabibzadeh I, Mossadegh AG. Comprehensive Report of Anti-Malaria Complains. Feature of health and treatment in Iran 1974; 20(13): 146-68.
8. Ataei B, Labaf ghasemi R, Sadri Gh.H, Ramezanpour E, Saeedi A. A survey on malaria in Isfahan province during years 1986 to 1996. Kowsar Medical Journal 2000; 5(1): 63-7.
9. Shemshad Kh, Oshaghi MA, Yaghoobi-Ershadi MR, Vatandoost1 H, Abaie MR, Zarei Z, et al. Morphological and molecular characteristics of malaria vector *Anopheles superpictus* populations in Iran. Tehran University Medical Journal 2007; 65(8): 6-13.
10. Ghavami MB, Djadid ND, Haniloo A. Molecular characteristics of *Anopheles maculipennis* Meigen in Zanjan, northwest of Iran, inferred from ITS2 sequence analysis. Pak J Biol Sci 2008; 11(4): 539-45.
11. Yaghoobi-Ershadi MR, Namazi J, Piazak N. Bionomics of *Anopheles sacharovi* in Ardebil province, northwestern Iran during a larval control program. Acta Trop 2001; 78(3): 207-15.
12. Oormazdi H. Medical parasitology. 4<sup>th</sup> ed. Tehran: Majed Publication; 1993.
13. Karimi-Zarch AA, Mahmoodzadeh A, Vatani H. A survey on malaria and some related factors in south east of Caspian sea. Pak j med sci 2006; 22(4): 489-92.
14. Ministry of health of Islamic Republic of Iran. Center of Disease Control; 2002.
15. World Health Organization. Subnational Reported malaria cases by selected subnational area. 15 of 28 areas: 15-64.[Online] Available from: [rbm.who.int/wmr2005/profiles/iran.pdf](http://rbm.who.int/wmr2005/profiles/iran.pdf). 2011.
16. Motabar M, Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and Control of Common disorders in Iran. Tehran: Khosravi publication; 2003. P. 502-29.

## Malaria Situation in Isfahan in the Last Five Years

Simindokht Soleimanifard<sup>1</sup>, Mojtaba Akbari MSc<sup>2</sup>, Morteza Sabetghadam<sup>3</sup>, Sedigheh Saberi<sup>1</sup>

### Abstract

**Background:** Malaria is the most important parasitological disease which infected annually 300-500 millions people and caused more than one million people. Eradication process has began since 1950 and Isfahan province was under protection too. In 2003 WHO, put Isfahan in sixth rank after Sistan & Balochestan, Hormozgan, Kerman, Fars and Tehran. Therefore epidemiological study of regional malaria has a special importance.

**Methods:** This study was a cross-sectional study. The study population was all of the patients with malaria who refers to health centers since 2004 to 2009. Sampling method has been unaccidental simple assay.

**Findings:** Totally 726 patients were investigated, 679 patients (93.5%) are male and 47 patients (6.5%) are female. The mean age of studied population was  $25.9 \pm 9.9$  years. *Plasmodium vivax* was the high prevalent parasite (94.6%). The most prevalence of Malaria was seen in 2005 with 243 patients (23.5%) and during june (11.8%). Afgan immigrants are 91% and Iranian patients were only 2.8% of all patints. After the treatment, 348 patients (47.9%) are fully recovered, 39 patients (5.4%) were remained under treatment and we didn't have any information from 339 patients (46.7%).

**Conclusion:** Isfahan climate, existence of species of anophel masquito (macolypenis, superpictues and sakharovi) and uncontrolled immigration of Afghans, can lead Isfahan to be a new center for growing malaria epidemics. Therefore we can prevent the distribution of malaria by controlling of entrance, prevent of immigration and effective treatment

**Keywords:** Malaria, Epidemic, Isfahan.

<sup>1</sup> PhD Student, Student Research Committee, Department of Parasitology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> MSc of Statistics, Deputy of Research, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> BSc of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Corresponding Author:** Simindokht Soleimanifard, Email: s\_soleimanifard@yahoo.com