

## اپیدمیولوژی مالاریا در شهرستان کاشان

مهندس عباس درودگر\* - مهندس روح ا... دهقانی\*\* - دکتر حسین هوشیار\*\*\* - منصور سیاح\*\*\*\*

\* عضو هیأت علمی گروه حشره‌شناسی - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

\*\* عضو هیأت علمی گروه حشره‌شناسی - دانشکده بهداشت - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

\*\*\* اسنادپار گروه انگل‌شناسی - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

\*\*\*\* کارشناس ارشد آمار - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

### چکیده

در شهرستان کاشان همه ساله موارد متعدد بیمار مالاریا مشاهده می‌شود. تعیین وضعیت بیماری و شناخت ناقلین آن در این منطقه از کشور می‌تواند در اتخاذ روشهای کنترل و مدیریت خدمات پشتیبانی نقش مهمی ایفا نماید. با استفاده از روش مطالعه توصیفی گذشته‌نگر و بر اساس آمار اداره مبارزه با بیماریهای واگیر کاشان مشخص گردید که از فروردین ماه ۱۳۶۵ تا آبان ماه ۱۳۶۷ جمعاً ۴۹۸ مورد بیماری مالاریایی به مراکز بهداشتی این شهرستان مراجعه نموده و گونه‌ای از انگل مالاریا در گسترش خون محیطی‌شان مشاهده گردیده است. مهاجرین افغانی ۹۵٪ موارد مثبت مکشوفه را به خود اختصاص داده‌اند و ۵٪ موارد مربوط به بیماران ایرانی است که بصورت مهاجر یا مسافر از سایر مناطق آلوده کشور به این شهرستان وارد شده‌اند. از نظر توزیع جنسی، ۹۱٪ بیماران را جنس مذکر و ۹٪ را جنس مونث شامل می‌شود. ۷۷/۷٪ بیماران مالاریایی به پلاسمودیوم ویواکس، ۱۶/۱٪ پلاسمودیوم فالسیپاروم، ۶٪ به عفونت میکس و یک مورد به پلاسمودیوم مالاریه آلودگی نشان داده‌اند. اکثریت آلودگی در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و به میزان ۴/۴٪ وجود داشته است. حداقل آلودگی در گروه سنی ۵۰ سال و بیشتر و به میزان ۳٪ مشاهده گردید. کمترین سن آلودگی در یک پسر بچه دوسال و دوماه و بالاترین مربوط به یک خانم ۷۰ ساله است. در مراجعین تکراری ۴ مورد ظهور مجدد بیماری در مبتلایان به پلاسمودیوم ویواکس وجود داشته است.

بر اساس مطالعات حشره‌شناسی انجام شده در سالهای ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۷۶، حداقل سه گونه پشه آنوفل، آنوفل کلاویژر، آنوفل مولتی کولر و آنوفل سوپرپیکتوس در این شهرستان شناسایی گردیده است. آنوفل سوپرپیکتوس که از ناقلین شناخته شده مالاریا در ایران بشمار میرود، در نقاطی از این شهرستان از اردیبهشت تا آبان‌ماه فعالیت دارند. لارو و بالغ آنوفل سوپرپیکتوس از نظر مکانی بیشترین پراکندگی را در بین سایر آنوفلها دارا می‌باشد. بالغ این آنوفل در ماههای خرداد و مهر از داخل اماکن انسانی و حیوانی مناطقی از شهرستان کاشان صید گردیده است. آمار موجود بیانگر این موضوع است که مالاریا در حال حاضر یک مشکل قابل توجه و عمده بهداشتی منطقه نبوده ولی در عین حال با توجه به مهیا بودن عوامل چرخه انتقال بیماری، بایستی مالاریای این شهرستان مورد توجه قرار گرفته و عملیات بیماریابی، درمان بیماران، چک انتمولوژی و سمپاشی ژیت‌های لاروی جدی‌تر از گذشته صورت پذیرد.

**کلید واژه‌ها:** مالاریا / همه‌گیری‌شناسی

### مقدمه

مالاریا یک بیماری عفونی است که توسط پشه‌ها منتقل می‌شود. این بیماری توسط تک‌یاخته‌ای انگلی و کوچک از

است که در ۲۱۰ کیلومتری اصفهان و در شمال غربی این استان واقع شده است. از شرق و شمال شرق به دشت کویر، از جنوب شرقی به اردستان، از جنوب به نطنز و از طرف غرب به شهرستان محلات محدود می‌گردد. در این شهرستان دو حالت اقلیمی نسبتاً متفاوت، دشت و کوهپایه دیده می‌شود که در این امر بیش از هر چیز عامل ارتفاع مؤثر است. در جنوب کوهستانی و سرد و دارای میزان بارندگی نسبتاً خوب و در شمال کویری و خشک است. نقاط شهری و روستایی واقع در این مناطق از نظر آب و هوایی و فعالیتهای اقتصادی با یکدیگر متفاوت می‌باشند. این شهرستان بر سر راههای ارتباطی یزد، کرمان و بندرعباس و... قرار گرفته است و راه اصلی ترانزیت برخی شهرهای مرکزی و جنوبی کشور به تهران و سایر مناطق مرکزی و شمالی ایران می‌باشد.

کنترل مالاریا همه ساله بصورت بیماریابی، درمان بیماران و چک انتمولوژی توسط اداره مبارزه با بیماریهای واگیر معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشت درمانی کاشان صورت می‌گیرد.

به منظور تعیین فراوانی مالاریا، مطالعه توصیفی گذشته‌نگر براساس آمار اداره مبارزه با بیماریهای واگیر و افرادی که به مراکز بهداشتی این شهرستان مراجعه نموده‌اند صورت گرفته است. از مجموع افراد مشکوک که طی سالهای ۱۳۶۵ تا مهرماه ۱۳۷۶ مورد بررسی قرار گرفته‌اند (فراوانی ۱۲ ساله)، ۴۹۸ نفر در گسترش خون محیطی شان گونه‌ای از انگل مالاریا یافت شده است و توزیع فراوانی پلاسمودیوم‌های عامل مالاریا در بیماران مراجعه کننده مورد بررسی قرار گرفته است. این بیماران براساس سن در ۶ گروه سنی تقسیم گردیده و توزیع فراوانی مالاریا در هر یک از گروههای سنی و همچنین فراوانی بیماری برحسب جنس و ملیت بیماران مشخص شد.

چک انتمولوژی در فصل فعالیت پشه‌ها با صید پشه‌های بالغ از داخل اماکن انسانی و حیوانی و پناهگاههای خارجی و همچنین جمع‌آوری لارو بوسیله قطره چکان از ژیت‌های لاروی مناطق مختلف شهرستان - صورت گرفته است. نمونه‌های جمع‌آوری شده طی سه سال متوالی (۱۳۷۶ - ۱۳۷۴) به واحد حشره‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان ارسال گردیدند.

لاروهای سن چهارم از هر لانه لاروی در محیط لیکیدوفور مونتاژ شده و با استفاده از میکروسکوپ، و

جنس پلاسمودیوم که به نوبت انسان و حشره میزبان را آلوده می‌کند ایجاد می‌گردد (۱) و شایعترین بیماری تک یاخته‌ای است که طبق آمار سازمان بهداشت جهانی سالیانه ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون نفر در دنیا به آن مبتلا می‌شوند. (۲) حدود ۱/۵ تا ۲/۷ میلیون نفر هر سال در اثر ابتلاء به مالاریا می‌میرند که بیشتر این موارد مربوط به آفریقا است و تقریباً یک میلیون مرگ و میر در بچه‌های زیر ۵ سال اتفاق می‌افتد (۳). با اجرای برنامه‌های ریشه‌کنی تعداد بیماران کاهش یافته است ولی هنوز بیماری در بسیاری از کشورهای گرمسیر جهان بعنوان یک مسئله بزرگ بهداشتی وجود دارد. (۵۴) طبق گزارشهای سازمان بهداشت جهانی، در سال ۱۹۹۳ مالاریا در ۹۰ کشور جهان قابل توجه بوده است و ۳۶٪ جمعیت جهان (۲۰۲۰ میلیون نفر) در مناطقی که مالاریا به شکل اندمیک وجود دارد زندگی می‌کنند (۳).

همه ساله موارد متعدد مالاریا در ایران مشاهده می‌شود. این بیماری هنوز مهمترین مشکل بهداشتی کشور بوده و تاکنون زیانهای اقتصادی - اجتماعی زیادی در برداشته است. عملیات وسیع و همه جانبه مبارزه با این بیماری در نیم قرن گذشته سبب کاهش موارد بیماری از ۴۰٪ جمعیت کشور به حدود ۱ تا ۱/۵ در هزار گردیده است (۲) و بیشترین انتقال مالاریا در جنوب شرق کشور (هرمزگان، سیستان و بلوچستان در منطقه گرمسیر استان کرمان) صورت می‌گیرد. (۶) موارد بیماری در کشور از ۹۶۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۱ و ۷۷۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۲ به ۶۵۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۳ کاهش داشته است. (۳)

علیرغم موفقیت‌های شایان توجه در امر مبارزه با مالاریا در کشور، همه ساله موارد متعددی بیماری از شهرستان کاشان گزارش می‌شود. به منظور بررسی وضعیت مالاریا و تعیین مخازن و ناقلین بیماری با توجه به موقعیت جغرافیایی و وضعیت آب و هوایی و مهیا بودن شرایط برای انتقال و تکمیل چرخه زندگی انگل در این شهرستان، این مطالعه صورت پذیرفت. شناخت کافی در زمینه‌های مختلف بیماری در سراسر کشور عامل مهمی در کنترل مالاریا در سطح ملی خواهد بود.

## مواد و روشها

شهرستان کاشان در ناحیه مرکزی ایران در ۲۵۸ کیلومتری جنوب شرقی تهران و در ۱۰۰ کیلومتری جنوب شرق قم واقع شده است و یکی از شهرهای استان اصفهان

شماره ۲). پایین‌ترین سن ابتلاء به مالاریا مربوط به یک پسر بچه دو سال و دو ماهه و بالاترین سن مربوط به یک خانم ۷۰ ساله بود، که هر دو از افغانه می‌باشند. ایرانیان مبتلا به مالاریا را بیشتر سربازان و رانندگان که به مناطق آلوده مسافرت کرده بودند تشکیل می‌دادند. از نظر توزیع جنسی مبتلایان به مالاریا، ۹۱٪ بیماران را جنس مذکر و ۹٪ را جنس مؤنث شامل شده است.

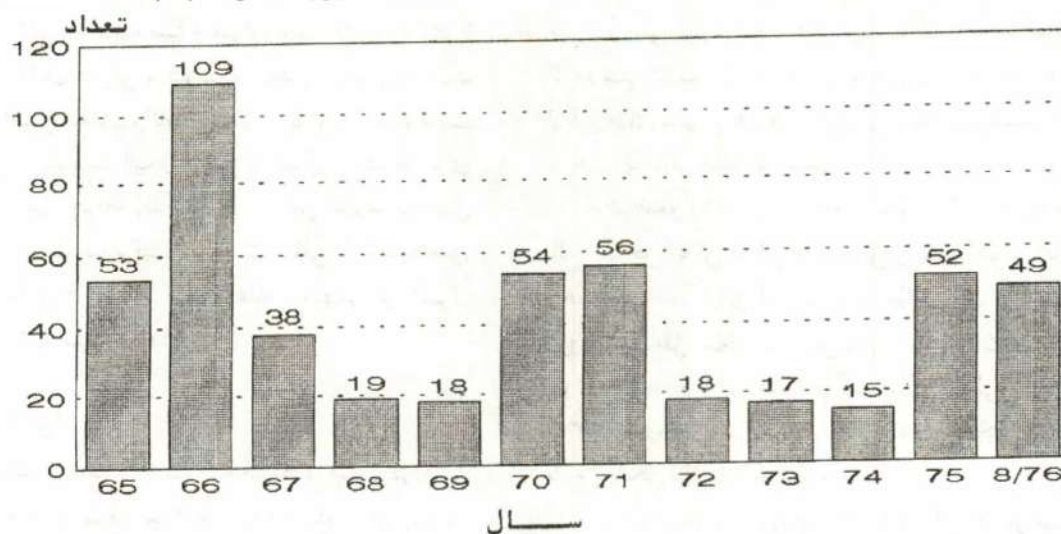
نوع غالب انگل در بیماران مالاریایی، پلاسمودیوم ویواکس (۷۷/۷٪) بود و تنها یک مورد بیمار افغانی مبتلا به پلاسمودیوم مالاریه در سال ۱۳۷۵ مشاهده شد (نمودار شماره ۳). ۱۶/۱٪ بیماران به پلاسمودیوم فالسیپارم مبتلا بودند که بیشترین فراوانی این نوع مالاریا (۴۵٪) در سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ وجود داشته است. در مراجعین تکراری ۴ مورد ظهور مجدد بیماری در مبتلایان به پلاسمودیوم ویواکس مشاهده شده است.

مطالعه لاروهای جمع‌آوری شده از لانه‌های لاروی و پشه‌های بالغ صید شده از اماکن انسانی و حیوانی و پناهگاههای خارجی نقاط مختلف این شهرستان طی سه سال متوالی (۱۳۷۶ - ۱۳۷۴) نشان داد که سه گونه پشه آنوفل، آنوفل کلاویژر، آنوفل مولتی‌کولر و آنوفل سوپریکتوس در منطقه وجود دارند. لارو و بالغ آنوفل سوپریکتوس نسبت به دو آنوفل یاد شده بیشترین پراکندگی مکانی را دارا بوده و از اربیهشت تا آبان ماه در نقاطی از این شهرستان صید شدند. بالغ این آنوفل از اماکن انسانی و حیوانی مناطقی مثل؛ وَن - احمدآباد شوراب - دهتر - راوند - گبرآباد و شریف‌آباد بدست آمده است.

کلیدهای تشخیصی تعیین هویت گردیدند. پشه‌های بالغ صید شده نیز پس از نصب برچسب با استفاده از بینوکولر و کلیدهای شناسایی موجود، تشخیص داده شدند.

## نتایج

از فروردین ماه ۱۳۶۵ لغایت مهرماه ۱۳۷۶ جمعاً ۴۹۸ مورد بیمار مالاریایی در شهرستان کاشان شناسایی شده است. بررسی فراوانی مالاریا در بیماران نشان داد که مهاجرین افغانی با ۹۵٪ موارد، اکثریت قریب به اتفاق موارد مثبت مکشوفه را شامل میشوند و ۵٪ موارد مربوط به بیماران ایرانی مسافر یا مهاجر از سایر مناطق کشور می‌باشد. بررسی توزیع فراوانی سالیانه بیماری نشان داد که مالاریا در سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۶۶ از فراوانی بالایی برخوردار بوده است و بیشترین فراوانی سالیانه بیماری مربوط به سال ۱۳۶۶ (۱۰۹ مورد) می‌باشد. طی سالهای ۱۳۶۷ تا ۱۳۶۹ کاهش چشمگیری در تعداد بیماران مالاریایی در شهرستان کاشان مشاهده شد. فراوانی بیماری در سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ مجدداً سیر صعودی داشته است. طی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۴ شاهد سیر نزولی مبتلایان به مالاریا بودیم و در سال ۱۳۷۵ منحنی مالاریا دوباره سیر صعودی نشان داد و افزایش فراوانی بیماری در سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ در منطقه قابل توجه است (نمودار شماره ۱). بررسی توزیع فراوانی مالاریا در ۶ گروه سنی مورد مطالعه حاکی از بیشترین فراوانی بیماری (۴۶/۴٪) در گروه سنی ۲۰-۲۹ بوده است. در گروه سنی ۵۰ سال و بالاتر کمترین فراوانی مالاریا (۳٪) مشاهده شده است (نمودار

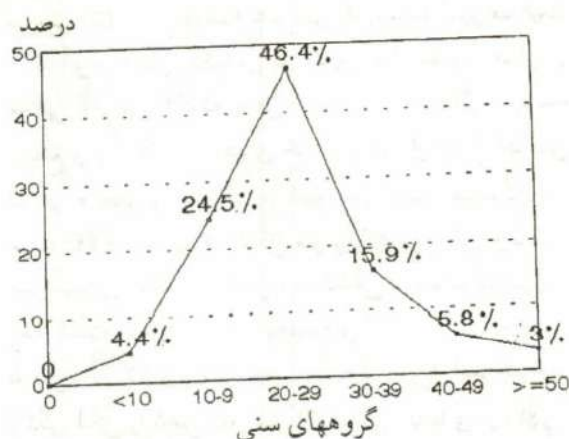


نمودار شماره ۱: شیوع بیماری در مبتلایان به مالاریا در شهرستان کاشان ۱۳۶۵-۱۳۷۶

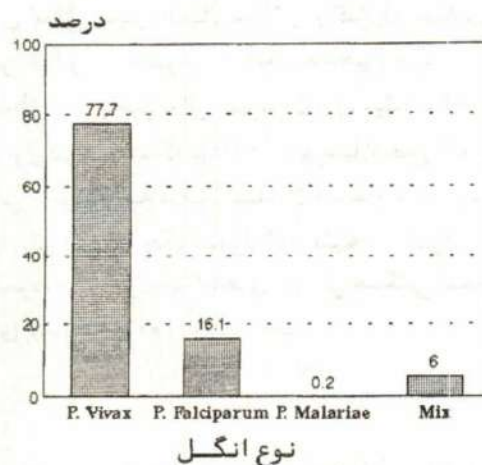
جدول شماره ۱- پراکندگی مکانی پشه‌های آنوفل بالغ در شهرستان کاشان

| منطقه مورد مطالعه | آنوفل مولتی کولر | آنوفل سوپریکتوس | آنوفل کلاویژر |
|-------------------|------------------|-----------------|---------------|
| ون                | -                | x               | -             |
| گیرآباد           | -                | x               | -             |
| راوند             | -                | x               | x             |
| شریف آباد         | -                | x               | -             |
| شوراب             | x                | x               | -             |
| دهنار             | x                | x               | -             |
| مشکان             | -                | -               | x             |
| محمود آباد        | -                | -               | x             |
| احمدآباد          | -                | x               | -             |

مالاریا خیز جنوب و جنوب شرق کشور به این مناطق وارد شده‌اند. (۷) براساس آمار سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) در سال ۱۹۹۳، ۴۱٪ موارد مالاریا در ایران مربوط به مالاریای فالسیپارم بوده است که ۹۹٪ مبتلایان به این بیماری را مهاجرین افغانی و پاکستانی تشکیل می‌دهند. (۳) در بررسی حاضر بیشترین فراوانی بیماری در مردان و در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال مشاهده گردید که اکثریت قریب به اتفاق آنان را افغانه تشکیل می‌دهند. بررسی اپیدمیولوژیک بیماری مالاریا در استان بوشهر نشان داد که بیماری مالاریا در این استان به مردان و به گروه سنی ۲۰-۲۹ سال محدود می‌شود که غالباً افغانی هستند. (۸) نکته قابل توجه تعداد زیاد بیماران مالاریایی است که به کشور وارد می‌شوند، بخصوص مهاجرین افغانی و در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال که به منظور کسب کار در نقاط مختلف کشور به کارگری می‌پردازند. مشاهده بیماری در این گروه سنی شاید بدلیل مهاجرت بیشتر این قشر افغانه به ایران باشد. وجود این بیماران در نقاط پاک مثل شهرستان کاشان بعنوان یک عامل مهم و فاکتور مؤثر در مالاریای منطقه محسوب می‌شود. در این مطالعه بیش از ۷۷٪ بیماران مالاریایی به پلاسمودیوم ویواکس مبتلا بودند. اگر عفونت‌های فاقد علایم و عودکننده ناشی از این پلاسمودیوم که می‌توانند باعث آلودگی پشه‌های ناقل بیماری شده و به نحوی در چرخه مالاریا وارد شوند را در نظر بگیریم، اهمیت موضوع بیشتر احساس می‌گردد. مالاریای شهرستان کاشان اگر چه در سالهای اخیر از سیر صعودی و نزولی متعددی برخوردار بوده است ولی بیانگر این موضوع است که در حال حاضر یک مشکل قابل توجه



نمودار شماره ۲: توزیع فراوانی نسبی مالاریا در گروه‌های مختلف سنی مبتلایان در شهرستان کاشان ۱۳۶۶-۱۳۶۵



نمودار شماره ۳: توزیع فراوانی نسبی انگل در مبتلایان به مالاریا در شهرستان کاشان ۱۳۶۶-۱۳۶۵

بالغ آنوفل کلاویژر از مشکان، محمودآباد و راوند و بالغ آنوفل مولتی کولر از منطقه دهنار و شوراب صید گردید. (جدول شماره ۱) لارو آنوفل سوپریکتوس از راوند، شوراب، گیرآباد و شریف آباد و لارو آنوفل کلاویژر از راوند و مشکان بدست آمده است.

## بحث

۹۵٪ موارد مثبت مکشوفه مالاریا در منطقه کاشان مربوط به مهاجرین افغانی است و مابقی را بیماران مسافریا مهاجر بومی از سایر مناطق مالاریا خیز کشور تشکیل می‌دهند. در منطقه شمال و جنوب سلسله جبال زاگراس موارد وارده بیماری به ترتیب ۷۷٪ و ۴۸٪ بوده که از کشورهای همسایه (افغانستان، عراق و...) و مناطق

می‌شود (۵) در نقاط مختلف این شهرستان نیز فعالیت دارند. آنوفل سوپرپیکتوس بیشترین پراکندگی زمانی و مکانی را در بین ۴ گونه آنوفل موجود در کاشان دارا می‌باشد و بالغ این آنوفل در ماههای خرداد و مهر از داخل اماکن انسانی و حیوانی مناطقی از شهرستان کاشان صید گردیده است. (۹) از آنجایی که آنوفل سوپرپیکتوس یکی از ناقلین مهم بیماری مالاریا در کشور، در مناطقی از منطقه کاشان نیز فعال است و مخازن انگل بخصوص افاغنه بیشتر به چنین مناطقی برای کار و زندگی جلب میشوند، می‌توانند چرخه زندگی انگل را کامل نموده و کانون‌های جدیدی از مالاریا ایجاد نمایند و یا بیماری را بصورت اپیدمی در منطقه درآورند. لذا پیشنهاد میشود به منظور ممانعت از تکمیل حلقه‌های اصلی زنجیره انتقال مالاریا و کنترل بیماری، مهاجرین غیرایرانی بخصوص افاغنه و همچنین افراد بومی که از مناطق مالاریا خیز به این شهرستان وارد میشوند تحت بررسی قرار گیرند و شبکه بهداشتی شهرستان بطور فعال بیماریابی نموده و به درمان بیماران اهتمام ورزد و با پیگیری بیش از پیش چک اتمولوژی، پشه‌های آنوفل را کنترل نموده و با اجرای برنامه‌های آموزش همگانی سطح آگاهیهای بهداشتی مردم را ارتقاء دهد.

و عمده بهداشتی این منطقه نبوده ولی در عین حال بایستی مورد توجه باشد. زیرا در این گونه مناطق که چرخه انتقال بیماری کامل می‌باشد ممکن است در اثر بی توجهی کانون جدید مالاریا ایجاد گردد. نواحی بحر خزر و فلات مرکزی، از غرب تا شرق از مناطق پاک شده مالاریا ولی حساس به انتقال می‌باشند. در حال حاضر این بیماری مهمترین مشکل بهداشتی جنوب شرق کشور می‌باشد. (۵)

این بررسی نشان داد که سه گونه آنوفل کلاویژر، آنوفل سوپرپیکتوس و آنوفل مولتی‌کولر در منطقه کاشان وجود دارند و آنوفل سوپرپیکتوس بیشترین پراکندگی مکانی را دارا می‌باشد. مطالعات زعیم در سال ۱۳۶۵ حاکی از وجود ۴ گونه پشه آنوفل یعنی آنوفل کلاویژر، آنوفل سوپرپیکتوس، آنوفل ماکولی‌پنیس و آنوفل مولتی‌کولر در منطقه کاشان بوده که آنوفل‌های سوپرپیکتوس و ماکولی‌پنیس در تقاطعی از این شهرستان از اردیبهشت تا آبان‌ماه فعالیت دارند. (۹) در ایران ۱۹ گونه پشه آنوفل وجود دارد (۵ و ۹) که تاکنون هفت گونه آن به عنوان ناقل بیماری مالاریا در کشور شناخته شده‌اند. آنوفل ماکولی‌پنیس که بعنوان ناقل بیماری در مناطق ساحلی بحر خزر و آنوفل سوپرپیکتوس که ناقل در تمام فلات مرکزی ایران محسوب

## منابع

۱. فل، آجی: "مالاریا" ترجمه مرتضی زعیم. تهران: معاونت بهداشتی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، صص: ۱۰.
۲. ادريسيان، غ ح: اهمیت بیماریهای انگلی تک‌یاخته‌ای: مجموعه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران. تهران: دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶، صص: ۴۶.
۳. زعیم، مرتضی: فون پشه‌های کاشان و اهمیت آن در رابطه با بهداشت انسان، مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران. بیابان، ۱۳۶۵، شماره ۱۷، صص: ۱۴-۸.
۴. فاریان شیرازی، ح ر: بررسی اپیدمیولوژیک بیماری مالاریا در استان بوشهر: خلاصه مقالات کنگره سراسری مالاریا. زاهدان: دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ۱۳۷۵، صص: ۱۵.
۵. معتبر، م: اپیدمیولوژی و کنترل مالاریا. در: عزیزی، فریدون: اپیدمیولوژی بیماریهای شایع در ایران: تهران: مرکز

- تحقیقات غدد درون ریز، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۲، صص: ۲۳۴-۲۰۹.
۶. وطن دوست، ح؛ [و دیگران]. مالاریا در دو دهه اخیر: خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران. تهران: دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶، صص: ۱۵.
7. Zaim M. Malaria control in Iran: Present and future. J Am Masq Control Assoc 1987; 3(3):392-96.
8. WHO World Malaria Situation in 1993. Geneva: WHO, 1996.
9. WHO. World Malaria Situation. World Health Statist 1987: 142-170.

## Epidemiology of Malaria in Kashan

A. Doroudgar MS PH

R. Dehghani MS PH

H. Hooshyar MS PH

M. Sayyah MS

### ABSTRACT

Every year in the city of Kashan various number of cases of malaria has been observed. Determination of the prevalence of the disease and the carriers in this area of the country can play a significant role in employing preventive measure as well as in managing logistic services.

Through applying retrospective descriptive methods and based on the statistics reported from the Center of Communicable Disease in Kashan, we found 498 cases of disease reported to the health centers from Farwardin 1365 to Aban 1376, and a type of species of malaria parasite were detected in their blood smear.

From the total number of cases, 85% of those identified as positive were Afghan immigrants, and 5% were other Iranian immigrants who came to Kashan from the infected areas.

91% of the cases were male and 9% were female. 77.7% of the malaria cases were identified as being infected by *P. vivax*, 16.1% by *P. falsiparum*, 6% by Mix infection, and one case by *P. malariae*.

The age group 20-29 included the majority of the cases (46.4%) The least infected age-group belonged to the age 50 and over (3%) . The range of infection for age included a 2-year old boy to a 70-year old woman.

Four cases of recurring in patients infected by *P. vivax* was observed.

Based on entomological studies in this city, at least three type of anopheline mosquitoes, *An. claviger*, *An. multicolor* and *An. superpictus*, have been identified.

*An. superpictus* that is identified as a carrier in Iran, is active in some locations of this city from Ordibehesht to Aban. The distribution of larvae and adult *An. superpictus* in the area exceeds the distribution of any other types. The adult of this type of anopheline mosquito has been captured in both human and animal residing places in Khordad and Mehr.

The available statistics, indicates that malaria at the present time is not a serious health problem, but mean while, considering the availablitiy the vector chains, malaria in this city,

must be under close scrutiny, cases must be identified, treatment must be used, and more serious entomology check and spraying poison of breeding sites than before must be done.

**Key words:** Epidemiology/ Malaria