

# وضعیت دموگرافیک بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲

## چکیده:

**مقدمه و هدف:** مالاریا یک بیماری تک یاخته ای با انتشار جهانی است که هنوز هم عوامل آن، یعنی گونه های پلاسمودیوم در بسیاری از مناطق، بیش از هر بیماری عفونی دیگر قربانی می گیرند. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی بیش از ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون انسان در سراسر جهان به عفونت مالاریا دچارند و از این تعداد سالانه ۱/۵ تا ۲/۷ میلیون نفر (بخصوص کودکان) جان خود را از دست می دهند. با توجه به نامشخص بودن وضعیت اپیدمیولوژیک مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد و همچنین مساعد بودن شرایط انتقال بیماری به وسیله مهاجرت افراد به این استان، مطالعه حاضر جهت بررسی وضعیت بیماری مالاریا طی سالهای ۱۳۷۵-۱۳۸۲ صورت گرفت.

**مواد و روش کار:** این مطالعه به صورت توصیفی و گذشته نگر با بررسی کلیه پرونده های موجود در مرکز بهداشت استان طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ انجام گردید که نمونه مورد نظر معادل جمعیت آماری یعنی ۴۸۵ نفر بوده و اطلاعات موجود در پرونده ها به جداول طراحی شده براساس متغیرهای مورد نظر یعنی سن، جنس، سال، تابعیت، نوع انگل و شهرستان منتقل گردید و سپس با استفاده از نرم افزار SPSS و روشهای آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** اکثریت نمونه ها از شهرستان کهگیلویه (۴۱ درصد) و کمترین آنها از شهرستان گچساران (۱۸/۷ درصد)، بیشترین میزان آلودگی در سنین زیر ۲۰ سال (۶۳/۳ درصد) بودند. از نظر نوع انگل گزارش شده در ایجاد بیماری مالاریا در استان، ۹۴/۴ درصد پلاسمودیوم ویواکس، ۵/۲ درصد انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم و ۰/۴ درصد آلودگی مختلط بوده است. از نظر جنسیت تقریباً ۶۴ درصد مرد و ۳۶ درصد زن می باشند. از نظر تابعیت ۶۲/۷ درصد بیماران ایرانی و ۳۷/۳ درصد افغانی بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج حاصله می توان نتیجه گیری کرد که وضعیت بیماری مالاریا در این استان به سمت وضعیت مناسبی پیش می رود و برنامه های مبارزه و کنترل این بیماری موفقیت چشمگیری داشته اند. اما برای رسیدن به وضعیت ایده آل باید برنامه های کنترل و پیشگیری بیماریها با دقت بیشتر ادامه یابد و افراد غیر بومی وارد شده به استان به خصوص مهاجرین افغانی از نظر بیماری قرنطینه و کنترل شوند و پس از بهبودی کامل اجازه سکونت به آنها داده شود.

**واژه های کلیدی:** مالاریا، دموگرافیک، شیوع

عبدالعلی مشفق\*

دکتر شکوه السادات ابوالقاسم حسینی\*\*

زهره کریمی\*\*\*

\*کارشناس ارشد انگل شناسی پزشکی، مربی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه میکروب شناسی و انگل شناسی

\*\*پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی

\*\*\*کارشناس ارشد پرستاری، مربی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، آموزشکده پیراپزشکی، گروه اتاق عمل

## مقدمه

مالاریا یک بیماری تک یاخته ای با انتشار جهانی است که هنوز هم عوامل آن ، یعنی گونه های پلاسمودیوم در بسیاری از مناطق بیش از هر بیماری عفونی دیگر قربانی می گیرند. مالاریا بیماری پیچیده ای است که از نظر همه گیرشناسی و تظاهرات بالینی در نقاط مختلف جهان ، چهره های مختلفی از خود بروز می دهد. این چهره های مختلف حاصل عواملی است از قبیل؛ گونه ها و سویه های انگل یک ناحیه ، حساسیت آنها به داروهای ضد مالاریا ، انتشار و گرایش حشره ناقل ، وضع آب و هوا و سایر خصوصیات جغرافیایی منطقه و نیز وضعیت ایمنی میزبان [۱و۲].

از میان چهارگونه پلاسمودیوم ، یعنی پلاسمودیوم فالسیپاروم<sup>(۱)</sup> ، پلاسمودیوم ویواکس<sup>(۲)</sup> ، پلاسمودیوم مالاریا<sup>(۳)</sup> و پلاسمودیوم اووال<sup>(۴)</sup> دو گونه اول مسئول ۹۵ درصد عفونتهای مالاریا شناخته می شوند . طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی<sup>(۵)</sup> بیش از ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون انسان در سراسر جهان به عفونت مالاریا دچارند و از این تعداد سالانه ۱/۵ تا ۲/۷ میلیون نفر ( بخصوص کودکان ) جان خود را از دست می دهند [۱و۲].

با وجود آن که بیماری مالاریا برای نخستین بار قرن ها قبل از کشف عوامل آن تشخیص داده شد ولی امروزه مشخص گشته که عفونت مالاریایی می تواند به صورت نشانگان بالینی متعددی تظاهر یافته و در نتیجه به وسیله اصطلاحاتی که نشان دهنده خصوصیات بالینی برجسته آنها و معمولاً نوع دوره تب است معرفی می گردند . بنابراین ذکر تب های هر روزه ، سه - یک و چهار - یک به ترتیب

معرفی کننده تب هائی با دوره های ۲۴ ، ۴۸ ، و ۷۲ ساعته بوده و سایر نام ها خصوصیات بالینی دیگر آنها را معین می نمایند . امروزه مالاریای سه - یک خوش خیم را معمولاً به نام مالاریای ویواکس می نامند زیرا عامل آن پلاسمودیوم ویواکس می باشد . به همین ترتیب مالاریای تابستانی - پائیزه ، سه - یک بدخیم یا تحت سه - یک را مالاریای فالسیپاروم گویند زیرا عامل آن پلاسمودیوم فالسیپاروم است و مالاریای چهار - یک در اثر پلاسمودیوم اووال ایجاد می گردد [۳].

یونانیان و رومی ها اولین کسانی بودند که در تلاش ناآگاهانه، از طریق خشکاندن باتلاقها و مردابها سبب کنترل مالاریا شدند . در حقیقت هدف آنها احیاء اراضی بود ، اما این کار برای قرنها ادامه یافت ، تا اینکه نقش پشه به عنوان ناقل بیماری کشف شد و سریعاً کنترل مالاریا با کنترل پشه ها مترادف گشت. تخریب مناطق تکثیر پشه ها از طریق خشکاندن و پر کردن باتلاقها و کشتن لاروها ، با ریختن نفت در آب و بعد ها افزودن سبز پارسی<sup>(۶)</sup> ضد لارو ، نمونه کوششهای اولیه است . با افزایش تولید د.د.ت.<sup>(۷)</sup> که یک حشره کش بادوام است ، بسیاری از برنامه های کنترل امکان پذیر گشت. این تلاشها منجر به اجرای برنامه ریشه کنی جهانی این انگل به وسیله سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۵۷ گردید [۴].

اگر چه ، با روشهای درمانی و کنترل وسیع

- 1-Plasmodium falciparum
- 2-Plasmodium vivax
- 3-Plasmodium malariae
- 4- Plasmodium ovale
- 5-World Health Organization (WHO)
- 6-Paris Green
- 7-Dichloro Diphenyle Threchloroethane (DDT)

ناقلین به حشره کش متوقف شده بود تاکنون ادامه دارد. بر اساس آمار اداره ریشه کنی مalaria در طی سالهای ۱۳۶۴-۱۳۵۴ تعداد بیماران مالاریایی بین ۵۲-۲۲ هزار نفر در سال متغیر بوده که حدود ۷۵ درصد آنها در جمعیت کمتر از دو میلیون نفر از ساکنین استانهای هرمزگان، سیستان و بلوچستان و منطقه گرمسیری کرمان بوده اند [۶].

در سال ۱۳۶۸ حدود ۵۸ هزار نفر در کشور به بیماری مalaria مبتلا شده که قریب ۴۳ درصد موارد مثبت متعلق به استان سیستان و بلوچستان بوده است [۶].

بروز انگلی سالیانه<sup>(۱)</sup> در منطقه شمال سلسله جبال زاگرس طی سالهای ۱۳۵۴-۱۳۴۷ و ۱۳۷۵-۱۳۵۵ به ترتیب بین ۰/۹ - ۰/۱۵ و ۰/۱ - ۰/۳۸ در ۱۰۰۰ نفر متغیر بوده است. بروز انگلی سالیانه در منطقه جنوب و جنوب غربی کشور در سال ۱۳۵۴ حدود ۱/۵۹ در هزار نفر بوده که این مقدار به تدریج کاهش یافته و در سال ۱۳۶۹ به ۰/۰۹ درصد در هزار نفر رسیده، در سال ۱۳۷۳ و ۱۳۷۵ ضریب انگلی سالیانه در این منطقه به ترتیب ۰/۲۵ و ۰/۱۷ در هزار نفر گزارش شده است [۶].

در تحقیقی که به وسیله بابا محمودی با عنوان بررسی اپیدمیولوژی بیماری مalaria در ایران (در سالهای ۱۳۷۲ - ۱۳۶۲) انجام شده است، مالاریای کشف شده در مناطق شمالی سلسله جبال زاگرس که بیش از ۷۰ درصد جمعیت کشور در این

بکار گرفته شده در چند دهه اخیر، بیماری مalaria در بسیاری از مناطق ایران دیگر به عنوان یک مشکل بهداشت همگانی مطرح نیست اما کماکان این بیماری بخصوص در مناطق جنوب شرقی کشور و در استانهای هرمزگان، سیستان و بلوچستان و کرمان که مناطق اندمیک مalaria خیز محسوب می شوند، یکی از مهمترین مسائل بهداشتی و بیماریهای عفونی، قلمداد می شود. آب و هوای این مناطق گرم و مرطوب است و اگر چه کمتر از ۵ درصد جمعیت ایران را در خود جای می دهد، اما بیش از ۸۵ درصد بروز و انتقال مالاریای ناشی از پلاسمودیوم فالسیپاروم و پلاسمودیوم ویواکس کشور در این مناطق صورت می پذیرد. در مناطق شمالی و آذربایجان غربی ایران، پلاسمودیوم ویواکس نیز گزارش می شود [۵].

در مطالعه گذشته نگر که به وسیله زرگان و همکاران با عنوان وضعیت بیماری مalaria در ایران طی ۷۵ سال (۱۳۷۵-۱۳۰۰) انجام شده است، نشان داد که تا سال ۱۳۰۰ عملاً هیچگونه اقدامی برای مبارزه با بیماری مalaria در کشور انجام نمی شد، در سال ۱۳۰۴ تا ۱۳۲۹ برنامه مبارزه با این بیماری در ایران شامل توزیع قرص کینین و وارد کردن ماهی گامبوزیا در مرداب انزلی و بابل بوده است [۶].

تخمین زده شده است که در سال ۱۳۰۱ از ۱۲ میلیون جمعیت کشور حدود ۵-۴ میلیون نفر به بیماری مalaria مبتلا بوده اند، در طی سالهای ۱۳۱۱-۱۳۰۷ میزان مرگ و میر ناشی از مalaria در سواحل دریای خزر و خوزستان ۴۰-۳۰ درصد مرگ و میر کل کشور بوده است. در ایران مبارزه شیمیایی با پشه های ناقل از سال ۱۳۲۹ آغاز و بجز در فواصل سالهای ۱۳۴۷-۱۳۳۹ که سمپاشی به دلیل مقاومت

1-Annual Parasitic Incidence (API)

پژوهش از جداول تو خالی طراحی شده براساس متغیرهای تحقیق که در پرسشنامه طرح مورد نظر بوده است استفاده شد و تمام موارد گزارش شده به این مرکز از پرونده های موجود به ای-ن جداول، منتقل گردید. پرونده های موجود به تفکیک شهرستان، سن، جنس، سال، نوع بیماریابی، تابعیت و گونه انگل در جداول جداگانه ای دسته بندی شد.

جمعیت مورد مطالعه شامل کلیه پرونده های موجود در مرکز بهداشتی - درمانی استان کهگیلویه و بویراحمد طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ می باشد. نمونه مورد بررسی معادل جمعیت آماری یعنی ۴۸۵ نفر می باشد که با مراجعه مستقیم به مرکز بهداشتی - درمانی ( روش نمونه گیری آسان ) نمونه ها استخراج و مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دریافتی با استفاده از نرم افزار SPSS<sup>(۱)</sup> و آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### یافته ها

پس از بررسی پرونده های بیماران مبتلا به مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ نتایج زیر به دست آمد :

در سال ۱۳۷۵، ۱۰۹ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۷۰ مرد و ۳۹ زن می باشد از این افراد ۸۵/۳ درصد ایرانی و ۱۴/۷ درصد آنها افغانی بوده است. تمامی زنان مبتلا ایرانی می باشند. ۳۴/۹ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۱۶/۵ درصد از بویر احمد و ۴۸/۶ درصد از گچساران

نواحی زندگی می کنند به طور عمده از نوع ویواکس بوده است که حدود ۷۰ تا ۹۵ درصد موارد گزارش شده در سالهای مختلف از نوع ویواکس بوده است. در منطقه جنوب و جنوب غربی کشور که حدود ۲۳/۲ درصد جمعیت کشور در آن زندگی می کنند مالاریا رو به کاهش بوده است [۷].

با توجه به این حقایق و احتمال بروز عوارض شدید و تبعات پیش بینی نشده بیماری در صورت ابتلا و عدم درمان به موقع ضرورت آشنایی کامل پزشکان و کارکنان بهداشتی با این بیماری و چالش های پیش رو برای درمان و کنترل آن امری بدیهی است.

بی شک، در استان کهگیلویه و بویراحمد نیز این بیماری گریبانگیر مردم می باشد و چون مهاجرت به این منطقه زیاد است احتمال وارد شدن بیماری از نقاط اندمیک به این استان زیاد می باشد.

به علت عدم آگاهی از وضعیت بیماری مالاریا در این منطقه، مطالعه حاضر با بررسی پرونده های موجود در مرکز بهداشت استان طی یک دوره هشت ساله ( از سال ۱۳۸۲ - ۱۳۷۵ ) به منظور بررسی وضعیت این بیماری در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام گردید.

#### مواد و روشها

این مطالعه به صورت توصیفی و گذشته نگر با بررسی پرونده های موجود در مرکز بهداشت استان طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ انجام شد. محقق شخصاً به مرکز فوق مراجعه و اطلاعات خواسته شده را از پرونده ها استخراج نمود. در این

1-Statistical Package for Social Science

غیر فعال شناسایی شده اند. ۵۳/۹ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۴۱ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال و ۵/۱ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال بوده اند.

در سال ۱۳۷۸، ۸ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۷ مرد و ۱ زن می باشد از این افراد ۵۰ درصد ایرانی و ۵۰ درصد آنها افغانی بوده است. ۳۷/۵ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۶۲/۵ درصد از بویراحمد بوده اند. در این سال ۱۰۰ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم ویواکس بوده است. ۱۰۰ درصد بیماران به روش غیر فعال شناسایی شده اند. ۶۲/۵ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۳۷/۵ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال بوده اند.

در سال ۱۳۷۹، ۱۶ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۱۳ مرد و ۳ زن می باشد تمامی این افراد افغانی بوده اند. ۹۳/۸ درصد مبتلایان از شهرستان بویر احمد و ۶/۲ درصد از گچساران بوده اند. در این سال ۸۷/۵ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم ویواکس و ۱۲/۵ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم بوده اند. ۱۰۰ درصد بیماران به روش غیر فعال شناسایی شده اند. ۶۲/۵ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۳۷/۵ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال بوده اند.

در سال ۱۳۸۰، ۴۲ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۲۷ مرد و ۱۵ زن می باشد از این افراد ۹/۵ درصد ایرانی و ۹۰/۵ درصد آنها افغانی

بوده اند. در این سال ۹۷/۲ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم ویواکس و ۱/۹ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم و ۰/۹ درصد هر دو عامل بوده اند. ۵۳/۳ درصد بیماران به روش فعال<sup>(۱)</sup> و ۴۶/۷ درصد به روش غیر فعال<sup>(۲)</sup> شناسایی شده اند. ۷۳/۴ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۲۰/۱ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال و ۶/۵ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال بوده اند.

در سال ۱۳۷۶، ۲۰۹ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۱۲۷ مرد و ۸۲ زن می باشد از این افراد ۸۳/۷ درصد ایرانی و ۱۶/۳ درصد آنها افغانی بوده است. ۶۷/۵ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۲۱/۱ درصد از بویر احمد و ۱۱/۴ درصد از گچساران بوده اند. در این سال ۹۹/۵ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم ویواکس و ۰/۵ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم بوده اند. ۵/۷ درصد بیماران به روش فعال و ۹۴/۳ درصد به روش غیر فعال شناسایی شده اند. ۶۶/۵ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۲۸/۲ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال و ۵/۳ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال بوده اند.

در سال ۱۳۷۷، ۳۹ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۲۷ مرد و ۱۲ زن می باشد از این افراد ۵۹ درصد ایرانی و ۴۱ درصد آنها افغانی بوده است. ۳۰/۸ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۵۹ درصد از بویراحمد و ۱۰/۲ درصد از گچساران بوده اند. در این سال ۸۲ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم ویواکس و ۱۸ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم بوده اند. ۵/۱ درصد بیماران به روش فعال و ۹۴/۹ درصد به روش

1-Active  
2- Passive

در سال ۱۳۸۲ ، ۱۶ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۱۵ مرد و ۱ زن می باشد تمام این افراد افغانی بوده اند. ۹۳/۸ درصد مبتلایان از شهرستان بوییر احمد و ۶/۲ درصد از گچساران بوده اند. در این سال ۹۳/۸ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم وی-واکس و ۶/۲ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم بوده اند. ۲۵ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۷۵ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال بوده اند.

در بررسی انجام شده ، بیماری مالاریا در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ فقط در افغانی ها دیده شد. بیشترین زمان شیوع تک یاخته پلاسمودیوم فالسیپاروم در سالهای ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ بوده است . در مجموع تعداد مبتلایان به مالاریا طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ در استان کهگیلویه و بویراحمد ۴۸۵ مورد بوده است که ۳۷/۳ درصد آنها افغانی و ۶۲/۷ درصد ایرانی می باشند . بیشترین شیوع در شهرستان کهگیلویه در حدود ۴۱ درصد بوده است .میزان آلودگی به پلاسمودیوم وی-واکس ۹۴/۴ درصد ، پلاسمودیوم فالسیپاروم ۵/۲ درصد و آلودگی مختلط ۰/۴ درصد می باشد ( جدول ۱).

بوده است. ۷/۲ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۴۷/۶ درصد از بوییر احمد و ۹/۵ درصد از گچساران و ۳۵/۷ درصد از شهرستان جدید دنا بوده اند. در این سال ۸۱ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم وی-واکس و ۱۹ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم بوده اند. ۵۰ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۳۵/۷ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال و ۱۴/۳ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال بوده اند.

در سال ۱۳۸۱ ، ۴۶ مورد بیماری مالاریا گزارش شده که شامل ۲۷ مرد و ۱۹ زن می باشد از این افراد ۱۰/۹ درصد ایرانی و ۸۹/۱ درصد آنها افغانی بوده است. ۴/۳ درصد مبتلایان از شهرستان کهگیلویه و ۲۶/۱ درصد از بوییر احمد و ۸/۷ درصد از گچساران و ۶۰/۹ درصد از شهرستان جدید دنا بوده اند. در این سال ۸۹/۱ درصد عامل بیماری مالاریا پلاسمودیوم وی-واکس و ۸/۷ درصد پلاسمودیوم فالسیپاروم و ۲/۲ هر دو عامل بوده اند. ۵۸/۷ درصد بیماران در گروه سنی ۲۰-۰ سال و ۲۶/۱ درصد در گروه سنی ۴۰-۲۱ سال و ۱۵/۲ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال بوده اند.

جدول ۱: موارد بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویر احمد در سال های ۱۳۷۵-۱۳۸۲ بر حسب جنس، تابعیت، شهرستان، سن و نوع انگل

جنس	تعداد	تابعیت	شهرستان	نوع انگل	سن							
مرد	۳۱۳	۱۷۳	۱۴۰	۱۰۸	۱۵۳	۵۲	۲۹۲	۱۹	۲	۱۹۶	۹۷	۲۰
زن	۱۷۲	۱۳۱	۴۱	۹۱	۴۲	۳۹	۱۶۶	۶	۰	۱۱۱	۴۸	۱۳
مجموع	۴۸۵	۳۰۴	۱۸۱	۱۹۹	۱۹۵	۹۱	۴۵۸	۲۵	۲	۳۰۷	۱۴۵	۳۳

درصد	۱۰۰	۶۲/۷	۳۷/۳	۴۱	۴۰/۳	۱۸/۷	۹۴/۴	۵/۲	۰/۴	۶۳/۳	۲۹/۹	۶/۸
------	-----	------	------	----	------	------	------	-----	-----	------	------	-----

**بحث و نتیجه گیری**

با انجام مطالعه حاضر، مشخص گردید تعداد کل افراد مبتلا به بیماری مالاریا طی ۸ سال گذشته (۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲) در استان کهگیلویه و بویراحمد ۴۸۵ نفر می باشد. تعداد مبتلایان طی این سالها از ۲۰۹ نفر تا ۸ نفر به تفکیک سال متغیر می باشد. تغییر تعداد مبتلایان از الگوی خاصی تبعیت نمی کند اما به طور کلی از سال ۱۳۷۵ به سال ۱۳۸۲، تعداد کاهش چشمگیری داشته است به طوری که بیشترین تعداد در سال ۱۳۷۶ گزارش شده است.

در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶، مجموعاً ۲۱۸ مورد بیماری دیده شده که نزدیک به ۶۵ درصد کل موارد بیماری در این ۸ سال است. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که وضعیت بیماری مالاریا در این استان به سمت وضعیت مناسبی پیش می رود و برنامه های مبارزه و کنترل این بیماری موفقیت چشمگیری داشته اند.

در مطالعه ای ده ساله جهت بررسی وضعیت مالاریا در استان مازندران، تعداد ۳۲۹۱ مورد بیماری گزارش شده است [۸] که در مقایسه با مطالعه حاضر تعداد بیماران گزارش شده از استان کهگیلویه و بویراحمد بسیار کمتر است اما بر اساس قانون موجود، تعداد بیماران را بر اساس تعداد جمعیت استان محاسبه می کنند که در این صورت تعداد میانگین بروز سالیانه در استان کهگیلویه و بویراحمد تقریباً ۰/۱ در هر هزار نفر است که این برابر با بروز انگلی سالیانه برآورد شده در منطقه جنوب و جنوب غربی کشور در سال ۱۳۷۵ می باشد [۶].

در طول سالهای مورد مطالعه، ۶۲/۷ درصد مبتلایان ایرانی و ۳۷/۳ درصد آنها مهاجرین افغانی می باشند. در سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۷، بیشترین مبتلایان این استان، ایرانی بوده و از سال ۱۳۷۹ به بعد اکثریت بیماران افغانی می باشند. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که در سه سال اول میزان شیوع بیماری مالاریا در ساکنین بومی استان زیاد بوده و با اجرای برنامه های شناسایی بیماران، درمان و کنترل بیماری در منطقه، افراد بومی استان در مقابل بیماری مالاریا محافظت شدند به طوری که در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ هیچ مورد بیماری در بومیان استان گزارش نشده است که این جای بسی خوشحالی است و در ۴ سال آخر اکثر موارد گزارش شده مربوط به مهاجرین افغانی می باشد که این خود می تواند زنگ خطری برای ساکنین استان باشد چرا که با وجود سابقه بیماری در استان، شرایط انتقال بیماری یعنی پشه آنوفل و شرایط زیستی مساعد که برای رشد و تکثیر آن در منطقه موجود است، باید افراد غیر بومی وارد شده به استان به خصوص مهاجرین افغانی از نظر این بیماری قرنطینه و کنترل شوند و پس از بهبودی کامل اجازه سکونت به آنها داده شود.

در مطالعات مشابه در کشور در منطقه جنوب زاگرس ۴۸ درصد موارد بیماری مربوط به مهاجرین افغانی می باشد [۹] که در استان کهگیلویه و بویراحمد نیز مجموعاً ۳۷/۳ درصد موارد بیماری در این ۸ سال در مهاجرین افغانی دیده شده که تقریباً از الگوی مشابهی تبعیت نموده است.

در تحقیقی در تهران، ۹۷/۳ درصد مبتلایان مهاجرین افغانی بوده اند [۱۰] که نسبت به مطالعه حاضر تفاوت زیادی دارد.

در هر صورت در این استان وضعیت بیماری در ساکنین بومی به سمت وضعیت مناسبی در حال پیشرفت است و برای رسیدن به وضع ایده آل باید برنامه های کنترل و پیشگیری بیماریها با دقت بیشتر ادامه یابد و نسبت به بیماریهای انتقال یافته به وسیله مهاجرین به منطقه حساسیت بیشتری نشان داده شود.

از نظر شیوع آلودگی در شهرستانهای استان ، بیشترین میزان آلودگی در طول این ۸ سال در کهگیلویه و کمترین آن در گچساران دیده می شود. البته در سالهای مختلف این نسبت ها متغیر بوده و میزان آلودگی در کهگیلویه (دهدشت) در سالهای اخیر کاهش قابل توجهی را نشان می دهد به طوری که در سال ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ هیچ مورد بیماری از این شهرستان گزارش نشده است اما در سال ۱۳۷۶ بیشترین تعداد بیماری مربوط به این شهرستان است . این موضوع نشان دهنده وضعیت رو به بهبود در شهرستان کهگیلویه می باشد که با ادامه این وضعیت شاید در سالهای آتی هیچ مورد بیماری از این منطقه گزارش نشود. اما در شهرستان بویراحمد وضعیت کاملاً متفاوتی دیده می شود در سالهای اخیر تعداد بیماران گزارش شده از این منطقه افزایش قابل ملاحظه ای نسبت به سالهای قبل داشته است . مثلاً در سال ۱۳۸۲، ۹۳/۸ درصد بیماران از این شهرستان می باشند در حالی که در سال ۱۳۷۵ فقط ۱۶/۵ درصد بیماران از این شهرستان بوده اند . در شهرستان جدید دنا نیز میزان آلودگی به بیماری

مالاریا قابل توجه است مثلاً در سال ۱۳۸۱، ۶۰/۹ درصد مبتلایان از این شهرستان بوده اند. لذا بیماری مالاریا در شهرستان بویراحمد و دنا باید مورد توجه و اهمیت زیادی قرار گیرد . در سالهای اخیر با کاهش تعداد بیماران در سایر شهرستانها و افزایش آنها در این شهرستان می توان نتیجه گیری نمود که شاید شرایط انتقال و رشد و تکثیر پشه ناقل در منطقه بویراحمد فراهم شده و ممکن است این شرایط پایدار و وضعیت بیماری وخیم گردد . لذا مسئولان مبارزه و کنترل بیماری در این منطقه باید به شرایط انتقال و مهاجرت افراد غیر بومی به این شهرستان توجه نموده و با اجرای برنامه های صحیح از گسترش بیماری در این منطقه جلوگیری نمایند . در شهرستان گچساران میزان آلودگی در حدی پایین ولی ثابت دیده می شود و در آن منطقه نیز باید تلاشهایی برای کاهش بیماری صورت پذیرد .

از نظر نوع انگل گزارش شده در ایجاد بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد ، ۹۴/۴ درصد انگل پلاسمودیوم ویواکس، ۵/۲ درصد انگل پلاسمودیوم فالسی پاروم و ۰/۴ درصد آلودگی مختلط یا هر دو نوع انگل فوق دیده می شود. در مطالعات مشابه در سایر نقاط کشور نیز میزان آلودگی به پلاسمودیوم ویواکس بین ۷۰ تا ۹۵ درصد موارد بیماری می باشد [۱۱، ۱۰] که در این استان نیز تقریباً مشابه با آن است . خطرناکترین نوع بیماری مالاریا به وسیله پلاسمودیوم فالسی پاروم ایجاد می شود که در استان طی ۸ سال ۲۵ مورد از آن دیده شده که ۲۳ مورد آن در مهاجرین افغانی و فقط ۲ مورد در ساکنین بومی بوده است.



نتیجه گیری کرد، مهاجرین جوان و جویای کار افغان وارد شده به این استان، بیماری را نیز به منطقه وارد می کنند و باید این گروه سنی از مهاجرین دقیقاً با آزمایشهای متفاوت انگل شناسی از نظر آلودگی به انواع پلاسمودیوم مورد آزمایش قرار گیرند تا از انتشار بیماری در منطقه جلوگیری شود.

در مطالعه ای مشابه در کاشان (۱۳۷۹)، بیشترین آلودگی در گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ ساله و بعد از آن در گروه سنی ۱۱ تا ۲۰ سال دیده شده است [۱۳] که تقریباً با وضعیت سنی بیماری در این استان مشابه است. در مطالعه ای در تهران (۱۳۷۸) بیشترین مبتلایان در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال دیده شده اند [۱۰] که با مطالعه حاضر تفاوت دارد. از نظر جنسیت، افراد مبتلا به بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد تقریباً ۶۴ درصد مرد و ۳۶ درصد زن می باشند که این نسبت در مطالعه کاشان ۹۱ درصد در مردها و ۹ درصد در زنها دیده شده است [۱۳].

البته از نظر آلودگی به مالاریا و جنسیت نسبت خاصی وجود ندارد و هر دو جنس انسان می تواند در معرض خطر آلودگی قرار گیرند. با بررسی سالهای مورد مطالعه دیده می شود که در برخی سالها میزان آلودگی در زنان ایرانی صفر می باشد بنابراین شاید در این منطقه بیشتر آلودگی مردها و مهاجرین افغانی (هر دو جنس) مطرح باشد که باید مورد توجه قرار گیرد. آلودگی بیشتر مردها در این استان شاید به علت اشتغال به کشاورزی و حضور در شالیزار و گزیده شدن به وسیله پشه های آنوفل آلوده باشد که در اکثر نقاط استان وجود دارند. بنابراین آلوده شدن به وسیله مبتلایان به خصوص

لذا می توان نتیجه گیری نمود که نوع بدخیم مالاریا در این استان اهمیت چندانی به خصوص در بومیان منطقه ندارد ولی در مهاجرین باید نسبت به تشخیص آن اقدام و از انتشارش در منطقه جلوگیری نمود. آلودگی همزمان به هر دو گونه انگل که در برخی مناطق کشور به خصوص جنوب شرقی شایعتر است [۱۲] در این استان ۰/۴ درصد دیده شده (۲ مورد) بنابراین این حالت مضاعف بیماری نیز در استان اهمیت چندانی ندارد و نشان دهنده وضعیت ملایم بیماری در منطقه است.

از نظر گروههای سنی مبتلا به مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد، بیشترین مبتلایان در گروه سنی زیر ۲۰ سال قرار دارند (۶۳/۳ درصد) و کمترین آنها در گروه سنی بالای ۴۰ سال دیده می شود (۶/۸ درصد). بیماری مالاریا در سطح جهان بیشتر در کودکان مرگ و میر ایجاد می نماید و در این گروه سنی اهمیت فوق العاده ای دارد. در تمام سالهای مورد مطالعه به جز سال ۱۳۸۲، بیشترین آلودگی در گروه سنی زیر ۲۰ سال دیده شده است، لذا با توجه به در معرض خطر بودن این گروه سنی و اهمیت این گروه به عنوان کودکان و جوانان جامعه و نیاز به سلامت آنها بایستی به عنوان یک مطلب مهم مورد توجه خاص قرار گیرد و علت ایجاد و فراوانی بیماری در این گروه به خوبی روشن شود و با اجرای برنامه های صحیح از آلودگی این قشر مهم جامعه به این بیماری مهلك جلوگیری شود. با مقایسه سالهای مورد مطالعه دیده می شود که در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ در گروه سنی بالای ۴۰ سال هیچ مورد بیماری گزارش نشده است. لذا با توجه به بیماری در مهاجرین افغانی و این گروه سنی می توان

از استان زنجان ، ایلام و گناباد با هیچ مورد بیماری می باشد. در استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۶ مورد بیماری دیده شده که در بین ۴۰ دانشگاه علوم پزشکی اعلام کننده موارد بیماری از نظر فراوانی در رتبه بیست و دوم قرار می گیرد که نسبت به سال قبل (۱۳۸۱) وضعیت بهتری را نشان می دهد. در سال ۱۳۸۲ نیز در استان های مجاور میزان آلودگی مشابه سال ۱۳۸۱ می باشد (براساس آمار موجود در مرکز بهداشت استان) .

در برنامه کنترل و پیشگیری بیماری مالاریا، دو روش برای بیماریابی وجود دارد ، در یک روش که به نام فعال موسوم است ، کارشناسان مراکز بهداشت موظف به مراجعه به منازل افراد و آزمایش آنها جهت تشخیص بیماران می باشند و در نوع غیرفعال، بیماران تب دار شخصاً به مراکز مراجعه و تشخیص داده می شوند . در مناطقی که خطر انتشار بیماری مالاریا وجود دارد بایستی روش فعال انجام پذیرد و مسئولان مبارزه با بیماری ها در هر منطقه، اقدام به بیماریابی کنند . در چند سال اولیه این مطالعه مشاهده می شود که روش فعال به خوبی صورت می گرفته است و در سالهای بعد این روش انجام نشده و بیماران به صورت غیر فعال مراجعه کرده اند. بنابراین شاید کاهش تعداد بیماران گزارش شده طی سالهای اخیر به علت عدم بیماریابی و تشخیص بیماری در منطقه باشد . لذا لازم است در سالهایی خاص این روش بسیار مناسب و مورد نیاز فعال انجام پذیرد و کارشناسان مبارزه با بیماریها اقدام به جستجوی بیماران مالاریایی نمایند تا در صورت شیوع زیاد بیماری در منطقه به فکر ریشه کنی آن باشیم .

افغانیهای کارگر و مقیم در استان و به دنبال آن آلودگی ساکنین استان به وسیله همان پشه های آلوده چرخه زندگی انگل را در این استان تکمیل می نماید و بدین صورت مواردی از بیماری در گروه سنی جوان و مرد استان دیده می شود .

با یک بررسی کامل بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد طی سال ۱۳۸۱ با سایر استان های کشور دیده می شود که بیشترین تعداد آلودگی از استان سیستان و بلوچستان (۶۲۲۴ مورد) و پس از آن هرمزگان (۲۶۱۳ مورد) گزارش شده است و کمترین آلودگی از شهرهای سبزواری ، گناباد و ایلام با هیچ مورد بیماری می باشد . استان کهگیلویه و بویراحمد در آن سال ۴۶ مورد بیماری را گزارش نموده که در مجموع ۴۰ دانشگاه علوم پزشکی کشور (مراجع گزارش کننده بیماری در استان های مختلف)، از نظر فراوانی در ردیف هیجدهم قرار می گیرد و میزان آلودگی از بسیاری از استان های کشور بیشتر و بنابراین قابل توجه است . نسبت به استانهای مجاور، میزان آلودگی در استان فارس ، بوشهر ، خوزستان و اصفهان بیشتر از این استان می باشد و در استان چهارمحال و بختیاری میزان آلودگی کمتر است (براساس آمار موجود در مرکز بهداشت استان). لذا ورود موارد جدید بیماری از استان های مجاور به این استان نیز امکان پذیر است و در صورت عدم رعایت اصول بیماریابی به وسیله مراکز بهداشت ممکن است در سالهای آینده ، موارد بیشتری از بیماری گزارش شود.

در سال ۱۳۸۲ ، بیشترین موارد گزارش شده بیماری از استان سیستان و بلوچستان (۱۵۶۶۱ مورد) و سپس هرمزگان (۴۰۶۴ مورد) و کمترین آنها

مختلف کنترل و این افراد از نظر بیماری مالاریا مورد آزمایش قرار گیرند .

۳- در صورت امکان در بعضی سالها طرحهایی جهت تعیین شیوع واقعی بیماری در مناطقی از استان از بین جمعیت منطقه به صورت تصادفی انجام گیرد و با گرفتن لامهای خونی ضخیم و نازک از آنها میزان آلودگی و نوع انگل تعیین شود .

۴- در مناطقی که بیماری در حال گسترش است با آگاهی به مردم منطقه در مورد بیماری و نحوه انتقال آن ، راههای پیشگیری مانند استفاده از پشه بند و مواد دور کننده حشرات بخصوص در زمان کار کردن در مزارع و شالیزارها آموزش داده شود تا از گزیده شدن به وسیله پشه آنوفل و انتقال بیماری محافظت شوند .

۵- در صورت مشاهده انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم ، فرد مبتلا بستری و تا درمان کامل تحت نظر باشد تا از انتشار بیماری در منطقه جلوگیری شود .

امید است با به کارگیری روشهای مناسب در زمینه بیماریابی ، شناسایی مناطق آلوده در استان ، چگونگی انتقال و راههای کنترل بیماری در منطقه در سالهای آتی شاهد کاهش چشمگیر بیماری در منطقه و پاک شدن این استان از بیماری مهلک مالاریا باشیم .

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از مسئول و کارکنان امور پژوهشی دانشکده پزشکی یاسوج و مرکز بهداشت استان که در تهیه اطلاعات و انجام این تحقیق همکاری نمودند تشکر و قدردانی می گردد.

در پایان و در یک جمع بندی نهایی وضعیت بیماری مالاریا در استان کهگیلویه و بویراحمد نسبت به استانهای مجاور تقریباً مناسب ارزیابی می شود . اما نسبت به استانهایی که بیماری در آنها تحت کنترل درآمده ، وضعیت نامناسبی دارد و با توجه به شرایط زیستی مطلوب برای پشه آنوفل در نقاط مختلف این استان و وجود منابع آبی لازم برای رشد و تکثیر پشه آنوفل ، احتمال شیوع بیماری در منطقه زیاد می باشد. این استان ، منطقه ای مهاجرپذیر بوده و از استانهای مجاور و مناطق آندمیک بیماری مالاریا ، افراد متفاوتی وارد استان می شوند و یا افراد بومی جهت کار به استانهای آندمیک بیماری رفته و سپس به منطقه خود باز می گردند . در هر دو صورت احتمال ورود بیماری به استان بوده و لذا بیماریابی به خصوص به روش فعال و آزمایش افراد وارد شده به استان اهمیت فوق العاده ای دارد به خصوص در افراد جوان و سنین زیر ۴۰ سال که گروه در معرض خطر را در این استان تشکیل می دهند . برنامه های مبارزه و ریشه کنی بیماری در شهرستانهای کهگیلویه و گچساران ظاهراً موفقیت آمیز بوده و یا شرایط انتقال بیماری در آن منطقه تغییر نموده اما در شهرستان بویراحمد و دنا وضعیت بیماری نامساعد و رو به رشد است ، بنابراین باید در این شهرستان برنامه های مشابه دو شهرستان اول انجام و شرایط انتقال و ورود بیماری به منطقه تغییر نماید تا شاهد بروز بیماری جدید و شیوع آن در منطقه نباشیم. با توجه به یافته های به دست آمده پی‌شنهاد می شود :

۱- بیماریابی مالاریا در استان به روش فعال مجدداً انجام پذیرد تا میزان واقعی آلودگی در استان مشخص شود.

۲- ورود و خروج افراد بومی و غیر بومی به استان به وسیله خانه های بهداشت در مناطق

# Demographic Pattern of Malaria in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province in 1996 – 2003

Moshfe A\*,  
Abolghasem Hosseini Sh \*\*,  
Karimi Z \*\*\*.

\*MS in Parasitology , Yasuj  
University of Medical Sciences

\*\*General Practioner, Yasuj  
University of Medical Sciences

\*\*\*MS in Nursing , Yasuj University of  
Medical Sciences

**KEYWORDS:**

**Malaria,  
Demographic Pattern ,  
Prevalence**

**ABSTRACT**

**Introduction & Objective:** Malaria is a cosmopolitan parasitic disease. Its causative agents, i.e. strains of plasmodium, still sacrifice more than any other infectious disease in many regions. According to WHO report, more than 300-500 million people are affected by malaria in the world and from these 1.5-2.7 million cases ( specially children) die annually. Concerning the unclear epidemiological situation of malaria in Kohgiluyeh and Boyerahmad province and suitable condition of transmission of this disease by migration of people to this province, this study was carried out to investigate the situation of malaria in 1996-2003 .

**Materials & Methods:** This descriptive study was carried out prospectively by collecting the patients records (485) in health center of Kohgiluyeh and Boyerahmad province during 1996-2003. The data were transferred to the designed tables according to desired variables such as age, sex , year, nationality, type of the parasite and township. Collected data were analyzed by SPSS software.

**Results:** Most of 485 Malaria cases were from Kohgiluyeh (41%) and the least cases were from Gachsaran (18.7%). The highest rate of infection was among 20 years old people. P.vivax and P. falciparum were responsible for 64.4 and 5.2 percent of the cases respectively while 0.4% of cases were infected with both parasites. 64% of cases were male and 36% were female. In nationality aspect, Iranian patients were 62.7% and Afghan patients were 37.3 % .

**Conclusion:** Results of this study show that status of malaria is getting better and this means that the prevention and control programs of malaria have been successful. However for reaching ideal situation, programs of prevention and control of disease should be continued with more attention. Nonnative individuals especially Afghan migrant should be quarantined and allowing them for dwelling after complete recovery.

**REFERENCES:**

- [1] Foster SD. pricing, distribution and use of antimalarial drugs. Bulletin of the WHO 1991;69:349-63.
- [2] Garcia Ln.s. Malaria and Babesiosis. ASM Press, Washington D C 2001; 159-205.
- [۳] جلال لو - م. در ترجمه انگل شناسی پزشکی، کراتولی - م. (مؤلف). تهران: موسسه فرهنگی انتشارات تیمورزاده، ۱۳۸۰؛ ۸۸-۱۰۵.
- [۴] فرقان پرست - ک، شیمیرانی س، حسنی - ح. بیماریهای انگلی. چاپ اول. تهران: موسسه نشر علوم پزشکی، ۱۳۷۰؛ ۲۳۰-۲۰۹.
- [5] Edrisian Gh.H, Nateghpoor M, Afshar A, et al. monitoring the response of plasmodium falciparum and p.vivax to antimalarial drugs in the malarious areas in south-east Iran. Arch Irrn med 1999; 2 : 67-70.
- [۶] زرگان - ج، طاهر نژاد - ک، ثباتی - ح. وضعیت بیماری مالاریا در ایران طی ۷۵ سال (۱۳۷۵-۱۳۰۰). خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی مازندران، اسفند ۱۳۷۹؛ ۲۲۳.
- [۷] بابا محمودی - ف. بررسی اپیدمیولوژی بیماری مالاریا در ایران طی سالهای (۷۲-۱۳۶۲). خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی مازندران، اسفند ۱۳۷۹؛ ۱۸.
- [۸] غفاری - س، کریمی نیا - ح. بررسی وضعیت مالاریا در استان مازندران، طی سالهای ۱۳۶۵ لغایت ۱۳۷۵. خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماری های انگلی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، مهر ۱۳۷۶؛ ۱۰۷.
- [۹] وطن دوست - ح، زارع - م، عمادی - ا، معصومی اصل - ح، اسفندیار - ش. مالاریا در دو دهه اخیر در ایران. خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماری های انگلی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، مهر ۱۳۷۶؛ ۱۵.
- [۱۰] رهبریان - ن، سروستانی - ز. بررسی وضعیت دموگرافیک بیماری مالاریا در استان تهران (محدوده دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۷۸). خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی مازندران، اسفند ۱۳۷۹؛ ۲۲۲.
- [۱۱] کیقبادی - م. بررسی شیوع مالاریا در مراجعین تب دار به مرکز بهداشت شمیرانات در سال ۱۳۷۸. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران، اسفند ۱۳۷۹؛ ۲۳۷.
- [12] Zakeri S, Najafabadi ST, Zare A, Djadid ND. Detection of malaria parasites by nested PCR in south - eastern, Iran:evidence of highly mixed infections in chahbahar district. Malar J 2002 ; 1: 2.
- [۱۲] شریف - ع. وضعیت مالاریا در کاشان. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی مازندران، اسفند ۱۳۷۹؛ ۲۶۸.





