

## بررسی وضعیت مالاریا در ایران

\*دکتر محمد براتی<sup>۱</sup>، دکتر عبدالرضا صلاحی مقدم<sup>۲</sup>، مریم عزیزی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** مالاریا در حال حاضر به عنوان یکی از معضلات بهداشتی مهم محسوب می‌شود به طوری که این بیماری در ایران نیز هنوز در برخی مناطق به صورت اندمیک گزارش می‌شود. هدف از این مطالعه تعیین وضعیت مالاریا در ایران در طی سالهای ۱۳۸۹-۱۳۸۷ می‌باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی، اطلاعات مربوط به انتقال مالاریا از تمام نقاط کشور در طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۹ از مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه گردید. داده‌های مربوطه شامل موارد وارده، انتقال، انتقال از وارده و عود بیماری می‌باشند و همچنین اطلاعات مربوط به نوع و گونه عامل بیماریزا نیز تهیه گردید. متغیرهای ضروری به کمک نرم افزار SPSS ویرایش ۱۸ و با استفاده از آزمونهای آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بیش از ۹۹/۵ درصد موارد انتقال مالاریای ایران در منطقه جنوب شرقی ایران متمرکز شده و اغلب، استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان گزارش گردید. بیشترین عامل بیماری در ایران در طی این سه سال، مربوط به پلاسمودیوم ویواکس (۸۹٪) و همچنین ۱۰٪ موارد مربوط به پلاسمودیوم فالسیپاروم و بقیه نیز شامل موارد مخلوط (Mix) می‌باشند. از مجموع ۲۰۱۷۷ مورد مالاریای کشور در طی این سه سال، تعداد ۳۰۹ مورد انتقال از وارده، ۸۰۴۶ مورد وارده و ۱۱۳۵۹ مورد انتقال بوده است. همچنین مواردی از عود بیماری (۳۱۶ مورد) نیز گزارش شده است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** موارد انتقال بیماری مالاریا در ایران در طی این سه سال منتهی به سال ۹۰ روند کاهشی داشت که این احتمالاً به تغییرات ناشی از شرایط اقلیمی در کشور مرتبط باشد. اما با توجه به سابقه انتقال مالاریا در بسیاری از مناطق ایران و همچنین تنوع اقلیمی کشورمان که دارای توان بالقوه جهت انتقال بیماری می‌باشد. بنابراین نیازمند بررسیهای بیشتری جهت ارزیابی پتانسیل اقلیمی ایران در انتقال بیماری مالاریا می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** مالاریا، انتقال بیماری، ایران

### مقدمه

از سالها مبارزه و سرمایه‌گذاری‌های فراوان در این زمینه با وجود کسب پیشرفت‌های قابل توجه در مبارزه با مالاریا، در سال ۲۰۰۹ حدود ۱/۷ میلیارد دلار در ۱۰۸ کشور جهان برای مبارزه با مالاریا هزینه شده است (۳) و با وجود اینها هنوز میزان تلفات مالاریا در جهان حدود نیمی از تلفات ایدز است (۴).

اولین بار دکتر گیلومر در سال ۱۳۰۳ وضعیت مالاریا را در ایران

بر اساس مندرجات سایت سازمان جهانی بهداشت مالاریا مهمترین بیماری انگلی در جهان به حساب می‌آید (۱) حدود ۳/۳ میلیارد نفر که برابر است با نیمی از مردم جهان در زمان این بررسی در مناطق مالاریاخیز زندگی می‌کنند و حدود یک میلیون نفر در سال، جان خود را به دلیل این بیماری از دست می‌دهند (۲) در حالی که پس

۱- مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران  
آدرس الکترونیک: mbaratim@gmail.com

۲- گروه پاتوبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، هرمزگان، ایران

۳- گروه روانپرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

انتقال از وارده و عود بیماری می‌باشند و همچنین اطلاعات مربوط به نوع و گونه عامل بیماریزا نیز تهیه گردید. متغیرهای ضروری وارد نرم افزار SPSS ویرایش ۱۸ گردید و با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

نتایج نشان داد که بیش از ۹۹/۵ درصد موارد انتقال مالاریای ایران در منطقه جنوب شرقی ایران متمرکز شده و اغلب، از استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان گزارش گردید. به طوریکه شهرستانهای ایرانشهر، سراوان، سرباز، نیک شهر، چابهار، فانوج، کنارک، زابولی، دلگان، خاش در استان سیستان و بلوچستان و شهرستانهای جاسک، رودان و میناب در استان هرمزگان و همچنین شهرستانهای جیرفت، کهنوج، منوجان، رودبار جنوب و قلعه گنج در استان کرمان به عنوان مناطق اندمیک بیماری به حساب می‌آیند. بیشترین عامل بیماری در ایران در طی این سه سال مربوط به پلاسمودیوم ویواکس (۸۹٪) و حدود ۱۰٪ موارد مربوط به پلاسمودیوم فالسیپاروم و حدود ۱٪ نیز موارد مخلوط (Mix) می‌باشند.

از مجموع ۲۰۱۷۷ مورد مالاریای کشور در طی این سه سال، تعداد ۳۰۹ مورد انتقال از وارده، ۸۰۴۶ مورد وارده و ۱۱۳۵۹ مورد انتقال بوده است. طبیعتاً مواردی از عود بیماری نیز گزارش شده است. وضعیت مالاریا در ایران طی سه سال منتهی به ۱۳۸۹ به صورت خلاصه در جدول ۱ ذکر گردیده است و همچنین موارد انتقال بیماری مالاریا در ایران بر حسب سال در نمودار ۱ نشان داده شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس تعریف، منطقه آندمیک مالاریا جایی است که سه سال

گزارش نمود. بر اساس این گزارش، مالاریا یکی از بیماریهای مهم در ایران بوده که حتی در میزان رشد جمعیت ایران موثر بوده است به طوریکه حدود ۶۰ درصد جمعیت ایران در مناطق هایپراندمیک زندگی می‌کردند (۵).

سوابق مستند نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از ایران دارای توان اقلیمی لازم برای انتقال مالاریا می‌باشد. این گزارش ضمن توضیح گوشه‌های اکولوژیک بیماری و لانه‌های لاروی ناقلین در مناطق روستایی و شهری، بیان می‌دارد که ایران دارای زون‌های جغرافیایی مختلفی است که شرح آن در اقلیم شناسی ایران آمده است (۶) در حالی که مالاریا در منطقه مرکزی و شمالی ایران ریشه کن شده است، اما هنوز انتقال بیماری در مناطق تحت حاره جنوبی ایران دیده می‌شود. مالاریا ممکن است به راحتی به واسطه مهاجرت در هر جایی دیده شود (۷) اما مالاریا در بخش اعظم ایران ریشه کن شده است و انتقال بیماری در مناطق جنوب شرقی ایران دیده می‌شود. خوشبختانه انتقال مالاریا مستلزم وجود شرایط اقلیمی خاصی است و در شرایط نامطلوب جغرافیایی انتقال بیماری دیده نمی‌شود. هدف از این مطالعه تعیین وضعیت مالاریا در ایران در طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۹ می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت توصیفی-مقطعی انجام شد. برای این منظور اطلاعات مربوط به مالاریا در طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۹ از مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه گردید. با توجه به اینکه گزارش‌های مربوط به مالاریا از تمام نقاط کشور به این مرکز ارسال می‌گردد بنابراین این اطلاعات جامع و کامل بوده و نتایج آن قابل تعمیم به کل کشور بوده و توصیف مناسبی برای کشور می‌تواند باشد. داده‌های مربوطه شامل موارد وارده، انتقال،

جدول ۱- وضعیت مالاریا در ایران طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۹

سال	پ. ویواکس	پ. فالسیپاروم	موارد وارده	عود (رلاپس)	انتقال از وارده	انتقال	تعداد کل
۱۳۸۷	۱۰۲۲۲	۱۲۰۳	۴۲۴۳	۱۳۰	۱۱۸	۶۷۰۶	۱۱۳۱۱
۱۳۸۸	۵۲۹۱	۶۱۰	۲۳۰۶	۸۹	۹۵	۳۳۹۱	۵۹۰۱
۱۳۸۹	۲۵۲۷	۴۳۶	۱۴۹۷	۹۷	۹۶	۱۲۶۲	۲۹۶۵
کل	۱۹۰۴۰	۲۲۴۹	۸۰۴۶	۳۱۶	۳۰۹	۱۱۳۵۹	۲۰۱۷۷

استنهای این موضوع منطقه فراسیند در استان فارس و شهرستان بهبهان در استان خوزستان هستند که به ترتیب با ۱۴ و ۷ مورد انتقال رکورد دار مناطق اپیدمیک هستند و در سراسر استان‌های گیلان و مازندران که تقریباً تمام شرایط اقلیمی انتقال مالاریا را دارند انتقال بیماری مشابه سایر نقاط بوده است که بیانگر صلاحیت سیستم‌های بهداشتی برای کنترل بیماری است.

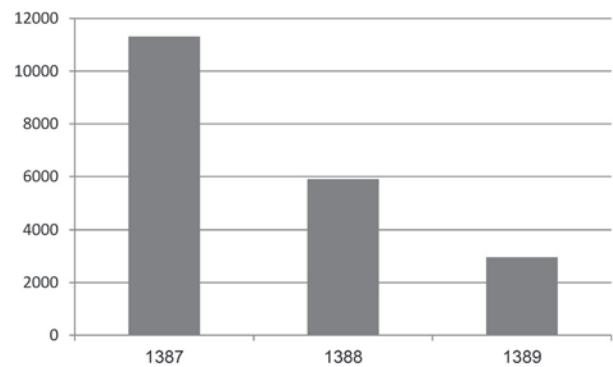
ایران در سه منطقه زو جغرافیایی قرار گرفته است که شامل منطقه آفروتروپیکال، منطقه ایندومالازیایی و منطقه پاله آرکتیک می‌باشد. معمولاً مناطق زو جغرافیایی بر اساس تنوع مهره داران خصوصاً پرنده‌گان صورت می‌گیرد اما با توجه به ضروریات اپیدمیولوژیک در ایران تقسیم بندی بر اساس گستره متنوع تری صورت گرفته که پراکنده‌گی پشه‌های ناقل مالاریا نیز یکی از شاخص‌ها بوده است. تقسیم بندی فوق سالها بدون توجه به تغییرات بصورت یک تعریف کلی باقی مانده و کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

از مجموع ۱۱۶۶۸ مورد انتقال و انتقال از وارده مالاریا در سه سال گذشته حدود ۹۴۰۰ مورد از انتقال‌ها در منطقه آفروتروپیکال و ۲۲۰۰ مورد در منطقه ایندومالازیایی و ۲۵ مورد در منطقه پاله آرکتیک صورت گرفته است. حدود اعداد به دلیل آنکه محدوده‌های جغرافیایی فوق دقیق نیست دارای اختلاف و خطا نیز می‌باشد.

نگاهی به انتقال مالاریا در سه سال منتهی به ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که نظر دانشمندان در قرن گذشته مبنی بر اثر ارتفاعات جنوبی ایران در بیماری‌های واگیر کشور هنوز به قوت خود باقی است و حتی در استان کرمان گستره بیماری در شهرستان کهنوج به عرض‌های شمالی تر کشیده نمی‌شود.

موارد انتقال بیماری مالاریا در ایران در طی این سه سال منتهی به سال ۹۰ روند کاهشی داشته که این احتمالاً به تغییرات ناشی از شرایط اقلیمی کشور از جمله گرم شدن کره زمین، کاهش بارندگی‌ها و خشکسالی مرتبط باشد (۱۴).

یافته‌های مکان مرجع در خصوص مالاریا در ایران دارای تطابق نسبی با یافته‌های کلاسیک مالاریا در سایر نقاط جهان است (۱۶-۱۵) با این اوصاف می‌توان سیستم‌های هشدار مالاریا را برای ایران نیز پیش بینی کرد. شیوع مالاریا در ایران دارای تطابق نسبی با پراکنده‌گی پشه‌های ناقل بیماری در ایران مانند *An. dthali*, *An. fluviatilis*, *An. stephensi*, *An. culicifacies*, *An. pulcherrimus* نیز هست (۱۷).



نمودار ۱- موارد انتقال بیماری مالاریا در ایران بر حسب سال

پیاپی انتقال مالاریا در آن صورت گیرد. در سه سال منتهی به ۱۳۸۹، در مجموع تعداد ۲۰۱۷۷ مورد مالاریا در ایران گزارش شده است. با توجه به تعریف فوق، شهرستان‌های ایرانشهر، سراوان، چابهار، جاسک، رودان، میناب، جیرفت، کهنوج در سال ۱۳۹۰ مناطق آندمیک ایران بوده‌اند. این مناطق که حدود ۱۴۰۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارند، ۸/۵٪ مساحت ایران را تشکیل می‌دهند و حدود ۱۲۰۰۰۰۰ نفر که برابر حدود ۱/۵٪ جمعیت ایران را تشکیل می‌دهند را در بر گرفته‌اند.

انتقال مالاریا در ایران بصورت پراکنده و اتفاقی در مناطق مختلف دیده شده است و این موضوع به دلیل وسعت کشور و تنوع اقلیمی ایران می‌باشد. از طرفی این پراکنده‌گی مربوط به موارد وارده مالاریا نیز می‌شود که ممکن است در هر منطقه‌ای از کشور دیده شود زیرا مهاجران ایرانی یا خارجی ممکن است در هر شهر و روستایی اقامت گزینند.

نتایج انتقال مالاریا در ایران نشان می‌دهد موارد انتقال مالاریای ایران در گوشه جنوب شرقی ایران متمرکز شده است و عملاً فقط استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان درگیر انتقال بیماری در ایران هستند (۸-۱۲).

عامل اصلی بیماری در ایران پلاسمودیوم ویواکس است و پلاسمودیوم فالسیپاروم با ۱۵-۱۰ درصد موارد در مرتبه بعدی قرار دارد. همچنین مواردی از پلاسمودیوم مالاریه ممکن است در ایران دیده شود اما پلاسمودیوم اووال در ایران مشاهده نشده است (۱۳).

در مناطق غیر مالاریا خیز کشور اکثر موارد انتقال مالاریا به یک مورد یا گاهی دو مورد در هر شهرستان طی ۳ سال محدود می‌شود و تنها

قابل توجه بیماران، وقوع اپیدمی‌های انفجاری را تا حدی ممکن می‌کرده است اما اکنون ایمنی در جامعه وجود ندارد و در مقابل شرایط زیست ناقل با گسترش آبرسانی و کشت مکانیزه کم شده است. با توجه به اینکه در گذشته سابقه انتقال مالاریا در بسیاری از مناطق ایران وجود داشت و اقلیم ایران نیز دارای توان بالقوه جهت انتقال بیماری می‌باشد. بنابراین جهت ارزیابی پتانسیل اقلیمی ایران در انتقال بیماری مالاریا، نیازمند مطالعات بیشتری در این زمینه می‌باشد.

در گذشته انتقال مالاریا در دو نوع شهری و روستایی تقسیم بندی شده است. در مناطق شهری به دلیل نبود آب لوله کشی و استفاده از آب انبارهای غیر بهداشتی ناقلین در شهرها به راحتی از آن آب انبارها برای لانه لاروی استفاده کرده‌اند. در مقابل روش کشت غرقابی در روستاها نیز فضاهای لانه لاروی را فراهم کرده است. در گذشته عده زیادی از مردم به بیماری مبتلا شده و ایمنی نسبی به بیماری بیش از اکنون دیده می‌شده است و از سویی وجود تعداد

## References

- 1- Anonymus. Sustainable Development and Healthy Environment. World Health Organization; 2010 [cited 2010 23/July/2010]; Available from: [http://www.searo.who.int/en/Section23/Section1000\\_15436.htm](http://www.searo.who.int/en/Section23/Section1000_15436.htm).
- 2- Anonymus. 10 facts on malaria. Genuva: World Health Organization; 2010 [cited 2010 23/July/2010]; Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/malaria/en/index.html>.
- 3- Anonymus. World Malaria Report 2009 World Health Organization; 2010 [cited 2010 23/July/2010]; Available from: [http://www.who.int/malaria/world\\_malaria\\_report\\_2009/mal2009\\_summary\\_en\\_0044.pdf](http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2009/mal2009_summary_en_0044.pdf).
- 4- Anonymus. 10 facts on HIV/AIDS. Genuva: World Health Organization; 2010 [cited 2010 23/July/2010]; Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/hiv/facts/en/index3.html>.
- 5- Gilmour J. Surgery of Public Health in Iran. No.4 (inPersian). Imperial Organization for Social Services.; 1925.
- 6- Gilmoure J. Report on an investigation into the sanitary conditions in Persia; undertaken on behalf of the Health Committee of the League of Nations at the request of the Persian Government. Geneva: Health Committee of the League of Nations 1925. Report No.: 64 p. ill. Contract No.: 64 p. ill.
- 7- Mehravaran A, Oshaghi MA, Vatandoost H, Abai MR, Ebrahimzadeh A, Roodi AM, et al. First report on anopheles fluviatilis U in southeastern Iran. Acta tropica. 2011 Feb;117 (2): 76-81.
- 8- Vatandoost H, Rashidian A, Jafari M, Raeisi A, Hanafi-Bojd AA, Yousofzai AW, et al. Demonstration of malaria situation analysis, stratification and planning in Minab District, southern Iran. Asian Pac J Trop Med. 2011 Jan;4 (1): 67-71.
- 9- Edrissian GhH. Malaria in Iran: Past and Present Situation. Iranian J Parasitol. 2006;1 (1): 1-14.
- 10- Edrissian GhH, Afshar A, Sayedzadeh A, Mohsseni Gh, Satvat MT. Assessment of the response in vivo and in vitro of Plasmodium falciparum to sulfadoxine-pyrimethamine in the malarious areas of southern Iran. J Trop Med Hyg. 1993;96: 237-40.
- 11- Vatandoost H, Emami SN, Oshaghi MA, Abai MR, Raeisi A, Piazzak N, et al. Ecology of malaria vector Anopheles culicifacies in a malarious area of Sistan va Baluchestan province, south-east Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 2011 May;17 (5): 439-45.
- 12- Hanafi-Bojd AA, Vatandoost H, Oshaghi MA, Haghdoost AA, Shahi M, Sedaghat MM, et al. Entomological and epidemiological attributes for malaria transmission and implementation of vector control in southern Iran. Acta tropica. 2012 Feb;121 (2): 85-92.
- 13- Edrisian GH, Rezaeian M, Ghorbani M, Keshavarz-valian H, Mohebbali M. Medical protozoology: TUMS; 2007.
- 14- Barati M, Keshavarz-valian H, Habibi-nokhandan M, Raeisi A, Faraji L, Salahi-moghaddam A. Spatial outline of malaria transmission in Iran. Asian Pac J Trop Med. 2012 Oct;5 (10): 789-95.
- 15- Lek-Uthai U, Sangsayan J, Kachenchart B, Kulpradit K, Sujirarat D, Honda K. Novel ellipsoid spatial analysis for determining malaria risk at the village level. Acta tropica. 2010 Oct;116 (1): 51-60.
- 16- Martin C, Curtis B, Fraser C, Sharp B. The use of a GIS-based malaria information system for malaria research and control in South Africa. Health & place. 2002 Dec;8 (4): 227-36.
- 17- Hanafi-Bojd AA, Azari-Hamidian S, Vatandoost H, Charrahy Z. Spatio-temporal distribution of malaria vectors (Diptera: Culicidae) across different climatic zones of Iran. Asian Pac J Trop Med. 2011 Jun;4 (6): 498-504.