

خون

فصلنامه علمی پژوهشی
دوره ۱۱ شماره ۱ بهار ۹۳ (۱۱-۴)

مقاله پژوهشی

روند معافیت به دلیل مalaria و اثرات آن بر فراهمی خون در انتقال خون استان تهران ۱۳۸۹-۱۳۸۴

سید محمد میر رضایی^۱، حمید رضا صابر^۲، بشیر حاجی بیگی^۳، محمد شریعتی^۴، عبادالله سالک مقدم^۵، علی عباسیان^۶

چکیده

سابقه و هدف

با توجه به احتمال انتقال مalaria از راه انتقال خون، معافیت اهداکنندگان بر مبنای سابقه مسافرت یا اقامت در مناطق آندمیک مalaria یا سابقه ابتلا انجام می شود. هدف تحقیق حاضر، بررسی روند معافیت به دلیل عوامل خطر مalaria در انتقال خون استان تهران و اثرات آن بر فراهمی خون بود.

مواد و روش^۷

مطالعه انجام شده از نوع مقطعی و گذشته نگر بود. داده ها به وسیله دو گروه جداگانه از کلمات کلیدی و از بانک اطلاعاتی نرم افزار MAK استخراج و مورد بررسی قرار گرفت. حجم نمونه مورد بررسی شامل ۲۸۲۷۱۲۹ داوطلب اهدای خون در سال های ۱۳۸۹-۱۳۸۴ بود. آنالیز آماری از طریق آمار توصیفی، با استفاده از آنالیز رگرسیون و با کمک نرم افزار SPSS ۱۹ انجام شد.

پافته^۸

در مجموع ۲۳۴۶۲ (۱٪) نفر از داوطلبین اهدای خون به دلیل عوامل خطر مرتبط با بیماری Malaria، در طی سال های ۱۳۸۹-۱۳۸۴ در انتقال خون استان تهران از اهدای خون معاف گردیدند. بیشترین درصد معافیت ناشی از Malaria به دلیل سفر به مناطق آندمیک به دست آمد (۹۹٪). در دوره ۶ ساله، مطالعه میزان معافیت به دلیل معیارهای خطر Malaria در سال ۱۳۸۵ نسبت به ۱۳۸۴ افزایش داشته ولی بعد از این تاریخ با شب تندی روند کاهنده ای را طی نموده است.

نتیجه گیری

اگر چه حذف دوره معافیت برای افراد دارای سابقه مسافرت به مناطق آندمیکی که در مرحله حذف قرار دارند، احتمالاً از زایل شدن بیش از ۷۰۰۰ واحد خون در سال جلوگیری کرده است، لیکن به نظر می رسد برای اعمال این گونه سیاست گذاری ها، مطالعه های بیشتری لازم است.

کلمات کلیدی: اهدای خون، Malaria، انتقال خون

تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۲/۵/۲۱

- ۱- متخصص پژوهشی اجتماعی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران
- ۲- مؤلف مسؤول: متخصص داخلی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران
- ۳- پژوهش عمومی و MPH - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون - تهران - ایران
- ۴- پژوهش عمومی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون تهران - تهران - ایران
- ۵- پژوهش عمومی و MPH - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران
- ۶- کاردان علوم آزمایشگاهی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران

مقدمه

تهیه شده، تنها ۲۳۵۶۲ مورد مثبت گزارش شده است^(۶). این روند همچنان ادامه داشته به طوری که ایران از سال ۲۰۱۰ در مرحله حذف بیماری مalaria قرار گرفته است^(۷). معافیت اهداکنندگان خون در ایران نیز، بر مبنای مسافت یا اقامت در مناطق آندمیک malarيا انجام می شود، از این رو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مقاطع مختلف و اکثرأ به صورت سالیانه، مناطق آندمیک malarيا در داخل و خارج کشور را اعلام می کند.

در سالهای اخیر شاهد تغییراتی در دسته‌بندی این مناطق در داخل و کشورهای همسایه بوده‌ایم و این در حالی است که انتقال خون استان تهران، به دلیل مرکزیت حکومتی و وضعیت دموگرافیک اهداکنندگانش، به طور روز افزونی با این دسته از معافیت‌ها مواجه است^(۸). درصد معافیت از اهدا به علت مسافت به مناطق malarيا خیز در ایران، دو سوم کل موارد معافیت به دلیل malarيا را شامل می شود. بسیاری از موارد معافیت این گروه از اهداکنندگان به دلیل مسافت‌های زیارتی چند روزه به کشورهای همسایه صورت می‌پذیرد، تعداد قابل توجهی نیز به جهت مسافت‌های کاری کوتاه مدت به استان‌های جنوبی اتفاق می‌افتد. در مجموع، معافیت به دلیل عوامل خطر malarيا در سالهای اخیر، همواره جزو علل شایع معافیت از اهدا بوده است^(۹).

داشتن اطلاعات دقیق در زمینه میزان اثرات معافیت به دلیل malarيا، بر فراهمی خون جهت استفاده از راه کاری مناسب برای کاهش تاثیرات منفی این نوع معافیت و در عین حال رعایت ضوابط سلامت خون الزامی است. با این هدف در تحقیق حاضر، روند معافیت به دلیل عوامل خطر malarيا از سال ۱۳۸۹ لغایت ۱۳۸۴ در انتقال خون استان تهران و اثرات آن بر فراهمی خون گزارش و تجزیه و تحلیل شده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی و گذشته‌نگر بود و نمونه‌ها شامل تمام موارد معافیت از اهدای خون مرتبط با malarيا در طی سالهای ۱۳۸۴-۱۳۸۹ در انتقال خون استان تهران بودند. بر اساس راهنمای ملی انتخاب اهداکنندگان خون،

عوامل متعددی وجود دارند که بر فراهمی خون اثرات منفی تحمل می‌کنند. معیارهای متعدد معافیت، یکی از مهم‌ترین این عوامل هستند. در سال‌های اخیر به دلیل افزایش ارتباطات و تغییرات دموگرافیک جوامع، موارد معافیت به دلیل مسافت در دنیا رو به افزایش بوده است و یکی از عمده‌ترین موارد این گونه معافیت‌ها ناشی از مسافت به مناطق آندمیک malaria بوده است^(۱).

با توجه به احتمال انتقال malaria از راه تزریق خون، معافیت اهداکنندگان بر مبنای مسافت یا اقامت در مناطق آندمیک یا سابقه ابتلا انجام می‌شود و اهداکنندگان دارای این عوامل خطر به مدت ۱ تا ۳ سال یا به طور دائم از اهدای خون معاف می‌شوند، در حالی که می‌دانیم احتمال آلوه بودن این افراد به خصوص مسافرین به مناطق آندمیک، بسیار کم است. به همین دلیل مراکز انتقال خون همواره به فکر راه حل دیگری برای برخورد با malaria بوده‌اند^(۲).

با این که بیشترین موارد ابتلا به malaria محدود به مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است ولی در مناطق غیر آندمیک، گزارش‌های روز افزونی از ابتلای مسافرین و مهاجرین به دست می‌رسد. در مناطق غیر آندمیک موارد نادری از ابتلا با منشا محلی (autochthonous) نیز گزارش شده است^(۳).

سالانه ۲/۳ میلیارد نفر از جمعیت جهان در خطر مواجهه با malaria قرار دارند و حدود ۳۵۰ تا ۵۰۰ میلیون نفر به یکی از گونه‌های malaria انسانی مبتلا می‌شوند که منجر به مرگ حدود یک میلیون نفر می‌شود^(۴). اکثریت این موارد مرگ و میر در کشورهای آفریقایی زیر صحرا اتفاق می‌افتد و ناشی از malaria گونه فالسیپاروم می‌باشد^(۵). در گذشته malaria در ایران به صورت گسترده شایع بوده است. قبل از شروع درمان دارویی در ایران، ۶۰٪ جمعیت آن زمان در مناطق آندمیک malaria زندگی می‌کردند و سالانه ۴-۵ میلیون نفر به این بیماری مبتلا می‌شدند ولی شیوع بیماری به خصوص فالسیپاروم از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۵ بر اساس گزارش وزارت بهداشت، روند کاهنده داشته چنان که در سال ۲۰۰۳ از ۱۳۵۳۶۰ اسماز خون

فراهمی خون‌های اهدایی، میزان اهدای خون در سال (دفعات اهدا به ازای هر اهداکننده در سال با توجه به این که هر اهداکننده می‌تواند به صورت یک اهداکننده با سابقه یا مستمر خون اهدا نماید)، در تهران در طی سال‌های MAK ۱۳۸۴-۱۳۸۹ با استفاده از داده‌های بانک اطلاعاتی MAK به ازای هر اهداکننده در هر سال در مدت مطالعه به دست آمد.

آنالیز آماری از طریق آمار توصیفی، هم چنین میزان‌های معافیت و روند آن طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ با استفاده از آنالیز رگرسیون و مقایسه میانگین‌ها با t-test و با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام شد.

یافته‌ها

در مجموع ۲۳۴۶۲ نفر از داوطلبین اهدای خون به دلیل عوامل خطر مرتبط با بیماری ملاریا در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ در انتقال خون استان تهران از اهدای خون معاف گردیدند (جدول ۱).

داوطلبین اهدا چنان چه سابقه مسافرت به مناطق آندمیک ملاریا داشته باشند مشمول معافیت یک ساله از اهدای خون پس از پایان مسافرت خود می‌شوند و در صورت مصرف داروهای ضد ملاریا به عنوان پروفیلاکسی، مشمول معافیت ۳ ساله خواهند بود. سابقه ابتلا به ملاریا نیز موجب معافیت دائم داوطلبین اهدای خون می‌گردد. هم چنین داشتن سابقه اقامت بیش از سه ماه در مناطق آندمیک ملاریا، با معافیت سه ساله پس از مراجعت همراه است. داده‌های مربوط به مطالعه از بانک اطلاعاتی MAK استخراج گردید. برای به دست آوردن اطلاعات مربوط به معافیت‌های ناشی از ملاریا با استفاده از کلمات کلیدی "سفر، مناطق آندمیک ملاریا، کمتر از سه ماه"، "اقامت، آندمیک ملاریا، بیش از سه ماه"، "داروی پیشگیری ملاریا با مسافرت یا اقامت" و "سابقه ملاریا" در بانک اطلاعاتی MAK در بین ۲۸۲۷۱۲۹ رکورد از داوطلبین اهدا اقدام گردید. به منظور بررسی اثر معافیت ناشی از ملاریا بر

جدول ۱: فراوانی داوطلبین اهدای خون و موارد معافیت از اهدا طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ در انتقال خون تهران

| عام | سال | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| کل مراجعین داوطلبین اهدا | | | | | | |
| ۲۵۹۶۹۸۷ | ۴۴۰۹۱۷ | ۴۰۹۵۴۷ | ۴۳۹۸۴۲ | ۴۵۲۲۶۵ | ۴۳۸۰۴۳ | ۴۱۶۲۷۳ |
| ۵۷۰۳۵۹ | ۷۴۶۳۶ (۱۷) | ۷۰۲۴۵ (۱۷) | ۸۸۰۵۹ (۲۰) | ۱۰۱۰۳۰ (۲۲) | ۱۲۲۸۴۰ (۲۸) | ۱۱۲۰۴۹ (۲۷) |
| موارد معافیت به دلیل تمام عل | تعداد | | | | | |
| ۲۰۲۶۶۲۸ | ۳۶۶۲۸۱ | ۲۲۹۳۰۲ | ۳۵۱۲۸۳ | ۳۵۱۳۳۵ | ۳۱۴۲۰۳ | ۳۰۴۲۲۴ |
| واحدهای خون جمع‌آوری شده | | | | | | |
| میزان اهدا به ازای هر اهداکننده خون در سال | | | | | | |
| ۱/۳۴ | ۱/۲۳ | ۱/۳ | ۱/۳ | ۱/۳۲ | ۱/۳ | |
| ۲۲۴۶۲ | ۱۷۸ (۹) | ۵۶۶ (۰/۲) | ۲۰۵۲ (۰/۸) | ۶۲۸۷ (۳) | ۷۸۴۸ (۶/۲) | ۶۰۳۱ (۵/۶) |
| موارد معافیت به دلیل ملاریا | تعداد | | | | | |
| ۳۰۶۸۰ | ۲۳۸ | ۷۵۳ | ۲۳۱۷ | ۸۱۷۳ | ۱۰۳۵۹ | ۷۸۴۰ |
| واحدهای خون از دست رفته به دلیل ملاریا | | | | | | |
| ۲۳۲۸۰ | ۱۵۳ (۸۶) | ۵۲۵ (۹۵) | ۲۰۵۹ (۹۸) | ۶۲۶۹ (۹۹/۷) | ۷۸۱۵ (۹۹/۵) | ۵۹۹۹ (۹۹) |
| معافیت به دلیل مسافرت به مناطق آندمیک ملاریا | تعداد | | | | | |
| ۱۵ | ۱ | ۳ | ۱۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| معافیت به دلیل آندمیک ملاریا + مصرف داروی پروفیلاکسی | تعداد | | | | | |
| ۷۱ | ۱۴ | ۲۵ | ۲۲ | ۰ | ۰ | ۰ |
| معافیت به دلیل اقامت در مناطق آندمیک ملاریا | تعداد | | | | | |
| ۱۰۶ | ۱۱ | ۳ | ۹ | ۱۸ | ۲۳ | ۳۲ |
| معافیت به دلیل سابقه ابتلا به ملاریا | تعداد | | | | | |

هم چنین میانگین سالیانه موارد معافیت از مalaria در دو بازه زمانی ۸۶-۸۴ و ۸۹-۸۷ به ترتیب 983 ± 6722 و 1283 ± 1098 با اختلاف معنادار آماری به دست آمد ($p=0.007$).

بحث

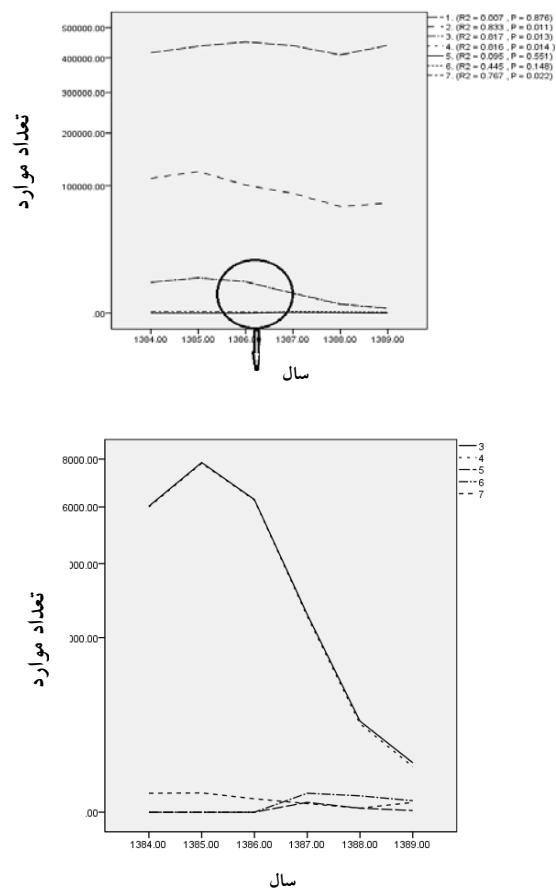
دغدغه عمدۀ و دائمی مراکز انتقال خون پر مصرف مانند انتقال خون استان تهران، داشتن منابع کافی از خون و فرآوردهای خونی جهت تامین نیاز بیمارستان‌ها و سایر مصرف‌کنندگان خون است.

ذخایر و منابع انتقال خون تحت تاثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد، از جمله میزان جمع‌آوری و خونگیری، چگونگی پخش و مصرف و مدت زمانی که می‌توان آنها را نگهداری کرد.

از عوامل مهمی که میزان جمع‌آوری را کاهش می‌دهد موارد معافیت از اهدای خون است. باید در نظر داشت این اثرات منفی تنها محدود به زمان مراجعه و معافیت نیست، بلکه شامل اهدای بعدی که می‌توانست در طی دوره معافیت اتفاق بیافتد نیز می‌شود. از طرفی مطالعه‌ها نشان داده‌اند کسانی که معاف موقت شده‌اند به خصوص اهداکنندگان بار اول، حداقل ۲۵٪ بعد از اتمام دوره معافیت برای اهدای خون مراجعه می‌کنند (۱۰، ۱۱).

طبق نتایج این تحقیق در دوره ۶ ساله مطالعه، میزان معافیت به دلیل معیارهای خطر malaria در سال ۱۳۸۵ نسبت به ۱۳۸۴ افزایش داشته ولی بعد از این تاریخ با شبی تندي روند کاهنده‌ای را طی نموده است. این روند به نظر نمی‌رسد که تنها ناشی از دستورالعمل‌های محدودسازی مناطق آندمیک malaria در ایران و کشورهای همسایه باشد و احتمالاً از الگوی کاهشی سایر موارد معافیت موقت نیز پیروی می‌کند که بررسی جدأگانه‌ای را می‌طلبید (جدول ۱).

در مطالعه‌های انجام شده، همواره احتمال انتقال malaria از طریق مسافرت به مناطق آندمیک بسیار اندک توصیف شده است (۱۲، ۱۳). تعداد موارد ابتلا به malaria از طریق تزریق خون و فرآوردهای خونی در امریکا در سال ۱۹۹۰، ۱۴ نفر گزارش شده است و این میزان در سال ۱۹۹۸ به ۲



شکل ۱: روند معافیت داوطلبین اهدای خون در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ ناشی از عوامل مختلف در انتقال خون تهران: (۱) داوطلبین اهدا (۲) معافیت ناشی از همه دلایل (۳) معافیت ناشی از malaria (۴) معافیت ناشی از سفر به مناطق آندمیک malaria (۵) معافیت ناشی از سفر به مناطق آندمیک malaria + مصرف داروی پروفیلاکسی (۶) معافیت ناشی از اقامت در مناطق آندمیک malaria (۷) معافیت ناشی از ابتلا به malaria

شکل ۱، نشان‌دهنده روند معافیت داوطلبین اهدای خون در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ ناشی از عوامل خطر malaria در انتقال خون تهران می‌باشد.

با توجه به این که تغییرات معافیت به دلیل عوامل خطر malaria در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۶ از نظر آماری معنادار نیست، به منظور توصیف بهتر نتایج، مدت مطالعه به دو بازه سه ساله از سال ۸۶-۸۴ و ۸۹-۸۷ تقسیم گردید. سپس مشخص شد تغییرات معافیت به دلیل عوامل خطر malaria در بازه زمانی ۸۷-۸۹ از نظر آماری معنادار است.

میلادی افراد واجد فاکتورهای خطر مalaria چهار ماه بعد از بازگشت از منطقه آندمیک، در صورت داشتن آزمایش منفی جهت اهدای خون پذیرفته می‌شدند و در صورتی که سه سال از تاریخ بازگشت آن‌ها سپری می‌شد، بدون نیاز به انجام آزمایش مانند بسیاری دیگر از کشورها مورد قبول قرار می‌گرفتند. بعد از این تاریخ، انجام آزمایش برای تمام کسانی که متولد مناطق آندمیک بودند و یا بیشتر از سه ماه در این مناطق اقامتم داشتند، بدون توجه به مدت زمان خروج آن‌ها، الزاماً شد(۱۹، ۲۰).

انجمان اطمینان از کیفیت خون و فرآوردهای خونی اروپا (European Council) برای کاهش خطر انتقال Malaria و جلوگیری از معافیت‌های بی‌مورد، دستورالعمل زیر را توصیه می‌کند:

- افرادی که در مناطق آندمیک حداقل برای ۶ ماه یا طولانی‌تر اقامتم داشته‌اند، در صورتی که آزمایش آنتی‌بادی ضد Malaria در آن‌ها چهار ماه بعد از خروج از منطقه منفی باشد، به عنوان اهداکننده فرآوردهای سلولی پذیرفته می‌شوند در حالی که اگر آزمایش Malaria انجام نشود، این افراد معاف دائم خواهند بود.

- افراد دارای سابقه ابتلا به Malaria یا بیماری تب‌دار تشخیص داده نشده، در طی شش ماه بعد از خروج از منطقه آندمیک که دارای آزمایش تایید شده منفی Malaria هستند و حداقل چهار ماه بعد از خروج از منطقه، قطع درمان، یا رفع علایم شده باشند، ممکن است جهت اهدای فرآوردهای سلولی پذیرفته شوند. اگر آزمایش Malaria انجام نشود، این افراد نیز معاف دائم هستند.

- سایر اهداکننگانی که دارای سابقه اقامتم کوتاه‌تر از شش ماه در منطقه آندمیک هستند، اگر آزمایش آنتی‌بادی ضد Malaria در آن‌ها چهار ماه بعد از خروج از منطقه منفی باشد، به عنوان اهداکننده پذیرفته می‌شوند. مواردی که آزمایش مثبت است، یا جواب قطعی آن مشخص نیست، اهداکننده به مدت سه سال معاف می‌شود و بعد از این مدت مجدداً مورد بررسی قرار می‌گیرد(۲۰، ۲۱).

در مطالعه‌های متعدد حساسیت و ویژگی آزمایش‌های مرسوم آنتی‌بادی ضد Malaria به روشن‌الایزا و IFAT (Indirect Fluorescent Antibody Test) و ارزش آن در

نفر کاهش یافته است. در بررسی‌های انجام شده، اهداکننگان مسبب انتقال Malaria تقریباً در تمامی موارد سابقه ابتلا به Malaria داشته‌اند(۱۴، ۱۵).

هم چنین CDC در گزارشی ۱۴ مورد از آخرین موارد انتقال Malaria از طریق تریق خون را مورد بررسی قرار داده و نتیجه‌گیری نموده است که ۷۱٪ اهداکننگان مسبب انتقال Malaria، از طریق پرسشنامه غربالگری پزشکی فعلی قابل شناسایی نیستند(۱۵). عامل خطر عمده برای انتقال Malaria از طریق خون، افراد نیمه ایمن نسبت به Malaria با سابقه اقامتم در مناطق آندمیک و ابتلا با مواجهه انتومولوژیک بالا و عفونت‌های مکرر ذکر شده است. بسیاری از این افراد علی‌رغم بدون علامت بودن و سپری شدن دوره معافیت، دارای عفونت خفیف بوده‌اند و قادر به انتقال بیماری را داشته‌اند. افراد نیمه ایمن علی‌رغم دارا بودن سطح بالایی از آنتی‌بادی ضد Malaria، دارای پارازیتمی بسیار جزیی نیز هستند(حتی در حد یک پارازیت در هر میلی لیترخون) که همین میزان اندک نیز، قدرت انتقال بیماری را دارد(۱۶).

در کشور امریکا کسانی که سابقه ابتلا به Malaria دارند به مدت سه سال از اهدای خون معاف می‌شوند و با این دستورالعمل، سالانه حدود ۱۰۰ نفر از کسانی که سابقه ابتلا به Malaria دارند، بعد از دوره معافیت مبادرت به اهدای خون می‌کنند(۱۵). در حال حاضر انجام آزمایش Malaria برای اهداکننگان در امریکا مورد تایید FDA قرار نگرفته و لذا معافیت دائم این گروه از اهداکننگان برای جلوگیری از اهدای خون افراد نیمه ایمن در مطالعه‌های انجام شده پیشنهاد شده است(۱). در عین حال برخورد سهل‌تر با اهداکننگانی که تنها سابقه مسافرت دارند، به خصوص بازدیدکننگان از مناطق با اندمیستیه بسیار پایین توصیه گردیده است(۱۸، ۱۹).

در اروپا به گونه‌ای متفاوت با Malaria برخورد می‌شود. در آن جا بر مبنای مطالعه‌های انجام شده، معافیت کوتاه مدت در کنار انجام آزمایش مناسب، مؤثرترین شیوه برای تامین ایمنی و فراهمی خون تشخیص داده شده است. به عنوان مثال در کشور فرانسه که دارای ارتباطات وسیعی با مناطق آندمیک Malaria در آفریقا است، قبل از سال ۲۰۰۲

مالاریا بوده‌اند مانند شهرهای زیارتی عراق، جهت اهدای خون مورد پذیرش قرار گرفته‌اند که این امر موجب کاهش بارزی در میزان معافیت به دلیل مسافت به مناطق آندمیک شده است.

اگر بپذیریم در مرحله حذف بودن به معنای غیر آندمیک بودن نیست، شاید تصمیم فوق کمی شتابزده به نظر برسد، ولی باید در نظر داشت که با این روند احتمالاً از زایل شدن حدود ۵۷۰۰ واحد خون در سال (بدون احتساب میانگین نرخ سالیانه اهدای خون $1/3$)، با مقایسه دو بازه زمانی مورد مطالعه، جلوگیری می‌شود و در صورت احتساب میانگین نرخ سالیانه اهدای، این رقم به ۷۴۰۰ واحد خون افزایش می‌یابد و در صورتی که مقایسه انجام شده بین میانگین بازه اول مطالعه و تعداد موارد معافیت در سال ۱۳۸۹ (سال حذف دوره معافیت برای مسافرین به مناطقی که در مرحله حذف از نظر مالاریا بوده‌اند) انجام شود، این عدد پس از اعمال میانگین نرخ سالیانه اها به 8500 واحد می‌رسد.

در سایر مطالعه‌ها نیز به منظور کاهش موارد معافیت غیر ضروری، کوتاه کردن دوره معافیت مثلاً از 12 ماه به 3 ماه (دوره کمون مالاریا) تنها برای کسانی که از مناطقی با آندمیستی بسیار پایین بازگشته‌اند، پیشنهاد شده است (۱۸). از سویی استفاده از آزمایش آنتی‌بادی ضد مالاریا، مشابه کشورهای اروپایی می‌تواند انتخاب مناسب‌تری باشد، چرا که علاوه بر جلوگیری از حذف بی‌مورد اهداکنندگان، ایمنی خون‌های اهدایی از نظر مالاریا را نیز تضمین می‌کند (۲۱). این انتخاب هزینه‌های زیادی را به سازمان تحمیل می‌کند و نیاز به بررسی بیشتر از نظر هزینه و اثر بخشی دارد که البته کار پیچیده‌ای است.

نتیجه‌گیری

با توجه به فشار روز افروزی که بر انتقال خون استان تهران برای برآورده ساختن نیاز فزاینده به خون تحمیل می‌شود، حفظ منابع موجود از طریق کاهش موارد غیر ضروری معافیت‌ها در کنار استفاده از راهکارهایی مناسب برای حفظ و ارتقای سلامت خون، لازم و قابل دفاع می‌باشد. به نظر می‌رسد معافیت دائم افرادی که سابقه ابتلا

جلوگیری از معافیت بی‌مورد اهداکنندگان مورد توجه و تایید قرار گرفته است (۱۹، ۲۰). چپورینی و همکاران در مطالعه‌ای علاوه بر تایید ارزش آزمایش به روش الیزاء، نتیجه گرفته‌اند که با انجام این آزمایش می‌توان از حذف سالانه حدود 40000 واحد خون در انگلستان جلوگیری کرد (۲۱).

هم چنین در تحقیقی که اخیراً در ایتالیا انجام شده، در اهداکنندگانی که سابقه اقامت در منطقه آندمیک در پنج سال اول زندگی یا بیش از شش ماه متواتی داشته‌اند و دارای آزمایش منفی آنتی‌بادی ضد مالاریا می‌باشند، این نتیجه را به دست داد که با انجام این آزمایش می‌توان از حذف حداقل 92% این افراد جلوگیری کرد (۲۰). هم چنین در گزارش CDC، کاهش موارد معافیت مرتبط با مالاریا به کمتر از 1% ، از فواید انجام آزمایش آنتی‌بادی ضد مالاریا بر شمرده شده است (۲۱).

هم چنین در مطالعه انجام شده در زاهدان، استفاده از آزمایش آنتی‌بادی ضد مالاریا به منظور غربالگری، روش مناسبی تشخیص داده شده است (۲۲).

در سازمان انتقال خون ایران، از ابتدا طبق دستورالعملی تقریباً مشابه FDA و AABB عمل شده است ولی از سال ۱۳۸۴ افراد دارای سابقه ابتلا به مالاریا معاف دائم شده‌اند. با توجه به مطالبی که پیشتر ذکر شد، این گروه از اهداکنندگان دارای خطر بالاتری هستند چون احتمال نیمه ایمن بودن در این‌ها بیشتر است و از آن جا که در حال حاضر آزمایش مالاریا در ایران انجام نمی‌شود، معافیت دائم آن‌ها تصمیم عاقلانه‌ای به نظر می‌رسد. باید در نظر داشت طبق نتایج مطالعه حاضر، بیش از 99% موارد معافیت ناشی از مالاریا در تهران تنها ناشی از مسافت به مناطق آندمیک بوده است و طبق گزارش وزارت بهداشت و درمان در ۲ سال اخیر مناطق آندمیک ایران و کشور عراق در مرحله حذف و پیش حذف قرار دارند (۸).

از طرفی آن چه که در مقالات فوق الذکر مبنی بر برخورد سهل‌تر با اهداکنندگانی که سابقه مسافت به مناطقی با آندمیستی بسیار پایین دارند پیشنهاد شده، در تهران جامع عمل به خود پوشانده چرا که از اواسط سال ۱۳۸۹، افراد بازگشته از مناطقی که در مرحله حذف از نظر

آن‌تی‌بادی ضد مalaria برای کسانی که دارای سابقه مسافرت به مناطق آندمیک هستند، به عنوان اقدامی در جهت حفظ و ارتقای سلامت و فراهمی خون پیشنهاد شده است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسنده‌گان مقاله از خانم مهندس هاله مهرآبادی که در تهیه گزارش‌های آماری، کوشش فراوانی نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

به مalaria داشته‌اند، در راستای ارتقای ایمنی خون اقدامی کاملاً احتیاط‌آمیز و ضروری بوده است.

اگر چه حذف دوره معافیت برای افراد دارای سابقه مسافرت به مناطق آندمیکی که در مرحله حذف قرار دارند، احتمالاً از زایل شدن بیش از ۷۰۰۰ واحد خون در سال جلوگیری کرده است ولی به نظر می‌رسد برای این گونه سیاست‌گذاری‌ها، مطالعه‌های بیشتری لازم است چرا که با توجه به مطالعه‌های انجام شده در سایر کشورها، دوره معافیت کوتاه مدت (سه تا چهار ماه) یا استفاده از آزمایش

References:

- 1- Leiby DA, Nguyen ML, Notari EP. Impact of donor deferrals for malaria on blood availability in the United States. *Transfusion* 2008; 48(10): 2222-8.
- 2- Leiby DA. Making sense of malaria. *Transfusion* 2007; 47(9): 1573-7.
- 3- Thwing J, Skarbinski J, Newman RD, Barber AM, Mali S, Roberts JM, et al. Malaria surveillance - United States, 2005. *MMWR Surveill Summ* 2007; 56(6): 23-40.
- 4- Cox-Singh J, Davis TM, Lee KS, Shamsul SS, Matusop A, Ratnam S, et al. Plasmodium knowlesi malaria in humans is widely distributed and potentially life threatening. *Clin Infect Dis* 2008; 46(2): 165-71.
- 5- Korenromp E. Malaria incidence estimates at country level for the year 2004-proposed estimates and draft report. Switzerland: World Health Organization; 2004. Available from: http://www.who.int/malaria/publications/atoz/incidence_estimations2.pdf.
- 6- GhH Edrissian. Malaria in Iran: Past and Present Situation. *Iranian J Parasitol* 2006; 1(1): 1-14.
- 7- World malaria report, 2010. Available from: www.who.int/malaria/world_malaria_report_2010.
- 8- Attarchi Z, Ghafouri M, Hajibaygi B, Assari Sh, Alavian SM. Donor deferral and blood-borne infections in blood donors of Tehran. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2006; 2(7): 353-64. [Article in Farsi]
- 9- Maghsudlu M, Makipour M, Nasizadeh S. Evaluation of deferral causes of blood donors and relevant factors. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2006; 3(1): 9-16. [Article in Farsi]
- 10- Zou S, Musavi F, Notari EP 4th, Fujii KE, Dodd RY; ARCNET Study Group. Prevalence of selected viral infections among temporarily deferred donors who returned to donate blood: American Red Cross blood donor study. *Transfusion* 2005; 45(10): 1593-600.
- 11- Custer B, Chinn A, Hirschler NV, Busch MP, Murphy EL. The consequences of temporary deferral on future whole blood donation. *Transfusion* 2007; 47(8): 1514-23.
- 12- Mungai M, Tegtmeier G, Chamberland M, Parise M. Transfusion-transmitted malaria in the United States from 1963 through 1999. *N Engl J Med* 2001; 344(26): 1973-8.
- 13- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Probable transfusion-transmitted malaria-Houston, Texas, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2003; 52(44): 1075-6.
- 14- Purdy E, Perry E, Gorlin J, Jensen K. Transfusion-transmitted malaria: unpreventable by current donor exclusion guidelines? *Transfusion* 2004; 44(3): 464.
- 15- Parise ME. Traveler's malaria, locally-transmitted malaria, and transfusion-transmitted malaria in the United States. FDA Workshop on Testing for Malarial Infections in Blood Donors. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2006. Available from: <http://www.fda.gov/cber/blood/malaria071206mp.pdf>.
- 16- Kitchen AD, Chiodini PL. Malaria and blood transfusion. *Vox Sang* 2006; 90(2): 77-84.
- 17- Grande R, Petrini G, Silvani I, Simoneschi B, Marconi M, Torresani E. Immunological testing for malaria and blood donor deferral: the experience of the Ca' Granda Polyclinic Hospital in Milan. *Blood Transfus* 2011; 9(2): 162-6.
- 18- Spencer B, Steele W, Custer B, Kleinman S, Cable R, Wilkinson S, et al. Risk for malaria in United States donors deferred for travel to malaria-endemic areas. *Transfusion* 2009; 49(11): 2335-45.
- 19- Elghouzzi MH, Senegas A, Steinmetz T, Guntz P, Barlet V, Assal A, et al. Multicentric evaluation of the DiaMed enzyme-linked immunosorbent assay malaria antibody test for screening of blood donors for malaria. *Vox Sang* 2008; 94(1): 33-40.
- 20- European Council. Guide to the preparation, Use and Quality Assurance Of Blood Components. 13th ed. Strasbourg Cedex: Council of Europe Publishing; 2007. p. 63-8.
- 21- Chiodini PL, Hartley S, Hewitt PE, Barbara JA, Laloo K, Bligh J, et al. Evaluation of a malaria antibody ELISA and its value in reducing potential wastage of red cell donations from blood donors exposed to malaria, with a note on a case of transfusion-transmitted malaria. *Vox Sang* 1997; 73(3): 143-8.
- 22- Sanei Moghaddam E, Khosravi S, Poursharifi M, Jafari F, Moghtadaei M. Malaria screening of blood donor in Zahedan. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2011; 8(3): 165-73. [Article in Farsi]

Original Article

Impact of donor deferral for Malaria on blood availability in Tehran Blood Transfusion Center 2005-2010

**Mirrezaie S.M.^{1,2}, Saber H.R.^{1,2}, Hajibeigi B.¹, Shariati M.^{1,2}, Salek Moghaddam E.^{1,2},
Abbasian A.^{1,2}**

¹Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran

²Tehran Regional Educational Blood Transfusion Center, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Deferral for travel to Malaria-endemic areas has excluded many blood donors in Iran. To determine the effect of these deferrals on blood availability, we decided to conduct the present study.

Materials and Methods

In this cross sectional and retrospective study, the donors deferred due to Malaria related risk factors from 2005-2010 in Tehran Blood Transfusion Center were sampled to be enrolled for analysis. The data were extracted from MAK database by two different grouped keywords; 2827129 records of blood donor volunteers were surveyed.

Results

Out of the total number of volunteers, 23462 were deferred due to Malaria from 2005-2010 in Tehran Blood Transfusion Center. The most frequent deferral causes related to Malaria was shown to be travelling to Malaria endemic areas. The trend of deferred volunteers due to Malaria risks was shown to follow a descending pattern after relaxing the application of the present guideline for travel to very low-risk areas such as Karbala.

Conclusions

We estimated that the loss of blood donors with more than 7000 units of blood was prevented annually by accepting volunteers who travelled to very low Malaria risk areas, but it seems more logical to conduct further studies for such policies.

Key words: Blood Donation, Malaria, Blood Transfusion

Received: 15 Sep 2012

Accepted: 12 Aug 2013

Correspondence: Saber HR. MD. Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine and Tehran Regional Educational Blood Transfusion Center.

P.O.Box: 14166-13141, Tehran, Iran. Tel: (+9821) 88963034; Fax: (+9821) 88959096
E-mail: Hamid4512468@yahoo.com