

## بررسی تاثیر سولفات روی و آموزش با "مدل اعتقاد بهداشتی" بر میزان ابتلاء و مدت عفونتهای تنفسی فوقانی در مسافرن حج استان اصفهان: کارآزمایی بالینی تصادفی

### چکیده

سید احمد محمودیان\*

آرش پویا<sup>۲</sup>

۱- گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان

۲- گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی

همدان

**زمینه و هدف:** سرماخوردگی شایع‌ترین بیماری و مهم‌ترین علت غیبت از محل کار است. بروز این بیماری در سال گذشته دو برابر سال‌های قبل شده و سبب افت کیفی حج و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و کورتیکواستروئیدهای نابجا می‌گردد. شناخت راهکاری برای پیشگیری از آن به سلامت مسافرن کمک شایانی می‌کند. در این مطالعه تاثیر داروی سولفات روی و آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی بر بروز این بیماری در زائرین حج در مقایسه با دارونما و آموزش رایج بررسی شده است. **روش بررسی:** در یک کارآزمایی تصادفی شده شاهددار چهار کاروان مورد مداخله با داروی سولفات روی، آموزش با مدل اعتقاد بهداشتی، دارونما و یا آموزش رایج قرار گرفتند. آموزش با سخنرانی پزشک کاروان، پوستر و پمفلت انجام شد. تعداد عفونت تنفسی فوقانی هر کاروان، مدت بیماری، واکسیناسیون آنفلونزا و رفتارهای بهداشتی، توسط پزشک کاروان جمع‌آوری گردید. اطلاعات توسط نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ و با استفاده از آزمونهای Independent samples t-test و تجزیه و تحلیل گردید. **یافته‌ها:** مجموعاً ۶۴۶ نفر وارد مطالعه شدند. کل موارد بیماری (با موارد تکراری) ۶۱۲ نفر بود که با آزمون  $\chi^2$  در بین کاروان‌ها تفاوت معنی‌داری داشت ( $p < 0.05$ ) یعنی میزان بروز در زائرین دریافت‌کننده سولفات روی (با آموزش ۷۶٪، بدون آموزش ۶۸٪) از دریافت‌کنندگان دارونما (با آموزش ۱۳٪ و بدون آموزش ۱۸٪) کمتر بود. استفاده از دستمال در سرماخوردگی بیشترین و استفاده از ماسک کمترین رفتار بهداشتی زائرین در زمان بیماری بود. میانگین مدت بیماری در گروه دریافت‌کننده دارو و آموزش ۳/۶۶ روز و در گروه دریافت‌کننده دارونما و آموزش ۵/۶ روز بود. **نتیجه‌گیری:** مصرف «روی» در حج در پیشگیری از بروز سرماخوردگی موثر است. آموزش بر پایه مدل اعتقاد بهداشتی مزیتی بر آموزش رایج نداشته است. استفاده از سولفات روی به منظور کاهش بروز سرماخوردگی و تحقیق مجدد با استفاده از نتایج این تحقیق توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** سرماخوردگی، عنصر روی، آموزش سلامت، مدل اعتقاد بهداشتی، حج، پیشگیری

\*نویسنده مسئول، اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، دانشکده پزشکی، تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۵۱۰  
email: a\_mahmoudian@med.mui.ac.ir

### مقدمه

عفونت‌های تنفسی فوقانی شایع‌ترین بیماری انسان و شایع‌ترین بیماری طول سفر حج می‌باشد. علی‌رغم این که بیماری خود محدود شونده است می‌تواند بار زیادی را به دنبال داشته باشد. سرماخوردگی یک عفونت ویروسی خود محدود مجاری تنفسی فوقانی است که علائم بارز آن آبریزش بینی و گرفتگی بینی است و علائم عمومی مثل درد عضلانی و تب ممکن است خفیف باشد یا موجود نباشد.<sup>۱-۳</sup> علائم مهم دیگر این بیماری عبارت است از عطسه، احساس ناراحتی در گلو، خشونت صدا، سر درد، ضعف و سرفه. سرماخوردگی شایع‌ترین علت غیبت از محل کار و تحصیل محسوب شده و در

امریکا سالانه باعث ۲۱ میلیون «روز از دست رفته» برای کار و ۲۵ میلیون «روز از دست رفته» برای تحصیل می‌گردد و حدود ۷٪ از مراجعین به متخصصین اطفال و پزشکان خانواده را تشکیل می‌دهد.<sup>۲</sup> نقش تغییرات درجه حرارت به درستی مشخص نیست. درجه حرارت پائین می‌تواند موجب تجمع افراد در محیط‌های سر بسته شده و بدین ترتیب تماس بیشتری را برای انتقال ویروس بین افراد فراهم کند.<sup>۴</sup> تغییرات رطوبت هوا در فصل مختلف نیز می‌تواند موثر باشد. بهترین رطوبت برای حفظ رینوویروس‌ها، رطوبت ۴۰٪ تا ۵۰٪ است. رینوویروس شایع‌ترین علت در تمام گروه‌های سنی است، در اطفال زیر ده سال حدود ۲۵٪ تا ۲٪ و در افراد جوان شاغل و مادران

نسبت به این بیماری است. رعایت بهداشت یکی از راههای اساسی کاهش ابتلا به این بیماری است. Ryan با تدوین یک برنامه مشخص برای شستشوی دستها در سربازان کالیفرنای امریکا انجام داد توانست به طور واضحی مراجعین سرپایی بیماریهای سرماخوردگی را کاهش دهد.<sup>۱۱</sup> آموزش بهداشت مهمترین گام برای این هدف است و الگوهای متعددی در این زمینه وجود دارد که یکی از کارآمدترین آنها مدل اعتقاد بهداشتی (HBM) است. این مدل بیشتر در پیشگیری از بیماری نقش دارد تا کنترل آن مدل اعتقاد بهداشتی مدلی جامع می باشد که بر انگیزش motivation، بر تجربیات گذشته فرد Historical perspective و به طور کلی بر تغییرات در اعتقادات متمرکز است و عنوان می کند تغییر در اعتقادات منجر به تغییر رفتار می شود. این مدل بر تئوری های روان شناختی اخذ تصمیم Historical perspective تکیه دارد.<sup>۱۲،۱۳</sup> راه دیگر در پیشگیری و درمان سرماخوردگی مصرف روی است. روی سبب تقویت سیستم ایمنی بدن و بهبود عملکرد واکنش های بیوشیمیایی به خصوص در کمبود آن می گردد.<sup>۱۴</sup> کمبود روی در کشور ما شایع است.<sup>۱۵</sup> روی تزاید رینوویروس را در محیط آزمایشگاهی مهار می کند. در این مطالعه دو راه پیشگیری از سرماخوردگی یعنی روی و آموزش با مدل اعتقاد بهداشتی به چهار کاروان زائرین حج مورد بررسی قرار گرفت.

### روش بررسی

در یک مطالعه کارآزمایی تصادفی شده شاهددار چهار کاروان مسافر حج در سال ۱۳۸۴ مورد مداخله پیشگیرانه قرار گرفتند. معیارهای ورود اعزام به کشور عربستان جهت انجام اعمال حج تمتع و رضایت فرد به استفاده از روی و معیارهای خروج عدم رضایت فرد به ادامه همکاری و بروز عوارض گوارشی غیرقابل تحمل بود. پس از هماهنگی های لازم جهت اخذ مجوز از سازمان حج و زیارت ایران، اسامی پزشکان کاروان تهیه شد و کاروان هایی که وضعیت خاص اجتماعی - اقتصادی داشتند حذف گردید (با راهنمایی مسئول هیأت پزشکی و صحبت تلفنی با پزشکان کاروان) و بقیه پزشکان به صورت تصادفی انتخاب شده و در صورت تمایل وارد مطالعه شدند. پزشکان داوطلب در مورد طرح، اهداف آن و شیوه جمع آوری اطلاعات توجیه شدند. هر کاروان بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ نفر زائر داشت و نمونه های مورد نظر ما در هتل های متفاوتی اقامت داشتند. با توجه به این که اثر دو

کودکان خردسال ۵٪ عفونتهای تنفسی فوقانی به رینوویروس نسبت داده می شود.<sup>۴</sup> ولی در یک مطالعه با کشت ویروسی گلو از زائرین مبتلا به ARI شایع ترین ویروس آنفلونزا B (۵۰٪) و بعد از آن HSV بود.<sup>۵</sup> این بیماری سبب ایجاد اختلال در انجام اعمال واجب و مستحب این سفر می گردد. گرچه این بیماری خود محدود شونده است ابتلا به آن از نگرانی های اصلی زائرین می باشد و سبب استفاده از داروهای متعدد و نابجایی همچون آنتی بیوتیک ها و کورتیکواستروئیدها می گردد. اغلب زائرین در سفر حج به این بیماری مبتلا می شوند و این موارد در سال ۱۳۸۴ دو برابر سال قبل گزارش شده است.<sup>۶</sup> سرماخوردگی می تواند سبب ایجاد عوارض باکتریایی از جمله عفونت گوش میانی عفونت سینوسها و پنومونی گردد. از میان این عوارض، عفونت سینوسها و گوش میانی شایع ترین عوارض هستند. عفونت سینوسها در ۲/۵-۵/۰ درصد از بیماران گزارش شده است. فقدان روش پیشگیری قطعی در این بیماری، از علل شیوع بالای سرماخوردگی هستند<sup>۴</sup> و درمان ضدویروسی عموم کاری غیر عملی است. تنها واکسن هایی که برای پیشگیری از بروز عفونت های تنفسی فوقانی ویروسی در دسترس هستند، واکسن های آنفلوآنزا است. به علت وجود سر و تیپ های متعدد رینوویروس و این که محافظت متقاطع موثری بعد از ابتلا به یک سروتیپ دیده نشده است، احتمال این که محافظت ایمنی در مورد رینوویروس کارساز باشد بسیار پائین است. به علاوه تغییرات آنتی ژنی و پیدایش انواع جدیدی از ویروس احتمال عملی شدن تولید واکسن برای رینو ویروس را کاهش می دهد.<sup>۳</sup> بر اساس مطالعه ای در حجاج پاکستانی بروز بیماری شبه آنفلوآنزا در افرادی که واکسن آنفلوآنزا نزده بودند ۶۲٪ و در افرادی که واکسن آنفلوآنزا زده بودند ۳۶٪ گزارش شده است<sup>۷</sup> و در پرسنل بیمارستانی عربستان توانسته است احتمال بیماری را ۳۰٪ کاهش دهد.<sup>۸</sup> ولی در مسافرین حج از کشور مالزی تأثیری از واکسن مشاهده نگردید.<sup>۹</sup> Attack rate این بیماری در پرسنل بیمارستانی عربستان در مدت برخورد با مسافرین حج ۲۵/۶٪ بود.<sup>۸</sup> درمان سرماخوردگی علامتی است و استفاده از داروهای جدید در حال بررسی است که اغلب تنها می تواند مدت بیماری را کاهش دهد<sup>۱۰</sup> لذا تحقیقات در زمینه پیشگیری از این بیماری بسیار ثمربخش تر خواهد بود. تزریق واکسن به زائرین ایرانی اختیاری است ولی اغلب آنان مایل به استفاده از واکسن هستند و این یکی از دلایل نگرانی زائرین

آبریزش بینی، سرفه، گلودرد صرف نظر از ایجاد عوارضی مثل سینوزیت، اوتیت، تشدید آسم و مانند آن به عنوان موارد بیماری عفونت تنفس فوقانی در نظر گرفته شد. حدس بیماری آنفلونزا یا ویروس‌های دیگر مهم نبود. ولی پنومونی اولیه، تشدید آسم به دلیل فعالیت یا آلودگی هوا جزء موارد گزارش نبود. در پایان، اطلاعات جمع‌آوری شده، توسط نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ و با استفاده از آزمونهای ANOVA و  $\chi^2$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

میانگین سنی زائرین کاروان‌های مورد مطالعه بین  $10/04 \pm 44/3$  تا  $12/9 \pm 50/92$  متفاوت بود. استفاده از واکسن آنفلونزا در بین زائرین حدود  $83\%$  بود و در بین کاروان‌ها تفاوت معنی‌دار بود به طوری که زائرین گروه چهار که دارونما و آموزش به شیوه رایج گرفته بودند بیشتر از سایرین واکسن تزریق نموده بودند. شیوع دیابت در بین زائرین حدود  $7\%$  بود و در بین کاروان‌ها تفاوت معنی‌دار بود به طوری که زائرینی که هم‌دارو هم آموزش گرفته بودند کمتر از سایرین دیابت داشتند. شیوع بیماری دیابت در کاروان‌های مورد مطالعه متفاوت بود. گروه دو و سه بیشترین موارد بیماری را داشتند. دفعات ابتلا به عفونت تنفسی فوقانی در چهار کاروان مورد مطالعه و جمعیت کل هر کاروان در جدول ۱ نشان داده شده است بعضی افراد بیش از یک مرتبه مبتلا شده اند. در مقایسه نسبت ابتلاء به ARI در گروه یک و دو با گروه سه و چهار تفاوت معنی‌دار است یعنی سرماخوردگی در گروهی که دارو گرفته بودند (چه با آموزش و یا بدون آموزش) از گروه‌های دریافت‌کننده دارونما کمتر بود. ( $p < 0.001$ ). بروز بیماری در گروه ۳ و ۴ تفاوت معنی‌داری ندارد یعنی بروز سرماخوردگی در گروه‌های دریافت‌کننده دارونما با مداخله آموزشی بر پایه مدل اعتقاد بهداشتی و آموزش رایج اختلاف اندک و غیر معنی‌دار بود. ( $p > 0.05$ ) بیشترین نسبت ابتلا در گروه بدون آموزش و بدون دریافت دارو ( $1/18$ ) بود. سایر گروه‌ها به ترتیب دارونما و آموزش، دارو و آموزش بود و کمترین بروز در گروه گیرنده روی بدون آموزش بود. میانگین مدت سرماخوردگی همان‌طور که در جدول زیر ارائه شده در کاروان‌ها تفاوت معنی‌دار داشت. بیشترین مدت در گروه دو و کمترین مدت در گروه یک بود، یعنی گروهی که هم آموزش دیده و هم دارو دریافت کرده بودند.

متغیر مستقل دو حالتی یعنی مصرف روی یا دارونما و آموزش یا عدم آموزش باید به‌طور همزمان بررسی می‌شد، در مجموع چهار حالت به وجود آمد لذا کاروان‌ها به‌طور تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند: ۱- آموزش براساس مدل اعتقاد بهداشتی به همراه تجویز  $220$  میلی‌گرم سولفات روی ساخت شرکت الحاوی (Zinc sulfate) روزانه یک مرتبه از چند روز قبل از شروع سفر تا چند روز مانده به آخر آن (حدود ۲۵ روز) ۲- تجویز سولفات روی. ۳- آموزش براساس مدل اعتقاد بهداشتی به همراه تجویز دارونما ۴- تجویز دارونما. اهداف رفتاری آموزشی با توجه به ابعاد مدل اعتقاد بهداشتی تنظیم شد و سپس محتوای آموزشی براساس این اهداف تدوین گردید. همچنین یک پمفلت آموزشی جهت توزیع بین زائرین و پوستر برای نصب در هتل کاروان‌های ۱ و ۳ براساس محتوای آموزشی تهیه نمودیم. جلسات آموزشی به شکل زیر اجرا شدند: الف- یک جلسه آموزشی به شیوه سخنرانی و پرسش و پاسخ قبل از سفر حج برای گروه‌های ۱ و ۳. این جلسه براساس اهداف رفتاری آموزشی و محتوای آموزشی توسط پزشکان کاروان برگزار شد. در رابطه با منافع روی و اثرات مفید آن بر اعضای مختلف بدن توضیح داده شد و نیز در رابطه با موانع، درباره عوارض مصرف «روی» و اینکه آیا منعی برای مصرف روی وجود دارد یا خیر پرسش و پاسخ شد. با پاسخ دادن به پرسش‌های مذکور سعی شد به درک «شدت سؤال» و «منافع و موانع مصرف روی» با توجه به مدل اعتقاد بهداشتی کمک شود. در پایان جلسه با اخذ رضایت زائرین، بسته‌های داروئی ضمن آموزش نحوه استفاده آن به آنها تحویل داده شد. سولفات روی از داروهای مورد تایید و رایج کشور می‌باشد. از پزشکان خواسته شد تا در طول سفر نیز در جلسات گروهی کاروان باز در این باره با زائرین سخن به میان آید. یک جلسه به شیوه سخنرانی سنتی توسط پزشک کاروان برای گروه‌های ۲ و ۴ انجام شد. در این جلسه نیز در مورد شیوه مصرف دارو صحبت شد. پس از آن بسته‌های داروئی بین افراد مورد مطالعه توزیع شد. در طول سفر حج (حضور در مکه، عرفات، منی و مدینه) فرآیند جمع‌آوری اطلاعات بروز بیماری، رفتارهای بهداشتی و مصرف دارو توسط پزشکان کاروان براساس فرم‌های مربوطه از زائرین انجام شد. تشخیص بیماری به عهده پزشکان کاروان بود که با اطلاعات علمی خود بر اساس علائم بالینی و معاینه کلینیکی صورت می‌گرفت. تب،

جدول- ۱: نسبت ابتلا به عفونت تنفسی فوقانی ثبت شده در گروههای مورد مطالعه در مدت سفر حج

گروه	آموزش + دارو	دارو بدون آموزش	آموزش + دارونما	دارونما بدون آموزش
فراوانی	۱۴۴	۸۸	۱۳۸	۲۴۲
جمعیت	۱۹۰	۱۳۰	۱۲۲	۲۰۴
نسبت	۰/۷۶	۰/۶۸	۱/۱۳	۱/۱۸

$\chi^2$ , value = ۳۴/۱      df=۱      P value < ۰/۰۰۱

جدول- ۲: میانگین سنی مسافریین حج مورد مطالعه به تفکیک نوع مداخله در کاروان

نوع مداخله	آموزش + دارو	دارو بدون آموزش	آموزش + دارونما	دارونما بدون آموزش
مدت بیماری (روز)	۳/۶۶±۲/۴۲	۴/۳۳±۸/۰۹	۳/۲۲±۵/۰۶	۲/۱۴±۴/۳۸

در نتایج مطالعه بوجود نیامد. مطالعات انجام شده در زمینه تاثیر روی در کاهش بروز و طول مدت سرماخوردگی نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند. Sazawal با استفاده از روی به‌عنوان مکمل غذایی در کودکان پیش دبستانی شاهد کاهش بروز عفونت‌های تنفسی در این گروه بود.<sup>۱۶</sup> Walker نشان داد که تغذیه تکمیلی با عنصر روی باعث کاهش بروز اسهال (۱۵٪ کاهش) و عفونت ریه (۱۶٪ کاهش) شده است.<sup>۱۷</sup> McElroy نشان داد که قرص‌های مکبدنی گلوکونات روی می‌تواند سبب کاهش بروز طول مدت سرماخوردگی شوند. علاوه بر این میانه مصرف آنتی‌بیوتیک نیز برای درمان سرماخوردگی کاهش یافت.<sup>۱۸</sup> تحقیق پویا بر چهار گروه سربازان با استفاده از سولفات روی و آموزش، تاثیر دارو را در کاهش بروز عفونت‌های تنفسی فوقانی نشان داد. بروز بیماری در گروه دریافت‌کننده سولفات روی به‌طور معنی‌داری از گروه دارونما کمتر بود. (۶۲/۵۵٪ بدون آموزش، ۵۵۷/۶٪ دارو و آموزش، در مقابل ۸۸/۹٪ در گروه دارونما).<sup>۱۹</sup> مطالعاتی نیز وجود دارد که عنصر روی (خوراکی یا مکبدنی) را در پیشگیری از عفونت‌های تنفسی فوقانی بی‌اثر یا با اثر ناچیز نشان داده است.<sup>۲۰،۲۱</sup> در مطالعه‌ای که توسط Turner صورت گرفت اسپری گلوکونات روی داخل بینی در پیشگیری یا درمان سرماخوردگی اثر مشخصی از خود نشان نداد. در این مطالعه ۹۱ نفر داوطلب وارد مطالعه شدند. از این تعداد ۴۱ نفر دارو و ۵۰ نفر دارونما (به مدت سه روز) دریافت کردند. سپس تلقیح رینوویروس در مورد همه افراد مورد مطالعه صورت گرفت و بعد از آن یک دوره دارو یا دارونما به مدت شش روز تجویز شد. عفونت رینوویروسی در ۷۴٪ دریافت‌کننده‌های دارونما و ۷۸٪ دریافت‌کننده‌های دارو به اثبات رسید.<sup>۲۱</sup> دلایل تفاوت نتایج در تحقیقات مختلف متعدد است ولی

مقایسه رفتارهای بهداشتی در پرسش‌نامه در گروهها، تفاوت معنی‌داری را بین بعضی از رفتارها نشان داد. شستن دستها در گروه یک کمتر از گروه دو و سه بود (۷۹/۴٪ در مقابل ۹۷/۵٪ متوسط گروههای دیگر). استفاده از دستمال در سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (متوسط ۹۷٪). استفاده از ماسک در سه گروه تفاوت معنی‌دار داشت (گروه دو ۴۸/۴٪ در مقابل ۶۸٪). حفظ آرامش در گروه سه بیشتر از سایر گروهها بود (۹۳/۹٪ در مقابل ۶۰/۵٪). مراجعه به پزشک در گروه سه بیشتر از گروه یک بود (۹۱/۱٪ در مقابل ۸۱٪).

## بحث

هدف از این مطالعه بررسی تأثیر عنصر «روی» و آموزش بر پایه مدل «اعتقاد بهداشتی» بر بروز عفونتهای ویروسی تنفسی فوقانی در زائرین حج بود. بر اساس یافته‌های این مطالعه مصرف عنصر «روی» در پیشگیری از بروز سرماخوردگی موثر بوده است. با توجه به مواردی از بیماری که به پزشک مراجعه نکرده‌اند و تفاوت میزان تمکین زائرین در مصرف روی و تفاوت همکاری پزشکان در جمع‌آوری اطلاعات با توجه به حجم کار (تداخل چند هدف مسافرت برای پزشک) نمی‌توان با اکتفا به یک مطالعه درباره نتایج آن به طور قطع اظهار نظر کرده و آن را تعمیم داد ولی با در نظر گرفتن مطالعاتی که با استفاده از این عنصر در گروههای دیگر انجام شده و با توجه به اثرات بیولوژیک روی، کم عارضه بودن آن و همچنین وضعیت کمبود روی به نظر می‌رسد استفاده عمومی از آن در حجاج منطقی باشد. عوامل مخدوش‌کننده مثل واکسیناسیون و بیماری‌های زمینه‌ای گرچه در بین گروهها متفاوت است ولی در مقایسه گروههای دریافت‌کننده روی و دارونما با حذف عوامل مخدوش‌کننده تغییری

شرعی در مورد پوشاندن صورت در حین احرام است. گرما نیز می‌تواند عامل دیگری باشد. ولی این رفتارها در گروههای آموزش دیده نسبت به گروه اول و بروز بیماری تفاوت معنی‌داری نداشت. در تحلیل آماری مطالعه حاضر آموزش بر پایه مدل اعتقاد بهداشتی را در کاهش بروز سرماخوردگی موثرتر از آموزش رایج نشان داد. این یافته نه به دلیل ناکارآمد بودن این روش آموزشی بلکه به علت ویژگی‌های خاص این سفر می‌باشد. به نظر می‌رسد درک تهدید خود به خود رخ داده و تا آنجایی که امکان داشته تاثیر خود را گذاشته است. برای بهبود عملکرد بهداشتی باید از شیوه‌های مدیریتی دیگری استفاده نمود چون مطالعات نقش رفتارها را در کاهش بروز بیماری نشان داده است از جمله Sattar و همکاران نشان دادند که شستن دستها در پیشگیری از پخش شدن رینوویروس اثر قطعی دارد.<sup>۲۲،۲۳</sup> در ضمن به نظر می‌رسد نقش عوامل بیولوژیک در ابتلاء به این بیماری در سفر حج بیشتر از عوامل رفتاری باشد. با توجه به بروز بالای بیماری که با در نظر گرفتن نسبت عدم مراجعه به پزشک به طور میانگین هر زائر ۱/۲۵ مرتبه مبتلا به عفونت تنفسی فوقانی گردیده، تحقیقات گسترده در این رابطه با هماهنگی سایر کشورهای اعزام کننده زائر ضروری است. همچنین پیشنهاد می‌شود: استفاده از سولفات روی به منظور کاهش بروز سرماخوردگی در حجاج، تداوم آموزش به زائرین از طریق پزشکان کاروان‌ها، تکرار مطالعه مشابه با استفاده از تجربیات این تحقیق در سفر حج آینده و در استان‌های مختلف در شرایطی که امکان مراقبت اپیدمیولوژیک دقیق‌تری از بیماری سرماخوردگی وجود داشته باشد. *سپاسگزاری*: بدین وسیله از همکاری مسئولین هیئت پزشکی حج جمهوری اسلامی ایران، حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، پزشکان کاروان‌های انتخابی و زائرین آن که در اجرای این طرح با ما همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

مهمترین عامل می‌تواند مربوط به تفاوت نوع ویروس‌های عامل سرماخوردگی در زمانها و مکانهای مختلف باشد. در این تحقیق مدت بیماری نیز در گروهها متفاوت بود ولی اظهار نظر کردن در باره این یافته‌ها دشوار است. توجیهی وجود ندارد که آموزش با مدل اعتقاد بهداشتی بتواند بر مدت بیماری تاثیر داشته باشد و بیشتر باید استفاده از سولفات روی را مورد بررسی قرار داد. البته هر اقدامی که باعث شود بروز بیماری کم شود می‌تواند به دلیل کاهش موارد خفیف‌تر بیماری سبب شود که میانگین مدت بیماری طولانی‌تر گردد (در گروه دوم این احتمال بیشتر است). اقداماتی که قدرت دفاعی بدن را افزایش دهد در مقابل ویروسهایی که پاتوژنیسته قوی دارند کم اثر است مگر این که فرد سابقه تماس با آن نوع ویروس را داشته باشد. تفاوت غیرهمگون مدت بیماری در بین کاروان‌ها با توجه به گروه هدف مطالعه غیرعادی نیست. سفر حج یک برنامه استثنائی است که بر بیولوژی مسافرین و تقابل بین آنها اثر بسزایی دارد و این تغییر در کاروان‌های مختلف متفاوت است. برای مثال بی‌نظمی در جابجایی کاروان از عرفات به مشعر و منا که سبب خستگی و عصبی شدن زائرین می‌شود و نامناسب بودن اسکان آنها بر میزان بیماری آنها مؤثر خواهد بود. در این صورت توصیه می‌شود که مطالعه بعدی بر تعداد کاروان بیشتری انجام پذیرد. تفاوت عملکرد پزشکان در جمع‌آوری اطلاعات نه به دلیل توجیه نبودن بلکه در اثر ساختار فعالیت‌های آنان در سفر حج و همکاری زائرین عامل مهمی در یافته‌های طرح است که در این صورت باید مطالعه به صورت متمرکز و با پرسنل بیشتر انجام شود. تعدادی از رفتارهای پیشگیرانه نیز در مورد سرماخوردگی (شستن دست‌ها دست ندادن با دوستان و استفاده از دستمال در سرماخوردگی) در کاروان‌ها در حد نسبتاً مطلوبی بود ولی استفاده از ماسک از بقیه رفتارها پایین‌تر بود. یکی از دلایل این موضوع احکام

## References

- Hendley JO. The Common Cold. In: Goldman L, Bennett JC. Cecil Text book of medicine. Philadelphia: WB Saunders: 2000; p: 1790-92.
- Turner RB. The common cold. *Pediatr Ann* 1998; 27: 790-5.
- Bryan CS. Upper respiratory tract infections. In: Bryan CS. Infectious diseases in primary care. Philadelphia: WB Saunders: 2002; p. 211-5.
- Lezen WP. The common cold. In: Gorbach SL, Bartleth JG. Infectious diseases. Lippincott Williams & Wilkins: 2004; 465-69.
- Balkhy HH, Memish ZA, Bafaqeer S, Almuneef MA. Influenza a common viral infection among Hajj pilgrims: time for routine surveillance and vaccination. *J Travel Med* 2004; 11: 82-6.
- Meysamie A, Ardakani HZ, Razavi SM, Doroodi T. Comparison of mortality and morbidity rates among Iranian pilgrims in Hajj 2004 and 2005. *Saudi Med J* 2006; 27: 1049-53.

7. Qureshi H, Gessner BD, Leboulleux D, Hasan H, Alam SE, Moulton LH. The incidence of vaccine preventable influenza-like illness and medication use among Pakistani pilgrims to the Haj in Saudi Arabia. *Vaccine* 2000; 18: 2956-62.
8. Al-Asmary S, Al-Shehri AS, Abou-Zeid A, Abdel-Fattah M, Hifnawy T, El-Said T. Acute respiratory tract infections among Hajj medical mission personnel, Saudi Arabia. *Int J Infect Dis* 2007; 11: 268-72.
9. Mustafa AN, Gessner BD, Ismail R, Yusoff AF, Abdullah N, Ishak I, et al. A case-control study of influenza vaccine effectiveness among Malaysian pilgrims attending the Haj in Saudi Arabia. *Int J Infect Dis* 2003; 7: 210-4.
10. Kirkpatrick GL. Viral infections of the respiratory tract. In: Taylor RB. New York: Springer Verlag; 2003; p. 335-6.
11. Mossad SB. Zinc and the common cold: are we close to a cure? *Nutrition* 1997; 13: 708-9.
۱۲. شجاعی زاده داوود. مدل‌های مطالعه رفتار در آموزش بهداشت. انتشارات اداره کل ارتباطات و آموزش بهداشت حوزه معاونت بهداشتی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۹.
۱۳. فرانسویس کد. در ترجمه شفیع فب، رفتار بهداشتی و آموزش بهداشت. تهران: انتشارات لادن، ۱۳۷۶.
14. Black RE. Zinc deficiency, infectious disease and mortality in the developing world. *J Nutr* 2003; 133: 1485-9.
15. Mahmoodi MR, Kimiagar SM. Prevalence of zinc deficiency in junior high school students of Tehran City. *Biol Trace Elem Res* 2001; 81: 93-103.
16. Sazawal S, Malik P, Jalla S, Krebs N, Bhan MK, Black RE. Zinc supplementation for four months does not affect plasma copper concentration in infants. *Acta Paediatr* 2004; 93: 599-602.
17. Fischer Walker C, Black RE. Zinc and the risk for infectious disease. *Annu Rev Nutr* 2004; 24: 255-75.
18. McElroy BH, Miller SP. Effectiveness of zinc gluconate glycine lozenges (Cold-Eeze) against the common cold in school-aged subjects: a retrospective chart review. *Am J Ther* 2002; 9: 472-5.
۱۹. پویا آرش، محمودیان احمد، هزوه ای محمد مهدی، فرج زادگان زیبا. بررسی تاثیر عنصر روی و آموزش بر پایه مدل اعتقاد بهداشتی بر عفونتهای ویروسی تنفسی فوقانی در سربازان اصفهان در سال ۸۴-۸۳. پایان نامه دکترای تخصصی، اصفهان: دانشکده پزشکی اصفهان، ۱۳۸۴.
20. Turner RB. Ineffectiveness of intranasal zinc gluconate for prevention of experimental rhinovirus colds. *Clin Infect Dis* 2001; 33: 1865-70.
21. Black RE. Therapeutic and preventive effects of zinc on serious childhood infectious diseases in developing countries. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 476-479.
22. Ryan MA, Christian RS. Handwashing and respiratory illness among young adults in military training. *Am J Prev Med* 2001; 21: 79-83.
23. Niffenegger JP. Proper handwashing promotes wellness in child care. *J Pediatr Health Care* 1997; 11: 26-31.

## Effects of zinc and "health belief model" education on upper respiratory infections in hajj travelers: a randomized clinical trial

Mahmoudian S.A<sup>1\*</sup>  
Poya A<sup>2</sup>

1- Department of Community  
Medicine, Isfahan University of  
Medical Sciences  
2- Department of Community  
Medicine, Hamedan university of  
Medical Sciences

### Abstract

**Background:** The common cold is the most prevalent sickness and an important cause of absence from job. Furthermore, it often disturbs travel, including the practice of hajj, causing the use of many inappropriate drugs by these travelers. The health belief model is a psychological model that attempts to explain and predict health behaviors. The purpose of this study was to determine the effects of zinc and health belief model based educational intervention on the behavior of hajj travelers with regard to viral upper respiratory tract infections (URTI).

**Methods:** This double-blinded randomized controlled trial was performed among hajj travelers in 2005. Preventive measures were randomly allocated to four groups: 1- education + zinc sulfate. 2- education + placebo. 3- zinc sulfate only 4- placebo only. Data regarding incidence and duration of URITs, background disorders, vaccination and health behaviors for cold were gathered by questionnaire by physicians and finally analyzed by SPSS 11.5 software using chi-square, t-test and independent samples t-test.

**Results:** A total of 646 travelers were studied. The incidence of common cold in groups receiving zinc were significantly less than that for those receiving the placebo. (P=0.05). However, incidence was statistically the same for those who received education versus those who did not. Use of handkerchief was the most prevalent behavior and use of mask was the least prevalent behavior. Mean duration of symptoms was less in those receiving zinc and education (3.7 days) comparing to those who received placebo and education (5.6 days).

**Conclusions:** This study showed that zinc consumption can decrease the incidence and duration of the common cold. Health belief model based education could promote some preventive behaviors although most people do not take advantage of them. We recommend the use of zinc by those attending hajj.

**Keywords:** Common cold, zinc, health education, health belief model, hajj, prevention.

\*Corresponding author, Isfahan,  
University of Medical Sciences, Hezar  
Jarib Ave.  
Tel: +98-0311-7922510  
email: a\_mahmoudian@med.mui.ac.ir