

## تأثیر مداخلات تغذیه‌ای بر تغییر الگوی مصرف غذایی کارگران و کارمندان

مریم بشتام<sup>۱</sup>، کریم زارع<sup>۲</sup>، شهریار صادقی<sup>۳</sup>، فیروزه سجادی<sup>۴</sup>، شهناز شاه‌رخی<sup>۵</sup>، منصوره بشتام<sup>۶</sup>، عبدالرضا پارسا<sup>۷</sup>

۱. کارشناس ارشد زیست‌شناسی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۲. کارشناس بهداشت حرفه‌ای، مرکز بهداشت استان اصفهان
۳. کارشناس آموزش سلامت، مرکز بهداشت استان اصفهان
۴. کارشناس تغذیه، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۵. متخصص پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۶. کارشناس پژوهشی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۷. کارشناس آموزش سلامت، مرکز بهداشت شهرستان اراک

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۴/۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۶/۱۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** پروژه مداخلاتی محیط کار از برنامه قلب سالم اصفهان، با هدف اصلاح الگوی زندگی کارگران و کارمندان در شهرستان‌های اصفهان و نجف آباد (جامعه مداخله) و شهرستان اراک (جامعه شاهد) به مدت ۵ سال به اجرا درآمد. از جمله مداخلات این پروژه مداخلات تغذیه‌ای بود.  
**مواد و روش کار:** الگوی مصرف غذایی افراد به کمک پرسشنامه فراوانی مصرف به همراه سایر اطلاعات دموگرافیک این گروه به وسیله پرسشنامه‌ای دیگر از هر دو جامعه قبل، بعد و سالانه طی مداخلات جمع‌آوری شد. سپس اطلاعات به کمک تست‌های آماری Genera Linear Models (GLM) و Trend analysis و آمار توصیفی مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مصرف نوشابه‌های گازدار و روغن هیدروژنه در کارگران و کارمندان در جامعه مداخله بیش از شاهد کاهش و میوه‌جات و سبزیجات افزایش یافت ( $p < 0/003$ ). مصرف روغن مایع در کارگران گروه مداخله بیش از شاهد افزایش یافت اما در مورد کارمندان کاهش در جامعه شاهد به‌طور معنی‌داری بیش از مداخله بود ( $p < 0/001$ ). در مورد مصرف مغزهای گیاهی تنها در کارگران افزایش معنی‌داری دیده شد ( $p < 0/001$ ). مصرف گوشت مرغ در کارگران و کارمندان شاهد به‌طور معنی‌داری بیش از مداخله افزایش یافت ( $p = 0/04$ ). مصرف ماهی در هیچ یک از کارگران و کارمندان تغییر نکرد ( $p > 0/27$ ). مصرف غذاهای آماده در کارمندان جامعه مداخله در مقایسه با شاهد افزایش داشت ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** از این مطالعه چنین نتیجه‌گیری می‌شود که به‌طور کلی مداخلات تغذیه‌ای اثرات مطلوبی بر عملکرد کارگران و کارمندان این جامعه ایرانی داشته است و مداخلات این مطالعه به عنوان مداخلات کاربردی برای سایر جوامع مشابه قابل استفاده می‌باشد. (م ت ع پ ز، ۱۳(۵): ۳۷-۳۱)

**کلیدواژه‌ها:** مداخله تغذیه‌ای، کارگران، کارمندان، ایران

### مقدمه

امروزه بیماری‌های قلبی عروقی (CVD) پدیده نوسازی جوامع و پیشرفت فناوری و نیز تراکم جمعیت در مناطق شهری، الگوی غذایی ناصحیح و بی‌حرکی می‌باشد و جامعه ما نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد.<sup>۱</sup> مطالعات مختلف در اصفهان حاکی از شیوع رو به افزایش مورتالیتی ناشی از CVD و عوامل خطر ساز آن در دهه ۷۰ بود.<sup>۲،۳</sup> لذا برنامه قلب سالم اصفهان (IHHP: Isfahan Healthy Heart Program) با هدف پیشگیری از این سیر صعودی طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۹ به عنوان یک برنامه مداخلاتی جامعه‌نگر و فراگیر در سطح شهرستان‌های اصفهان، نجف آباد و اراک به اجرا درآمد.<sup>۴</sup> از جمله یافته‌های مهم مرحله اول این برنامه شیوع بالای عوامل خطر ساز CVD در کارگران و کارمندان جوامع تحت بررسی می‌باشد. این در حالی است که اکثر بزرگسالان یک جامعه عضوی از گروه بزرگ شاغلین بوده و کارگران و کارمندان بخش اعظم این دسته را تشکیل می‌دهند. هم‌چنین این افراد پدران و مادران امروز یا فردا می‌باشند و تعیین کننده الگوی زندگی افراد جامعه می‌باشند. از طرف دیگر به دلیل مشغله کاری و کمی وقت این گروه نه تنها کمتر به فکر سلامتی و اصلاح ساختار رفتارهای سلامتی فردی خود می‌باشند بلکه آموزش‌ها و سایر مداخلات در زمینه اصلاح شیوه‌های زندگی را نیز دریافت نمی‌کنند. اخیراً مداخلات در محیط‌های کار جهت تغییر در رفتارها و الگوی سلامتی زندگی جامعه در راستای سلامتی به عنوان یک راه کار سودمند و مقرون به صرفه مورد توجه قرار گرفته است.<sup>۵</sup> سلامت در محیط کار شامل سه جزء اصلی اثرات کار بر سلامتی، اثرات سلامتی بر ظرفیت کاری افراد و امکان ارتقاء سلامت جامعه توسط کارفرما از طریق تشویق کارکنان به اصلاح شیوه‌های زندگی می‌باشد.<sup>۶</sup> در بررسی تاثیر فعالیت‌های مروج سلامت، آن‌چه ضروری به نظر می‌رسد توجه به کل نیروی کار به جای تنها شرکت کنندگان داوطلب می‌باشد.<sup>۷</sup> مطالعات زیادی در کشورهای مختلف جهان صورت گرفته و نقش مداخلات را در تغییر الگوی زندگی و به دنبال آن سلامتی این قشر جامعه نشان داده است که البته هر یک براساس ساختار فرهنگی و اقتصادی - اجتماعی آن جوامع می‌باشد.<sup>۸-۱۱</sup> لذا با توجه به وضعیت کارگران و کارمندان جامعه ما از لحاظ عوامل خطر ساز CVD از یک سو و اهمیت انجام مداخلات در این قشر از جامعه، در IHHP مداخلات ویژه‌ای در قالب پروژه مداخلاتی محیط کار (WIP: Worksite Intervention Project) طراحی گردید که طی آن به مدت ۵ سال مداخلات گسترده‌ای در چهار زمینه تغذیه، فعالیت فیزیکی، استرس و سیگار در کارگران و کارمندان جامعه مورد مداخله انجام گردید.<sup>۱۱</sup> در مطالعه حاضر

امروزه بیماری‌های قلبی عروقی (CVD) پدیده نوسازی جوامع و پیشرفت فناوری و نیز تراکم جمعیت در مناطق شهری، الگوی غذایی ناصحیح و بی‌حرکی می‌باشد و جامعه ما نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد.<sup>۱</sup> مطالعات مختلف در اصفهان حاکی از شیوع رو به افزایش مورتالیتی ناشی از CVD و عوامل خطر ساز آن در دهه ۷۰ بود.<sup>۲،۳</sup> لذا برنامه قلب سالم اصفهان (IHHP: Isfahan Healthy Heart Program) با هدف پیشگیری از این سیر صعودی طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۹ به عنوان یک برنامه مداخلاتی جامعه‌نگر و فراگیر در سطح شهرستان‌های اصفهان، نجف آباد و اراک به اجرا درآمد.<sup>۴</sup> از جمله یافته‌های مهم مرحله اول این برنامه شیوع بالای عوامل خطر ساز CVD در کارگران و کارمندان جوامع تحت بررسی می‌باشد. این در حالی است که اکثر بزرگسالان یک جامعه عضوی از گروه بزرگ شاغلین بوده و کارگران و کارمندان بخش اعظم این دسته را تشکیل می‌دهند. هم‌چنین این افراد پدران و مادران امروز یا فردا می‌باشند و تعیین کننده الگوی زندگی افراد جامعه می‌باشند. از طرف دیگر به دلیل مشغله کاری و کمی وقت این گروه نه تنها کمتر به فکر سلامتی و اصلاح ساختار رفتارهای سلامتی فردی خود می‌باشند بلکه آموزش‌ها و سایر مداخلات در زمینه اصلاح شیوه‌های زندگی را نیز

تاثیر مداخلات تغذیه‌ای بر تغییر الگوی مصرف غذایی این گروه از شاغلین مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به ذکر است که نتایج این تحقیق جزئی از IHHP است که نتایج دیگر قسمت‌های آن نیز به چاپ رسیده است.

### روش کار

در این مطالعه مداخلاتی که طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۹ انجام گردید تاثیر فعالیت‌های مداخلاتی تغذیه‌ای بر الگوی مصرف غذایی کارگران کارخانجات و کارمندان ادارات شهرستان‌های اصفهان و نجف‌آباد (به عنوان جامعه مداخله) در مقایسه با کارگران و کارمندان شهرستان اراک (به عنوان جامعه شاهد) مورد بررسی قرار گرفت.

اطلاعات در زمینه عملکرد تغذیه‌ای کارگران و کارمندان قبل مداخلات، سالانه در طی مداخلات و بعد از آن، از داده‌های حاصل از IHHP استخراج گردید. طراحی و روش اجرای این برنامه قبلاً به چاپ رسیده است.<sup>۴</sup> در فازهای این برنامه برای نمونه‌های مستقل (حدود ۶۴۰۰ نفر در فاز اول، حدود ۳۰۰۰ نفر در هر سال از فاز دوم و حدود ۴۶۰۰ نفر در فاز سوم در هر منطقه) از مناطق مداخله و شاهد که با روش چند مرحله‌ای تصادفی (multistage random sampling) انتخاب شدند یک مجموعه پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک، سابقه ابتلا به بیماری‌ها، آگاهی، نگرش و عملکرد افراد در زمینه تغذیه، فعالیت فیزیکی و مصرف دخانیات، سابقه ابتلا به بیماری‌ها و ... توسط پرسشگران آموزش دیده همکار طرح تکمیل گردید. وضعیت تغذیه افراد در هر سال به صورت پرسشنامه دفعات مصرف غذایی (FFQ: Food Frequency Questionnaire) بررسی شد. کلیه افراد تحت بررسی در گروه‌های سنی بالای ۱۸ سال بوده و به نسبت مساوی از دو جنس بودند. هم‌چنین از کلیه افراد شرکت کننده در مطالعه رضایت‌نامه اخذ گردید. پس از اجرای فاز اول برنامه، به مدت ۵ سال مداخلات در زمینه‌های مختلف از جمله تغذیه طی پروژه WIP در گروه مداخله به اجرا درآمد. کلیه روش‌ها و جزئیات پروژه WIP قبلاً به تفصیل در مقاله‌ای به چاپ رسیده است.<sup>۱۲</sup>

اما به طور خلاصه مداخلات تغذیه‌ای به دو فرم تئوری و عملی صورت گرفت. در بعد تئوری طی کلاس‌های آموزشی در کارخانجات و ادارات، اطلاعات در زمینه تغذیه صحیح به افراد داده می‌شد. هم‌چنین در کنار آن آموزش‌هایی از طریق پرورشور، پمفلت و پوستره‌های آموزشی و نیز به صورت چهره به چهره نیز انجام می‌گرفت. به علاوه به آشنیها و پرسنل آشپزخانه و مراکز طبخ هر اداره یا کارخانه نیز طی کلاس‌های آموزشی جداگانه، نحوه طبخ صحیح و سالم‌تر آموزش داده می‌شد تا در جریان تهیه غذاها از آن روش‌ها استفاده نمایند. در بعد عملی، ابتدا منوی غذای هر اداره یا کارخانه (در صورت سرو غذا در محل کار) بررسی می‌شد و در صورت نیاز حتی برخی از غذاها حذف و یا غذای سالمی جایگزین می‌گردید. هم‌چنین میزان حبوبات و سبزیجات هر غذا اضافه می‌شد و در صورت امکان تعداد دفعات گوشت سفید و مخصوصاً ماهی در طول هفته افزایش داده می‌شد. نوشابه گازدار حذف و با دوغ جایگزین می‌شد. میزان

چربی و نمک کلیه غذاها کاهش داده می‌شد و نمکدان‌ها از سر میزها جمع آوری می‌گردید. سعی می‌شد تا حد امکان در کنار غذا ماست کم چرب، سالاد و یا میوه نیز سرو شود و به جای نان معمولی نان سبوس‌دار استفاده گردد. نوع چربی نیز از روغن جامد به روغن مایع و مایع مخصوص سرخ کردنی تغییر داده می‌شد. طی مدت مداخلات هر سال با استفاده از پرسشنامه‌های فاز اول اطلاعات مورد نیاز از این گروه که نشان‌دهنده تاثیر مداخلات بود جمع آوری می‌گردید و در پایان مطالعه نیز مشابه مرحله اول کلیه اطلاعات مجدداً جمع آوری شد. ابتدا داده‌ها در فایل‌های تحت نرم افزار EPI به کامپیوتر وارد و مدیریت و اصلاح نهایی فایل اطلاعاتی انجام شد. سپس داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-15.5 آنالیز گردید و تغییرات بررسی شد. از جمله آمار توصیفی برای یافتن فراوانی برخی متغیرها به کار رفت و روند تغییرات میانگین مصرف مواد غذایی با Trend analysis انجام و تست‌های آماری (GLM) Genera Linear Models برای مقایسه این تغییرات بین دو جامعه در طول سال‌های مداخله مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

در جامعه مداخله طی سال‌های مختلف ۴/۷-۰/۷ درصد کل کارگران (جدول ۱) و ۲/۲۵-۱۹ درصد کل کارمندان (جدول ۲) و در جامعه شاهد ۲-۰/۶ درصد کارگران و ۶/۲۰-۱/۲ درصد کارمندان مورد بررسی را زنان تشکیل داده‌اند. بیش از نیمی از کارگران جامعه مداخله تحصیلات ۱۲-۶ سال و در جامعه شاهد به‌جز سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۳ که حدود ۵۵ درصد کارگران تحصیلات ۵-۰ سال داشتند در بقیه سال‌ها تحصیلات افراد در رده ۱۲-۶ سال بود. نمودار ۱ مقایسه روند دفعات مصرف اصلاح شده برخی مواد غذایی (بار در هفته) برای سن، جنس و تحصیلات بین کارمندان اصفهان و نجف‌آباد (منطقه مداخله) و اراک (منطقه شاهد) را طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۰ نشان می‌دهد.

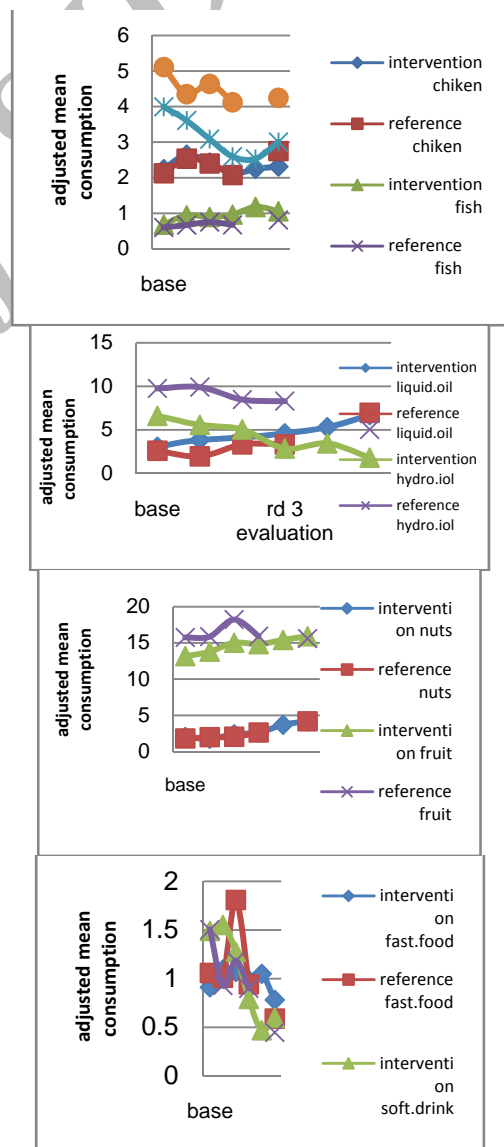
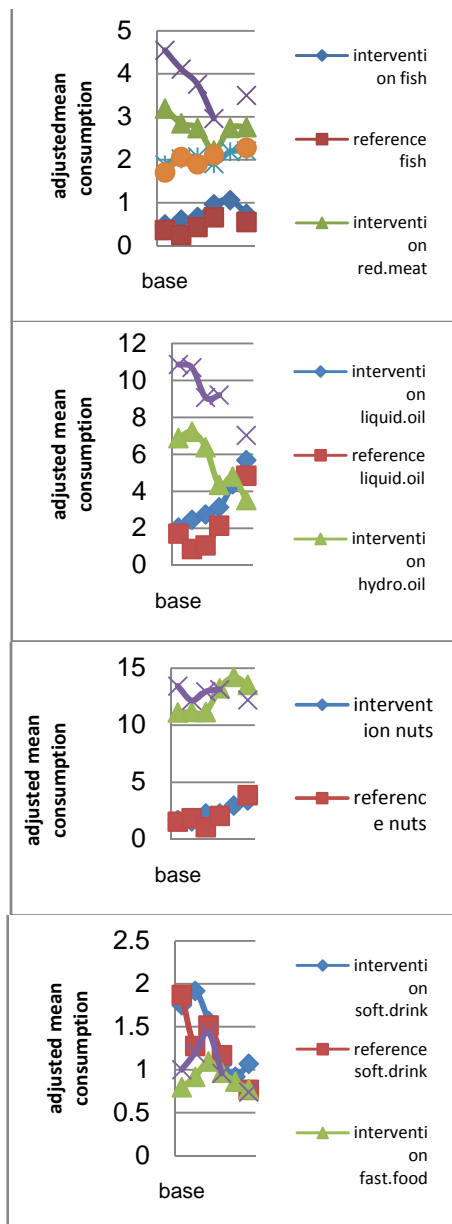
جدول ۱: خصوصیات توزیع سن و جنس کارگران اصفهان و نجف‌آباد (منطقه مداخله) و اراک (منطقه شاهد) در برنامه قلب سالم اصفهان طی سال‌های ۸۶-۸۰

سال	عدد	زن (درصد)	مرد (درصد)	تحصیلات (سال)		
				۵-۰ (درصد)	۶-۱۲ (درصد)	>۱۲ (درصد)
۱۳۸۰	۹۹۲	۰/۷	۹۹/۳	۴۷/۳	۴۹/۸	۲/۹
۱۳۸۱	۴۷۰	۰/۹	۹۹/۱	۴۷/۳	۴۸/۲	۴/۵
۱۳۸۲	۳۵۵	۴/۱	۹۸/۹	۴۰/۲	۵۷/۵	۲/۳
۱۳۸۳	۴۲۴	۹/۱	۹۷/۹	۴۶/۹	۵۰/۵	۲/۶
۱۳۸۴	۴۰۵	۴/۷	۹۵/۳	۴۲/۵	۵۲/۸	۴/۷
۱۳۸۶	۷۲۵	۱/۵	۹۸/۵	۲۶	۶۶/۹	۷/۱
۱۳۸۰	۹۸۸	۰/۶	۹۹/۴	۵۵	۴۳/۴	۱/۶
۱۳۸۱	۴۹۸	۱/۲	۹۸/۸	۵۰/۴	۴۸	۱/۶
۱۳۸۲	۳۲۴	۱/۹	۹۸/۱	۴۷/۲	۵۱/۲	۱/۵
۱۳۸۳	۳۹۸	۲/۰	۹۸/۰	۴۹/۲	۴۸/۲	۲/۵
۱۳۸۴	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۶	۹۴۷	۱/۰	۹۹/۰	۴۴/۲	۵۳	۲/۷

در کارگران کارخانجات در مورد مصرف نوشابه‌های گازدار، هیدروژنه، میوه‌جات و سبزیجات نتایج مشابه کارمندان بود اما مصرف روغن مایع در جامعه مداخله بیش از شاهد افزایش یافته است ( $p < 0/001$ ). اما در این گروه در مصرف مغزها نیز در جامعه مداخله در مقایسه با شاهد افزایش معنی‌داری دیده می‌شود ( $p < 0/001$ ). مصرف گوشت مرغ هم در کارگران جامعه شاهد به طور معنی‌داری بیش از گروه مداخله افزایش یافته است و برعکس آن گوشت قرمز ( $p < 0/04$ ). اما در مورد مصرف ماهی و غذاهای آماده تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0/27$ ). البته تفاوت‌های فوق هم بین سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۳ و نیز ۱۳۸۶-۱۳۸۰ بررسی گردید و بجز در مورد غذاهای آماده که تغییرات بین سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۳ معنی‌دار نبود سایر نتایج مشابه بود (نمودار ۲).

جدول ۲: خصوصیات توزیع سن و جنس کارمندان اصفهان و نیف آباد (منطقه مداخله) و اراک (منطقه شاهد) در برنامه قلب سالم اصفهان طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۶

سال	تعداد	جنس		تحصیلات (سال)		
		زن (درصد)	مرد (درصد)	۰-۵ (درصد)	۶-۱۲ (درصد)	>۱۲ (درصد)
۱۳۸۰	۶۱۶	۱۹/۵	۸۰/۵	۹/۳	۴۳/۴	۴۷/۲
۱۳۸۱	۳۴۰	۲۴/۷	۷۵/۳	۸/۵	۳۷/۴	۵۴/۱
۱۳۸۲	۲۱۲	۲۲/۲	۷۷/۸	۸/۱	۳۴/۱	۵۷/۸
۱۳۸۳	۲۳۸	۲۵/۲	۷۴/۸	۱۱/۸	۴۹/۶	۳۸/۷
۱۳۸۴	۲۸۲	۱۹/۱	۸۰/۹	۶/۷	۵۰/۷	۴۲/۶
۱۳۸۶	۴۴۱	۱۹	۸۱	۴/۸	۲۸/۶	۶۶/۷
۱۳۸۰	۵۹۰	۱۴/۲	۸۵/۸	۹/۲	۴۵/۱	۴۵/۶
۱۳۸۱	۲۵۰	۱۵/۶	۸۴/۴	۱۶	۴۶	۳۸
۱۳۸۲	۲۳۸	۲۰/۶	۷۹/۴	۵/۵	۳۸/۸	۵۵/۷
۱۳۸۳	۲۴۲	۱۹	۸۱	۸/۷	۴۳	۴۸/۳
۱۳۸۴	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۶	۱۷۹	۱۱/۲	۸۸/۸	۸/۴	۴۶/۹	۴۴/۷



نمودار ۲: روند دفعات مصرف (اصلاح شده برای سن، جنس و تمصیلات) برخی مواد غذایی (بار در هفته) در کارگران اصفهان و نیف آباد (منطقه مداخله) و اراک (منطقه شاهد) طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۶

نمودار ۱: روند دفعات مصرف (اصلاح شده برای سن، جنس و تمصیلات) برخی مواد غذایی (بار در هفته) در کارمندان اصفهان و نیف آباد (منطقه مداخله) و اراک (منطقه شاهد) طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۶

کل کشور باشد که در طول سال‌های مداخلات به تصویب رسید. مغزهای گیاهی شامل گردو، پسته، فندق، بادام و ... یکی از منابع غذایی غنی از اسیدهای چرب بسیار مفید امگا-۳ و امگا-۶ می‌باشد که در پیشگیری از CVD و عوامل خطر ساز آن‌ها موثر شناخته شده‌اند.<sup>۱۶،۱۷</sup> به همین دلیل در آموزش‌ها مصرف این دانه‌ها و مغزها به افراد توصیه و اهمیت اثرشان به ایشان گوشزد می‌گردید. تاثیر این آموزش‌ها به خوبی در کارگران دیده می‌شود به طوری که در مقایسه با جامعه شاهد در جامعه مورد مداخله مصرف مغزها به طور معنی‌داری بیشتر افزایش یافته است. البته شاید این افزایش مصرف در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد مربوط به بالاتر بودن سطح سواد کارگران منطقه مداخله نسبت به شاهد باشد تا آموزش.

از جمله موارد دیگری که مداخلات وسیع و چند جانبه‌ای در مورد آن‌ها در IHHP انجام شده است، تغییر نوع و میزان روغن‌های مصرفی می‌باشد. روغن‌های مایع حاوی بسیاری اسیدهای چرب مفید با یک باند غیر اشباع (MUFA) سیس و با چند باند غیر اشباع (PUFA) می‌باشند که برای سلامت قلب و عروق بسیار ضروری‌اند. اما با عمل هیدروژناسیون بسیاری از این اسیدهای چرب به اسیدهای چرب اشباع (SFA) و یا MUFAهای ترانس تبدیل می‌شوند که بسیار خطرناک بوده و عوارض قلبی عروقی زیادی ایجاد می‌کنند.<sup>۱۸-۲۰</sup> در ابتدای مطالعه روغن هیدروژنه منبع اصلی روغن مصرفی خانواده‌ها، رستوران‌ها و مراکز طبخ غذا بود اما با اقدامات مداخلاتی مختلف اعم از بخشنامه‌های گوناگون، آموزش برای مصرف روغن مایع به جای روغن هیدروژنه، توزیع روغن مایع با کوبین و ... تغییر معنی‌داری در مصرف خانوارها به وجود آورد.<sup>۲۱</sup> در WIP نیز علاوه بر آموزش‌ها، با همکاری مدیران و مسئولان ادارات و کارخانجاتی که غذا سرو می‌نمودند نوع و میزان روغن مصرفی تعویض شد. بر اساس یافته‌های این مطالعه در کارگران و کارمندان جامعه مورد مداخله در قیاس با جامعه شاهد، مصرف روغن هیدروژنه کاهش نشان می‌دهد که این موفقیت مداخلات گسترده IHHP را در این زمینه نشان می‌دهد. اما مصرف روغن مایع در کارگران جامعه تحت مداخله و کارمندان جامعه شاهد در مقایسه با جامعه دیگر افزایش نشان می‌دهد. کاهش مصرف روغن هیدروژنه و افزایش مصرف روغن مایع در کارگران جامعه مداخله نسبت به شاهد به خوبی نشان دهنده تاثیر مداخلات مخصوصاً تاثیر تغییر در روغن‌های مصرفی در غذاهای تهیه شده در مراکز طبخ کارخانجات می‌باشد. اما کاهش مصرف هر دو روغن هیدروژنه و مایع در کارمندان جامعه مداخله در مقایسه با شاهد بیانگر کاهش مصرف کلی روغن در این گروه می‌باشد که این نیز خود نشان‌دهنده تاثیر مداخلات انجام شده در زمینه کاهش مصرف چربی‌ها و روغن‌ها در این جامعه می‌باشد که شاید علت آن بالاتر بودن سطح سواد کارمندان نسبت به کارگران باشد.

از دیگر مشکلات موجود در الگوی غذایی جامعه ما مصرف کم گوشت سفید به خصوص ماهی بود که به خوبی در نتایج فاز اول IHHP نشان داده می‌شود. به طوری که تقریباً هر دو هفته یک‌بار هر فرد جامعه ما ماهی مصرف می‌کرده است. پس از انجام مداخلات در راستای افزایش مصرف ماهی در

در کارمندان جامعه مداخله در مقایسه با جامعه شاهد مصرف نوشابه‌های گازدار و روغن هیدروژنه و گوشت قرمز در اثر مداخلات انجام شده به طور معنی‌داری کاهش ( $p < 0/003$ ) و مصرف میوه و سبزیجات افزایش یافته است اما روغن مایع در جامعه شاهد بیش از جامعه مداخله افزایش داشته است ( $p < 0/001$ ). مصرف غذاهای آماده در کارمندان جامعه مداخله به طور معنی‌داری بیش از جامعه مداخله ( $p < 0/001$ ) و مصرف گوشت مرغ در کارمندان جامعه شاهد بیش از گروه مداخله افزایش یافته است ( $p < 0/04$ ). اما در مورد مصرف مغزهای گیاهی و ماهی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0/27$ ). البته تفاوت‌های فوق هم بین سالهای ۱۳۸۳-۱۳۸۰ و نیز ۱۳۸۶-۱۳۸۰ بررسی گردید و نتایج مشابه بدست آمد.

## بحث

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه به نظر می‌آید مداخلات تغذیه‌ای اثرات موثری بر عملکرد کارگران و کارمندان این جامعه ایرانی داشته است. مصرف میوه‌جات به عنوان منبع غنی از ویتامین‌ها و فیبر موجب کاهش چربی‌های خون و چاقی می‌گردد.<sup>۱۳-۱۵</sup> پیش از مداخلات مصرف این گروه مواد غذایی در بین کارگران و کارمندان جامعه شاهد و مداخله کم بوده است اما پس از مداخلات مصرف آن‌ها در کارگران و کارمندان جامعه مداخله در مقایسه با شاهد افزایش قابل توجهی یافته است که می‌تواند نشان دهنده تاثیر مطلوب مداخلات باشد. در مورد مصرف غذاهای آماده علی‌رغم افزایش آگاهی مردم در زمینه مضر بودن این گونه غذاها و نیز بالاتر بودن سواد کارمندان مداخله مصرف آن‌ها در این افراد به طور معنی‌داری بیش از جامعه شاهد افزایش یافت. شاید تولید رو به رشد محصولاتی چون سوسیس و کالباس و سایر غذاهای آماده از یک سو و افزایش گرفتاری و مشغله مردم در شهرهای بزرگ و کمبود وقت آن‌ها از سوی دیگر منجر به ایجاد چنین نتایجی شده و افراد را مجبور به استفاده از این گونه غذاها می‌نماید. در بیشتر کارخانجات به دلیل ساختار کاری، غذا طبخ و سرو می‌شود در حالی که اکثریت ادارات قبل از ناهار تعطیل می‌شوند. لذا کارگران که اغلب ناهارشان (وعده اصلی غذایی) توسط کارخانه سرو می‌شد در مقایسه با کارمندان کمتر از غذاهای آماده استفاده نموده‌اند. البته با توجه به تغییرات ذکر شده در جوامع، شاید این میزان مداخلات برای کاهش مصرف غذاهای آماده کافی نبوده و بایستی مداخلات وسیع‌تر و شدیدتری انجام می‌شده است. در این مطالعه علاوه بر آموزش‌هایی در زمینه مضرات مصرف نوشابه‌های گازدار در تمامی ادارات و کارخانجات با همکاری صنایع و اداراتی که در محل کار غذا سرو می‌نمودند، توزیع نوشابه‌های گازدار ممنوع و به جای آن دوغ سرو می‌شد. تاثیر مطلوب این مداخلات به خوبی در نتایج دیده می‌شود. البته در کارگران و کارمندان هر دو جامعه مصرف این نوشابه‌ها کمتر شده است، اما میزان کاهش در جامعه مداخله چشمگیرتر و با شیب بیشتری می‌باشد. البته علت کاهش در هر دو جامعه می‌تواند مربوط به بخشنامه وزارت بهداشت مبنی بر ممنوعیت مصرف نوشابه‌های گازدار در ادارات و صنایع

صورت انجام گرفت.<sup>۲۴</sup> آنچه در اکثر مطالعات به چشم می‌خورد این است که تاثیرات مثبت مداخلات کم می‌باشد. اما نکته مهم این است که این اثرات در یک جامعه بزرگ تاثیرات قابل توجهی بر بیماری‌های قلبی و سرطان‌ها خواهد گذاشت.<sup>۲۵</sup> نکته مهم‌تر این که در مطالعه Sorensen و همکاران در سال ۱۹۹۹ مشخص گردید که در مصرف میوه و سبزی، مداخلات در محیط کار به همراه مداخلات بر روی خانواده‌ها بسیار موثرتر از مداخلات تنها در محیط کار می‌باشد.<sup>۹</sup> IHHP نیز مداخلات خود را به طور وسیع در کل جامعه و به طور خاص‌تر برای گروه‌های مختلف ارائه داده و شاید نتیجه‌گیری مطلوب در کارگران نتیجه مجموع مداخلات در این گروه و خانواده‌هایشان باشد. اما مشخص شده که مداخلات در محیط کار با رویکردهای رفتاری می‌تواند تغییرات پایدار و با دوام در برخی ریسک فاکتورها ایجاد کند و چنانچه مداخلات در محیط‌های کار به طور روتین ادغام شود می‌تواند بر سلامت عمومی تاثیر معنی‌داری داشته باشد.<sup>۸</sup> در همین راستا پس از بررسی نتایج حاصل از تاثیر مداخلات این پروژه، کلیه فعالیت‌های مداخلاتی این پروژه از جمله اصلاحات تغذیه‌ای به صورت مدون در برنامه تفصیلی سالانه مراکز بهداشتی و صنایع مورد نظر قرار گرفته و ابلاغ گردید تا از این پس به طور روتین این فعالیت‌ها در سیستم‌های دخیل ادغام گردد. به طور کلی به نظر می‌آید که گرچه مداخلات تغذیه‌ای در هر دو گروه کارگران و کارمندان موثر بوده اما بر کارگران تاثیر بسیار چشمگیر است که شاید مداخلات انجام شده بر روی غذای تهیه شده در کارخانجات بسیار موثرتر بوده و این بخش مداخلات باعث تغییر موثرتری بر عملکرد تغذیه‌ای کارگران شده است. بنابراین چنین نتیجه می‌شود که برای دست یافتن به تاثیرات بیشتر و بهتر، بایستی ساختار برخی مداخلات کمی تغییر کند. هم‌چنین به نظر می‌آید مداخلات محیطی از جمله سرو غذا در محیط کار و طراحی رستوران‌های سالم، قانون گذاری‌های موثر در سطوح بالا و نیز اصلاح الگوی زندگی خانواده‌ها از طریق مشارکت آن‌ها در مداخلات طراحی شده در محیط کار بهترین راه برای تغییر الگوی غذایی جامعه و اثرات مفید آن بر عوامل خطر ساز و نیز خود CVD می‌باشد.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۸۱۱۳۰ مصوب مرکز تحقیقات قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که با همکاری مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان و مراکز بهداشتی استان و شهرستان‌های اصفهان، نجف آباد و اراک و کلیه ادارات و کارخانجات شهرستان‌های اصفهان و نجف آباد اجرا گردید که از کلیه مسئولین و کارکنان بخش‌های فوق صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد.

### References

1. Alwan A. Prevention and control of cardiovascular disease. Alexandria: WHO regional office of Eastern Mediterranean; 1995.
2. Sarraf-Zadegan N, Boshtam M, Malekafzali H, et al. Secular trends of mortality from cardiovascular disease in Iran: with special reference to Isfahan. Acta Cardiologica 1999; 54(6): 327-333.
3. Sarraf-Zadegan N, Boshtam M, Rafiei M. Risk factors for coronary heart disease in Isfahan. Eur J Pub Health 1999; 9(1): 20-26.
4. Sarraf-Zadegan N, Sadri GH, Malekafzali H, et al. Isfahan healthy heart program: Comprehensive integrated community based program for cardiovascular disease prevention and control, design, methods and initial experience. Acta Cardiol 2003; 58(4): 309-321.

5. Lando HA, Jeffery RW, McGovern PG, et al. Factors influencing participation in worksite smoking cessation and weight loss programs: The healthy worker project. *Am J Health Promot* 1993; 8(1): 22-4.
6. Addley K, McQuillan P, Ruddle M. Creating healthy workplace in Northern Ireland: evaluation of a lifestyle and physical activity assessment programme. *Occup Med (Lond)* 2001; 51(7): 439-49.
7. Sorensen G, Stoddard A, Hunt MK, et al. The effects of a health promotion-health protection intervention on behavior change: The well works study. *Am J Public Health* 1998; 88(11): 1685-90.
8. Sorensen G, Stoddard A, Peterson K, et al. Increasing fruit and vegetable consumption through worksites and families in the treat well 5-a-day study. *Am J Public Health* 1999; 89(1):54-60.
9. Moy F, Sallam AA, Wong M. The results of a worksite health promotion programme in Kuala Lumpur, Malaysia. *Health Promot Int* 2006; 21(4): 301-10.
10. McMahon A, Keleher CC, Helly G and Duffy E. Evaluation of a workplace cardiovascular health promotion programme in the Republic of Ireland. *Health Prom Int* 2002; 17(4): 297-308.
11. Tilley BC, Glanz K, Kristal AR, et al. Nutrition intervention for high-risk auto workers: Results of the next step trial. *Prev Med* 1999; 28(3): 284-92.
12. Boshtam M, Khalili M, Masuod SH, et al. Isfahan healthy heart program: Work site intervention project. Executive protocol and operational stages. *J Qazvin Univ Med Sci* 2003; 26: 79-85.
13. Van Duyn MA, Pivonka E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professionals: Selected literature. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(12): 1511-21.
14. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, et al. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obesity Res* 2001; 9(3): 171-8.
15. Lin BH, Morrison BM. Higher fruit consumption linked with lower body mass index. *Food Review* 2002; 25(3): 28-32.
16. Ros E, Mataix J. Fatty acid composition of nuts-implications for cardiovascular health. *Br J Nutr* 2006; 96 (Suppl 2): S29-35.
17. Katan MB. Omega-6 polyunsaturated fatty acids and coronary heart disease. *Am J Clin Nutr* 2009; 89(5): 1283-4.
18. Maryniuk MD. Lipid-lowering diets: Putting guidelines into practice. *Diabetes Educ* 1993; 19(5): 431-7.
19. Kris-Etherton PM, Hecker KD, Binkoski AE. Polyunsaturated fattyacids and cardiovascular health. *Nutr Rev* 2004; 62(11): 414-26.
20. Lichtenstein AH. Trans fatty acids and cardiovascular disease risk. *Curr Opin Lipidol* 2000; 11(1): 37-42.
21. Sarrafzadegan N, Azadbakht L, Mohammadifard N, et al. Do lifestyle interventions affect dietary diversity score in the general population? *Pub Health Nutr* 2009; 12(10): 1924-30.
22. Patterson RE, Kristal AR, Glanz K, et al. Components of the working well trial intervention associated with adoption of healthful diets. *Am J Prev Med* 1997; 13(4): 271-6.
23. Engbers LH, van Popple MN, Chin A, et al. Worksite health promotion programs with environmental changes: A systematic review. *Am Prev Med* 2005; 9(1): 61-70.
24. Pelletier KR. A review and analysis of the clinical- and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1998-2000 update. *Am J Health Promot* 2001; 16(2): 107-16.
25. Sorensen G, Stoddard AM, La Montagne AD, et al. A comprehensive worksite cancer prevention intervention: Behavior change results from a randomized controlled trial (United States). *J Public Health Policy* 2003; 24(1): 5-25.

Archive of SID

## *Impact of nutritional interventions on food consumption pattern changes of workers and staff*

Maryam Boshtam,<sup>1</sup> Karim Zare,<sup>2</sup> Shahriar Sadeghi,<sup>3</sup> Firozeh Sajadi,<sup>4</sup> Shahnaz Shahrokhi,<sup>5</sup> Mansoreh Boshtam,<sup>6</sup> Abdoreza Parsa<sup>7</sup>

Received: 23/Jun/2010

Accepted: 7/Sep/2010

**Background:** Worksite Intervention Project from Isfahan Healthy Heart Program aiming at modifying life style of workers and staff in Isfahan and Najafabad (intervention areas), and Arak (reference area) carried out for 5 years. Nutritional interventions are one of the interventions of this project. This research aiming at studying the effect of these interventions on food consumption pattern changes carried out in workers and staff of Isfahan and Najafabad.

**Materials and Method:** Food consumption pattern by food frequency questionnaire and demographic information of this group were collected before, after and annually during the intervention. Data were analyzed by General Linear Models (GLM), descriptive and trend analysis.

**Results:** Beverage and hydrogenated oil consumption decreased and fruits and vegetables increased in workers and staff of intervention area more than reference area ( $p<0.003$ ). Non-hydrogenated oils usage increased in workers of intervention area more than reference area but for the office staff increase was significantly more in reference than intervention areas ( $p<0.001$ ). Nut usage significantly increased only in workers of intervention area ( $p<0.001$ ). Poultry consumption significantly increased in workers and staff of reference more than intervention society ( $p=0.04$ ). Use of fish showed no significant difference in workers and staff of both areas ( $p>0.27$ ). Compare to reference society fast food consumption in office staff of intervention society was increased ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** We conclude that nutritional interventions have favorable effects on practice of workers and staff of this Iranian population and interventions used in this study can use as applicable interventions for similar societies. [ZJRMS, 13(5): 31-37]

**Keywords:** nutritional intervention, worker, staff, Iran

1. MSc of Biology, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
2. BS of Occupational Health, Deputy of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
3. BS of Health Education, Deputy of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
4. BS of Nutrition, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
5. PhD of Social Medicine, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
6. BS of Research, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
7. BS of Health Education, Deputy of Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

*Please cite this article as:* Boshtam M, Zare K, Sadeghi S, Sajadi F, Shahrokhi S, Boshtam M, Parsa A. Impact of nutritional interventions on food consumption pattern changes of workers and staff: Isfahan Healthy Heart Program. Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2011; 13(5): 31-37.