

## اثربخشی آموزش تغذیه‌ی تئوری محور بر فیبر و ویتامین C دریافتی بیماران روستایی مبتلا به پرفشاری خون

دکتر عزیز کامران<sup>۱</sup>، دکتر لیلا آزادبخت<sup>۲</sup>، دکتر یوسف شفقائی<sup>۳</sup>، دکتر غلامرضا شریفی‌راد<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** تغذیه‌ی سالم اثرات مفیدی روی کاهش خطر فاکتورهای بیماری‌های قلبی - عروقی دارد، اما پایبندی به توصیه‌های تغذیه‌ای کم و اغلب کوتاه مدت است. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش تغذیه بر فشار خون بیماران روستایی مبتلا به پرفشاری خون بر اساس سازه‌های مدل ارتقای سلامت Pender انجام گردید.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع مداخله‌ای نیمه تجربی بود و بر روی ۱۳۸ نفر بیمار روستایی مبتلا به پرفشاری خون در مراکز بهداشتی - درمانی روستایی تحت پوشش شهرستان اردبیل در سال ۱۳۹۲ انجام شد. توصیه‌های آموزشی بر مبنای راهنمای (Dietary approaches to stop hypertension) DASH بود و برای افزایش انگیزش و پایبندی بیماران به توصیه‌های ارائه شده از مدل ارتقای سلامت Pender (HPM) یا Pender's health promotion model) استفاده شد. داده‌های مطالعه قبل، ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله‌ی آموزشی جمع‌آوری گردید و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های Paired-t، Independent-t و اندازه‌های مکرر آنالیز شد.

**یافته‌ها:** قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری در میانگین فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی در بین دو گروه آزمون و شاهد وجود نداشت. آزمون اندازه‌های مکرر نشان داد که مداخله‌ی آموزشی اثر معنی‌داری داشته و افزایش معنی‌داری در میانگین فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی در گروه آزمون در ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله دیده شده است.

**نتیجه‌گیری:** مداخله‌ی آموزشی ارائه شده بر اساس مدل ارتقای سلامت Pender اثر مفیدی روی بهبود میانگین فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی بیماران داشت.

**واژگان کلیدی:** فشارخون، تغذیه، مدل ارتقای سلامت، فیبر، ویتامین C

**ارجاع:** کامران عزیز، آزادبخت لیلا، شفقائی یوسف، شریفی‌راد غلامرضا. اثربخشی آموزش تغذیه‌ی تئوری محور بر فیبر و ویتامین C دریافتی بیماران روستایی مبتلا به پرفشاری خون. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۲۱): ۱۳-۱

مطالعات متعدد متاآنالیز، مداخله‌ای و اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که برخی از الگوهای تغذیه‌ای و عناصر غذایی، نقش مهمی را در ایجاد و توسعه‌ی پرفشاری خون ایفا می‌کنند و در مقابل، تغذیه‌ی سالم اثرات

### مقدمه

پرفشاری خون علت عمده‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی در سراسر جهان است و همبستگی خطی بین فشار خون و حوادث قلبی - عروقی وجود دارد (۱).

۱- استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده‌ی علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشکده‌ی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۴- استاد، گروه بهداشت عمومی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

و دیاستولیک وجود دارد و امتیاز بیشتر در پابندی به رویکرد توصیه شده باعث کاهش بیشتر فشار خون می‌شود (۱۲-۱۳).

شاید با توجه به توصیه‌های ارائه شده رویکرد DASH، انتظار بهترین میزان پابندی و پیگیری می‌رود، اما در واقعیت میزان پابندی به این توصیه‌ها در افرادی که توصیه‌های مبتنی بر رویکرد DASH را دریافت می‌کنند، کم است (۱۴). در مطالعه‌ی Epstein و همکاران امتیاز پابندی به رژیم غذایی DASH در بین افراد مورد مطالعه، ۶ از ۱۰ بود (۱۲) و این امتیاز در مطالعات Racine و همکاران (۱۵) و Troyer و همکاران (۱۶)، ۲ از ۹ بود. نکته‌ی مهم این است که پابندی به رویکرد DASH در طول زمان باعث کاهش دوره‌ی پیگیری بلند مدت می‌شود (۱۷)، ۱۵، ۱۳ که نشان دهنده‌ی چالش برای حفظ پابندی به رژیم غذایی خاص است. افزایش انگیزه‌ی بیمار برای رعایت توصیه‌های ارائه شده می‌تواند موجب پابندی بیشتر به توصیه‌های تغذیه‌ای گردد (۱۲). مطالعات مشابه گزارش کرده اند که عواملی همچون خودکارآمدی (به معنی توانایی‌های درک شده‌ی فرد برای رعایت توصیه‌ها)، خودتنظیمی، عواطف و احساسات و حضور در جلسات آموزشی به عنوان پیشگویی کننده‌های پابندی به رویکرد DASH به شمار می‌روند (۱۸-۱۹).

از دیگر علل مؤثر بر پابندی و پیگیری رویکرد DASH می‌توان به موانع درک شده برای مشارکت در برنامه، منافع درک شده، حمایت اجتماعی درک شده‌ی پایین، اضطراب و افسردگی، شرایط اجتماعی، خودکارآمدی پایین (۱۲) و تجارب قبلی (۲۰) اشاره کرد. تأثیرات فرهنگی از دیگر علل مؤثر بر پابندی به

مفیدی بر کاهش عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی دارد (۲-۴). استراتژی‌های تغذیه‌ای معرفی شده شامل کاهش سدیم مصرفی، محدودیت مصرف الکل، افزایش مصرف پتاسیم و سازگاری با الگوهای تغذیه‌ای مانند الگوی DASH (Dietary approach to stop hypertension) می‌باشد (۵). رویکرد DASH شواهد روشنی از تأثیرگذاری در مداخلات کوتاه مدت را نشان می‌دهد. یافته‌های مطالعه‌ی اخیر نشان می‌دهد که خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در افرادی که بر روی آنان مداخله‌ی کاهش سدیم انجام شده، ۲۵ درصد کاهش یافته است (۶). Nowson و همکاران در مطالعه‌ی خود دریافتند که استفاده از رویکرد DASH باعث کاهش فشار خون بیشتری در مقایسه با رژیم غذایی کم چرب می‌شود (۷) و در مطالعه‌ی نیز فشار خون سیستولیک و دیاستولیک کاهش معنی‌داری یافته بود (۸). آموزش‌های ارائه شده با رویکرد DASH همیشه موفقیت‌آمیز نبوده است؛ به طوری که در تحقیق Whitt-Glover و همکاران کاهش معنی‌داری در میزان فشار خون سیستولیک مشاهده نشد (۹).

الگوی DASH بر کاهش مصرف سدیم و چربی و افزایش مصرف میوه و سبزیجات تأکید دارد (۱۰)، اما واضح است که رژیم غذایی توصیه شده زمانی می‌تواند منافع کامل خود را در عمل نمایش دهد که بیمار به رژیم غذایی به دقت پایبند باشد؛ چرا که پابندی بیشتر به توصیه‌های غذایی، جزئی حیاتی جهت جلوگیری از شروع و پیشرفت بسیاری از بیماری‌های مزمن مربوط به رژیم غذایی است (۱۱). شواهد نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌داری بین پابندی به رویکرد DASH و فشار خون سیستولیک

پوشش مراکز بهداشتی-درمانی شهرستان اردبیل در سال ۱۳۹۲ تشکیل می‌دادند که به روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای تصادفی، تعداد ۱۴۰ نفر از آنان (۷۰ نفر گروه آزمون و ۷۰ نفر گروه شاهد) انتخاب شدند. در حین مطالعه، دو نفر از گروه آزمون به دلیل مهاجرت از مطالعه خارج شدند. برای انتخاب نمونه‌ها ابتدا چهار مرکز بهداشتی-درمانی روستایی به صورت تصادفی انتخاب شدند و سپس دو مرکز به عنوان گروه آزمون و دو مرکز به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد. در مرحله‌ی سوم در هر مرکز، نمونه‌ها از بین بیماران دارای فشار خون سیستولیک بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه یا فشار خون دیاستولیک بالاتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه به صورت تصادفی برگزیده شدند. دیگر معیارهای ورود به مطالعه شامل محدوده‌ی سنی ۳۰-۶۵ سال، تمایل به مشارکت با رضایت آگاهانه، عدم ابتلا به عوارض فشار خون بالا، عدم نیاز به رژیم غذایی خاص دیگر به هر دلیلی و داشتن سواد خواندن و نوشتن بود. با توجه به انتخاب نمونه‌ها از مراکز بهداشتی-درمانی، بیماران به طور یکسان تحت پوشش برنامه‌ی کشوری فشار خون بودند و از نظر وضعیت دارویی و دسترسی به داروهای تجویز شده در شرایط مشابهی قرار داشتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته در پنج بخش بود: مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، سطح تحصیلات، مدت ابتلا به فشار خون بالا، وضعیت مصرف داروها و میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک)، ۹ سؤال درباره‌ی منافع درک شده به صورت دو دامنه بر اساس مقیاس نگرش سنج لیکرت (کاملاً موافق، موافق، مخالف و کاملاً مخالف) که متناسب با پاسخ،

رویکرد DASH بیان شده است (۲۱-۲۰). در مطالعه‌ی Hargreaves و همکاران عواملی همچون عدم حمایت خانواده، هزینه‌ی بالا و در دسترس نبودن مواد غذایی سالم به عنوان عوامل اثرگذار بر پایبندی گزارش شدند (۲۲). بنابراین برای موفقیت در مداخله‌ی آموزشی باید به عوامل مؤثر بر پایبندی تغذیه‌ای بیماران توجه کرد. در مطالعه‌ی حاضر از مدل ارتقای سلامت Pender برای اثرگذاری بر عوامل روانی-اجتماعی و افزایش پایبندی تغذیه‌ای بیماران استفاده شد که تا حدودی به بیشتر موارد ذکر شده در مطالعات قبلی توجه داشت (۲۱-۱۸). مطالعات زیادی از رویکرد DASH برای آموزش تغذیه‌ای استفاده کرده‌اند (۱۷-۱۵)، اما بر اساس اطلاعات و جستجوهای صورت گرفته، این اولین مطالعه‌ی است که از مدل ارتقای سلامت Pender در آموزش تغذیه‌ای به بیماران مبتلا به پرفشاری خون استفاده می‌کند. همچنین مداخلات آموزشی تغذیه‌ای بسیار کمی بر روی بیماران مبتلا به پرفشاری خون روستایی صورت گرفته است. بنابراین با توجه به اهمیت تغذیه و انگیزش بیماران مبتلا به پرفشاری خون به توصیه‌های ارائه شده در کاهش فشار خون، این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی آموزش رژیم غذایی DASH بر میزان فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی بیماران روستایی مبتلا به پرفشاری خون بر اساس مدل ارتقای سلامت انجام شد.

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع نیمه تجربی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه شاهد بود. جامعه‌ی آماری آن را بیماران مبتلا به پرفشاری خون روستایی تحت

گردید. مداخله‌ی آموزشی طراحی شده شامل توصیه‌های تغذیه‌ای رویکرد DASH بود که در ۶ جلسه‌ی آموزشی ارائه شد. جهت راحتی بیماران و افزایش مشارکت آن‌ها، جلسات آموزشی در مراکز بهداشتی روستایی منتخب برگزار می‌شد و برای افزایش انگیزش بیماران، سازه‌های الگوی ارتقای سلامت Pender مورد استفاده قرار گرفت.

در جلسه‌ی اول منافع و موانع رعایت رژیم غذایی و تأثیرات موقعیتی و بین فردی با حضور یکی از افراد تأثیرگذار خانواده‌ی بیمار به صورت بحث گروهی به مدت ۲-۱/۵ ساعت برگزار شد و در انتهای جلسه به سؤالات آنان پاسخ داده شد. در جلسات دوم تا پنجم احساسات بیماران در مورد رفتار تغذیه‌ای و راهنماهای توصیه شده‌ی رویکرد DASH (مواد غذایی، واحدها، اندازه‌ها، منابع و مهارت‌های انتخاب و آماده‌سازی و تقسیم واحدهای غذایی در وعده‌های غذایی روزانه) به مدت ۷۵-۶۰ دقیقه ارائه شد و در جلسه‌ی ششم برای افزایش خودکارآمدی و مهارت‌های بیماران از آنان درخواست گردید تا برنامه‌ی غذایی روزانه‌ای برای خود تهیه نمایند و توصیه‌های ارائه شده در تنظیم وعده‌های غذایی را رعایت کنند. سپس برنامه‌ی غذایی تهیه شده مورد ارزشیابی قرار گرفت و بازخوردهای لازم برای اصلاح آن ارائه گردید. در انتهای جلسه آخر تعهد رفتاری بیماران به رعایت رژیم غذایی توصیه شده مورد تأکید قرار گرفت و همه‌ی بیماران به طور شفاهی متعهد به پایبندی به دستورات غذایی شدند و کتابچه‌ی آموزشی تهیه شده در اختیار بیماران گروه آزمون قرار داده شد. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، بعد از اتمام دوره پیگیری مطالعه، کتابچه‌ی آموزشی تهیه شده بین بیماران گروه شاهد نیز توزیع شد.

امتیاز ۴-۱ به آن تعلق می‌گرفت، ۱۰ سؤال درباره‌ی موانع درک شده به صورت دو دامنه بر اساس مقیاس نگرش سنج لیکرت (کاملاً موافق، موافق، مخالف و کاملاً مخالف) که متناسب با پاسخ، امتیاز ۴-۱ به آن تعلق می‌گرفت و ۱۰ سؤال خودکارآمدی درک شده بر اساس مقیاس ۱۰ گزینه‌ای که متناسب با گزینه‌ی انتخاب شده، امتیاز ۱۰-۱ به آن تعلق می‌گرفت.

روایی ظاهری پرسش‌نامه با استفاده از نظرات ۱۱ نفر از متخصصان آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، تغذیه و پزشک و روایی محتوایی با محاسبه‌ی شاخص‌های CVI (Content validity index) و CVR (Content validity ratio) تأیید شد. پایایی پرسش‌نامه به شیوه‌ی همسانی درونی و به وسیله‌ی ضریب Cronbach's alpha محاسبه گردید و مقادیر این ضرایب برای هر یک از سازه‌ها به دست آمد. بالاترین ضریب Cronbach's alpha به سازه‌ی خودکارآمدی درک شده (۰/۹۶) و پایین‌ترین ضریب به سازه‌ی منافع درک شده (۰/۸۵) اختصاص داشت. مقدار ضرایب برای سازه‌های موانع درک شده، احساسات مرتبط با رفتار، تعهد به برنامه‌ریزی، تأثیرات بین فردی و تأثیرات موقعیتی به ترتیب ۰/۹۲۵، ۰/۸۶۷، ۰/۸۹۰، ۰/۸۵۵ و ۰/۸۹۸ حاصل شد. برای جمع‌آوری داده‌های تغذیه‌ای و استخراج میزان فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی، پرسش‌نامه ثبت ۳ روز آتی (یک روز تعطیل و دو روز عادی) مورد استفاده قرار گرفت.

داده‌های مطالعه قبل از مداخله و در دوره‌های پیگیری ۲ و ۶ ماه بعد از آن توسط مصاحبه‌ی حضوری کارکنان آموزش دیده‌ی مراکز بهداشتی روستایی (که مورد اعتماد بیماران بودند) جمع‌آوری

میانگین نمره ی منافع درک شده ی گروه آزمون قبل از مداخله برابر با  $4/4 \pm 28/8$  و در گروه شاهد برابر با  $4/3 \pm 28/4$  بود که نشان دهنده ی عدم وجود اختلاف معنی دار بین دو گروه بود؛ اما ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله بین دو گروه از نظر آماری، اختلاف معنی داری مشاهده شد. آزمون اندازه های مکرر نشان داد که مداخله بر تغییرات منافع درک شده ی گروه آزمون در طول زمان تأثیر معنی داری داشت ( $P < 0/001$ )؛ به طوری که این تغییرات باعث افزایش معنی داری شد. تغییرات منافع درک شده ی گروه شاهد در طول زمان معنی دار نبود ( $P = 0/053$ ). میانگین نمره ی موانع درک شده ی گروه آزمون قبل از مداخله،  $3/9 \pm 26/6$  و در گروه شاهد  $5/4 \pm 28/4$  به دست آمد که اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد، اما ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله بین دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی داری وجود داشت. بر اساس آزمون اندازه های مکرر، مداخله ی آموزشی تأثیر معنی داری را نشان داد ( $P < 0/001$ ).

برای استخراج متغیرهای تغذیه ای از پرسش نامه ثبت ۳ روزه، نرم افزار N4 (Nutritionist 4) مورد استفاده قرار گرفت و اطلاعات جمع آوری شده توسط نرم افزار SPSS نسخه ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل گردید. آزمون Independent t برای مقایسه ی میانگین های دو گروه آزمون و شاهد، آزمون Paired t جهت مقایسه ی میانگین های گروه آزمون یا شاهد قبل و بعد از مداخله ی آموزشی و آزمون اندازه های مکرر در گروه های مستقل برای مقایسه ی تغییرات در دو گروه آزمون و شاهد قبل، ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله استفاده شد.

### یافته ها

میانگین سنی بیماران شرکت کننده در گروه آزمون، ۴۹/۶ سال و در گروه شاهد ۵۰/۹ سال بود. طبق یافته ها، اختلاف معنی داری بین میانگین سن، مدت ابتلا به بیماری، سطح تحصیلات و جنسیت بیماران دو گروه وجود نداشت (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک بیماران دو گروه آزمون و شاهد

P	گروه شاهد	گروه آزمون	متغیر	
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار		
0/230	50/9 $\pm$ 6/1	49/6 $\pm$ 6/7	سن (سال)	
0/650	5/9 $\pm$ 3/6	5/6 $\pm$ 3/9	مدت ابتلا به بیماری (سال)	
0/140	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تحصیلات	
	57 (81/4)	49 (72/0)		ابتدایی
	10 (14/3)	18 (26/5)		راهنمایی
	3 (4/3)	1 (1/5)		متوسطه
0/370	70 (100)	68 (100)	جمع	
	15 (21/4)	19 (27/9)	مرد	
	55 (78/6)	49 (72/1)	زن	
	70 (100)	68 (100)	جمع	

جدول ۲. میانگین منافع، موانع و خودکارآمدی درک شده‌ی دو گروه آزمون و شاهد قبل از مداخله و تغییرات آن بعد از مداخله

P (آزمون t)	t	گروه آزمون		گروه شاهد	تفسیر	نتیجه
		میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار			
۰/۶۰۰	۰/۵	۲۸/۴ $\pm$ ۴/۳	۲۸/۸ $\pm$ ۴/۴	۲۸/۴ $\pm$ ۴/۳	قبل از مداخله (پایه)	منافع درک شده
< ۰/۰۰۱	۷/۵	۰/۳ $\pm$ ۱/۹	۵/۱ $\pm$ ۴/۹	۰/۳ $\pm$ ۱/۹	تغییر ۲ ماه بعد از مداخله	
< ۰/۰۰۱	۸/۴	۰/۵ $\pm$ ۱/۹	۵/۴ $\pm$ ۴/۴	۰/۵ $\pm$ ۱/۹	تغییر ۶ ماه بعد از مداخله	
		P < ۰/۰۵۳	P < ۰/۰۰۱		آزمون اندازه‌های مکرر	
۰/۰۳۰	-۲/۱	۲۸/۴ $\pm$ ۵/۴	۲۶/۶ $\pm$ ۳/۹	۲۸/۴ $\pm$ ۵/۴	قبل از مداخله (پایه)	موانع درک شده
< ۰/۰۰۱	-۱۴/۳	-۰/۸ $\pm$ ۲/۱	-۱۱/۱ $\pm$ ۵/۶	-۰/۸ $\pm$ ۲/۱	تغییر ۲ ماه بعد از مداخله	
< ۰/۰۰۱	-۱۷/۳	-۱/۲ $\pm$ ۲/۲	-۱۲/۷ $\pm$ ۵/۰	-۱/۲ $\pm$ ۲/۲	تغییر ۶ ماه بعد از مداخله	
		P < ۰/۰۰۱	P < ۰/۰۰۱		آزمون اندازه‌های مکرر	
۰/۵۰۰	۰/۶	۳۸/۳ $\pm$ ۱۹/۲	۴۰/۵ $\pm$ ۱۹/۴	۳۸/۳ $\pm$ ۱۹/۲	قبل از مداخله (پایه)	خودکارآمدی درک شده
< ۰/۰۰۱	۹/۰	-۰/۸۸ $\pm$ ۲۱/۷	۳۲/۲ $\pm$ ۲۱/۳	-۰/۸۸ $\pm$ ۲۱/۷	تغییر ۲ ماه بعد از مداخله	
< ۰/۰۰۱	۹/۶	-۰/۲ $\pm$ ۲۲/۳	۳۵/۳ $\pm$ ۲۰/۹	-۰/۲ $\pm$ ۲۲/۳	تغییر ۶ ماه بعد از مداخله	
		P = ۰/۹۳۰	P < ۰/۰۰۱		آزمون اندازه‌های مکرر	

حاکمی از افزایش معنی‌دار تغییرات فیبر غذایی دریافتی در طول زمان در گروه آزمون بود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما تغییرات فیبر دریافتی در گروه شاهد در طول زمان معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۰۵۱$ ) (جدول ۳).

بین میانگین ویتامین C دریافتی گروه آزمون و شاهد قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری وجود نداشت، اما این میانگین تغییرات قبل و ۲ ماه بعد از مداخله در گروه آزمون و شاهد نشان دهنده‌ی وجود اختلاف معنی‌دار بین دو گروه بود. همچنین اختلاف معنی‌داری در میانگین تغییرات قبل و ۶ ماه بعد از مداخله بین دو گروه وجود داشت. آزمون اندازه‌های مکرر در هر یک از گروه‌ها نشان داد که مداخله باعث افزایش معنی‌داری در تغییرات ویتامین C دریافتی گروه آزمون در طول زمان شد ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما تغییرات ویتامین C دریافتی گروه شاهد در طول زمان معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۴۰۰$ ) (جدول ۳).

قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری بین میانگین نمره‌ی خودکارآمدی درک شده‌ی دو گروه وجود نداشت، اما ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده شد؛ به طوری که مداخله باعث افزایش معنی‌دار تغییرات خودکارآمدی درک شده‌ی گروه آزمون در طول زمان شد ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما این تغییرات در گروه شاهد در طول زمان معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۹۳$ ) (جدول ۲).

میانگین فیبر غذایی دریافتی دو گروه آزمون و شاهد قبل از مداخله بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌دار بین دو گروه بود. اختلاف معنی‌داری بین میانگین فیبر غذایی دریافتی قبل و ۲ ماه بعد از مداخله بین دو گروه وجود داشت، همچنین اختلاف آماری معنی‌داری بین میانگین تغییرات قبل و ۶ ماه بعد از مداخله مشاهده شد. آزمون اندازه‌های مکرر نشان داد که مداخله‌ی آموزشی تأثیر معنی‌داری داشته است ( $P < ۰/۰۰۱$ ). این آزمون در هر یک از گروه‌ها

جدول ۳. میانگین فیبر غذایی و ویتامین C دریافتی قبل از مداخله و تغییرات آن بعد از مداخله در دو گروه آزمون و شاهد

P (آزمون t)	t	گروه آزمون			
		میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار		
۰/۱۶۰	۱/۳۹	۹/۱ $\pm$ ۲/۸	۹/۸ $\pm$ ۳/۴	قبل از مداخله (پایه)	فیبر غذایی دریافتی (میلی گرم)
< ۰/۰۰۱	۶/۴	۰/۵ $\pm$ ۳/۴	۴/۷ $\pm$ ۴/۱	تغییر ۲ ماه بعد از مداخله	
< ۰/۰۰۱	۶/۵	۱/۳ $\pm$ ۵/۲	۷/۱ $\pm$ ۵/۰	تغییر ۶ ماه بعد از مداخله	
		P = ۰/۰۵۱	P < ۰/۰۰۱	آزمون اندازه‌های مکرر	
۰/۹۰۰	۰/۱	۵۴/۴ $\pm$ ۲۸/۶	۵۵/۰ $\pm$ ۳۰/۲	قبل از مداخله (پایه)	ویتامین C دریافتی (میلی گرم)
< ۰/۰۰۱	۵/۰	۴۰/۰ $\pm$ ۶/۳	۴۴/۶ $\pm$ ۴۸/۲	تغییر ۲ ماه بعد از مداخله	
< ۰/۰۰۱	۸/۵	۴۳/۶ $\pm$ ۵/۶	۷۰/۶ $\pm$ ۴۵/۹	تغییر ۶ ماه بعد از مداخله	
		P = ۰/۴۰۰	P < ۰/۰۰۱	آزمون اندازه‌های مکرر	

یافته بود. در تحقیق آزادبخت و همکاران نیز میزان مصرف فیبر و میوه و سبزیجات در گروه مداخله با رویکرد DASH نسبت به گروه شاهد بالاتر بود (۲)، همچنین نتایج مشابهی در مطالعه‌ی Lanza و همکاران به دست آمد و افزایش معنی‌داری در مصرف فیبر غذایی گروه آزمون نسبت به گروه شاهد مشاهده شد (۲۷). نتایج تحقیق Elmer و همکاران ۱۸ ماه بعد از مداخله (۲۸) و نتایج مطالعه‌ی Whitt-Glover و همکاران ۱۲ ماه بعد از مداخله (۹) حاکی از افزایش معنی‌دار مصرف میوه و سبزیجات و فیبر دریافتی بود.

الگوهای غذایی با میوه‌ها و سبزیجات زیاد، غنی از مواد مغذی و دارای کالری کم و فیبر زیاد هستند. بنابراین چنین رژیم غذایی بدون مصرف انرژی کل اضافی، باعث تأمین مواد معدنی و درشت مغذی‌ها و فیبر مورد نیاز بدن می‌شود. بنابراین رژیم غذایی سرشار از میوه و سبزیجات به عنوان یک استراتژی در کاهش انرژی دریافتی مطرح می‌باشد. همچنین اثرات رژیم غذایی سرشار از میوه‌ها و سبزیجات در پایین آوردن فشار خون و بهبود دیگر عوامل خطر

## بحث

میانگین فیبر غذایی دریافتی در هر دو گروه کمتر از میزان توصیه شده در رویکرد DASH (۳۰ گرم در روز) بود و با مطالعه‌ی Boeckner و همکاران (۲۳) همسو است که در آن میانگین فیبر و میوه و سبزیجات مصرفی زنان روستایی کمتر از میزان توصیه شده بود. در پژوهش Levine و همکاران در مناطق روستایی فقط ۸ درصد افراد مورد مطالعه مطابق با میزان توصیه شده از میوه و سبزیجات استفاده می‌کردند (۲۴). در مطالعه آزادبخت و همکاران نیز مصرف فیبر پایین و در حدود ۷ گرم در روز گزارش شد (۲۵).

نتایج نشان داد که مداخله‌ی آموزشی تأثیر معنی‌داری در میانگین فیبر دریافتی گروه آزمون داشته است، اما تغییرات فیبر دریافتی گروه شاهد در طول زمان معنی‌دار نبود (P = ۰/۰۵۱). این یافته با نتایج مطالعات Obarzanek و همکاران (۱۳)، Kwan و همکاران (۱۴)، Racine و همکاران (۱۵) و صانعی و همکاران (۲۶) همخوانی دارد که در آن‌ها مصرف میوه و سبزیجات بعد از مداخله افزایش معنی‌داری

(۳۴) مطابقت دارد. در تحقیقات آنان نیز ویتامین C مصرفی و ویتامین سرم بعد از مداخله افزایش معنی داری یافت. همچنین در مطالعه‌ی Lanza و همکاران افزایش معنی داری در مصرف میوه و سبزیجات گروه آزمون نسبت به گروه شاهد به دست آمد (۲۷) که مشابه پژوهش حاضر بود.

در مطالعه‌ی حاضر تغییراتی در میزان فیبر و ویتامین C دریافتی گروه شاهد در طول زمان مشاهده شد، هرچند این تغییرات معنی دار نبود. شواهد نشان می‌دهد که تغییرات فصلی مواد غذایی در جوامع روستایی با واریانس بالایی همراه است و تغییرات فصلی دریافت میوه و سبزیجات و ویتامین C و فیبر دریافتی ناشی از این مواد در جوامع روستایی و کشاورزی توسط چند ویژگی تعیین می‌شود: نخست این‌که مصرف این مواد در جوامع روستایی با برداشت و ذخیره‌سازی محصولات کشاورزی ارتباط دارد. دوم این‌که دسترسی به برخی از مواد غذایی مانند میوه‌ها و سبزیجات در برخی از فصول سال به ویژه زمستان و پاییز محدود می‌شود و تنها از طریق فروشگاه‌ها امکان‌پذیر است که هزینه‌های زیادی برای روستاییان در پی دارد (۳۵).

میانگین نمره‌ی منافع درک شده‌ی بیماران با توجه به حداکثر نمره‌ی قابل اکتساب (۳۶ نمره) و میانگین نمره‌ی موانع درک شده با توجه به حداکثر نمره‌ی قابل اکتساب (۴۰ نمره) بیشتر از حد متوسط بود. بالا بودن میانگین نمره‌ی منافع درک شده را شاید بتوان نشانه‌ی مثبتی از تمایل به رعایت و پایبندی به رژیم غذایی دانست. در مطالعه‌ی Pires و Mussi غلبه بر اعتقادات در منافع شناسایی شده نشان دهنده‌ی پیش‌بینی مثبتی از پایبندی به یک رژیم غذایی سالم

بیماری‌های قلبی - عروقی در کارآزمایی‌های تصادفی شده‌ی کوتاه مدت اثبات شده است (۲۹). در مطالعه‌ی مروری Martinez-Gonzalez و همکاران گزارش شد که مصرف زیاد میوه و سبزیجات با بروز بیماری‌های قلبی و مرگ و میر ارتباط معکوسی دارد (۳۰).

در مطالعه‌ی حاضر میانگین ویتامین C دریافتی بعد از مداخله در گروه آزمون افزایش معنی داری داشت، اما تغییرات ویتامین C دریافتی گروه شاهد در طول زمان معنی دار نبود. در توصیه‌های ارائه شده‌ی رویکرد DASH، مصرف میوه و سبزیجات تازه مورد تأکید قرار گرفته است و با تمرکز بر روی فواید و موانع مصرف میوه و سبزیجات در بیماران دارای پرفشاری خون، سعی در ایجاد تعادل تصمیم‌گیری به نفع منافع و افزایش احتمال عمل گردید. افزایش مصرف ویتامین C می‌تواند نقش مهمی را در نتیجه‌ی نهایی کسب شده در کاهش فشار خون بیماران ایفا کند (۳۱). همان‌گونه که در مطالعه‌ی Myint و همکاران ارتباط قوی بین غلظت ویتامین C پلاسما (به عنوان شاخصی از مصرف میوه و سبزیجات) و فشار خون مشاهده شد (۳۲).

در رویکرد DASH بر مصرف میوه و سبزیجات تازه توصیه می‌شود. میوه و سبزیجات تازه در مقایسه با میوه و سبزیجات پخته شده منابع غنی‌تری از اسید اسکوربیک به شمار می‌روند؛ چرا که اسید اسکوربیک در طی فرایند پخته شدن و آشپزی از بین می‌رود و نیمه عمر کوتاهی در خون دارد. بنابراین میوه و سبزیجات تازه منابع عمده‌ی تأمین این ویتامین محسوب می‌شوند (۳۲). این یافته با نتایج مطالعات صانعی و همکاران (۲۶)، Elmer و همکاران (۲۸)، Taylor و همکاران (۳۳) و Ledikwe و همکاران



بیان شده است (۳۶). Pawlak و Colby در پژوهش خود نشان دادند که افراد امتیاز پایینی در همه‌ی عبارت‌های موانع مرتبط با تغذیه سالم کسب کرده بودند که از امتیازهای کسب شده در منافع تغذیه‌ی سالم پایین‌تر بود (۳۷). این وضعیت در تحقیق Henry و همکاران در مورد تعادل تصمیم‌گیری در مصرف میوه و سبزیجات نیز وجود داشت (۳۸). منافع درک شده در مطالعات به عنوان شاخص مهمی در مصرف میوه و سبزیجات مطرح شده است (۳۷). فواید و موانع درک شده، دو سازه‌ی توصیف‌کننده‌ی رفتار در برخی از الگوهای تغییر رفتار می‌باشند و در واقع عمل اشخاص به وسیله‌ی توازن یا عدم توازن بین نیروهای مثبت و منفی درک شده بر رفتار بهداشتی را توضیح می‌دهند. بنابراین فرد رفتار را بر اساس بررسی و تجزیه و تحلیل فواید (منهای موانع عمل) انجام می‌دهد یا از آن خودداری می‌نماید (۳۹). در مطالعه‌ی کامران و همکاران، میزان سدیم دریافتی با منافع درک شده ارتباط معکوس و با موانع درک شده ارتباط مستقیم معنی‌داری داشت؛ بدین معنی که با افزایش موانع درک شده میزان سدیم افزایش و با افزایش منافع درک شده میزان سدیم کاهش می‌یافت. با توجه به اظهارات نمونه‌ها در خصوص موانع درک شده، از مهم‌ترین این موانع می‌توان به سختی آماده‌سازی غذای کم نمک مجزا، محرومیت از طعم برخی غذاها، خسته کننده بودن تداوم رعایت رژیم غذایی و محرومیت از شرکت در مهمانی‌ها و هزینه‌بر بودن مواد غذایی رژیمی اشاره کرد (۴۰).

اما تغییرات منافع درک شده‌ی گروه شاهد در طول زمان معنی‌دار نبود ( $P = 0/053$ ). در مطالعه‌ی Park و همکاران منافع درک شده‌ی تغذیه‌ای در بیماران مبتلا به پرفشاری خون بعد از مداخله‌ی آموزشی افزایش معنی‌دار و تغییرات موانع درک شده کاهش معنی‌داری یافت ( $P < 0/001$ ) (۴۱). با توجه به اهمیت موانع درک شده در پیشگویی رفتارهای ارتقا دهنده‌ی سلامت (۴۲)، انتظار می‌رود با کاهش موانع درک شده و در کنار آن افزایش منافع درک شده، احتمال اتخاذ رفتار افزایش یابد.

در مطالعه‌ی حاضر میانگین نمره‌ی خودکارآمدی درک شده با توجه به دامنه‌ی نمرات قابل اکتساب (۱۰۰-۱۰) پایین‌تر از متوسط ارزیابی شد. این یافته‌ها با نتایج مطالعات پاربیاد و همکاران (۴۳) و Warren-Findlow و همکاران (۴۴) متناقض است. در مطالعه‌ی حاضر خودکارآمدی بیماران مبتلا به پرفشاری خون از مراقبت از خود خوب بود، اما در مطالعات پاربیاد و همکاران (۴۳) و Warren-Findlow و همکاران (۴۴) لزوم مداخله‌ی آموزشی برای افزایش خودکارآمدی توصیه شده بود. خودکارآمدی تحت تأثیر عواملی مانند سن، جنسیت، سطح تحصیلات، منطقه‌ی سکونت و دسترسی به خدمات و مراقبت‌ها می‌باشد (۴۳) و این تناقض شاید با توجه به روستایی بودن نمونه‌های مطالعه‌ی حاضر و بیشتر بودن تعداد زنان و همچنین پایین بودن سطح تحصیلات آنان قابل توجیه باشد.

خودکارآمدی در خودمراقبتی بیماری پرفشاری خون نیز از اهمیت بالایی برخوردار است (۴۵) و اهمیت آن در مدیریت وزن (۴۸) و پیگیری تغذیه‌ای این بیماران (۴۷) گزارش شده است. تنظیم فشار

میانگین نمره‌ی منافع درک شده‌ی گروه آزمون بعد از مداخله‌ی آموزشی افزایش معنی‌داری داشت

میانگین نمره‌ی منافع درک شده‌ی گروه آزمون بعد از مداخله‌ی آموزشی افزایش معنی‌داری داشت

بیشتری می‌یابد و به طور کلی ارتباطی قوی بین خودکارآمدی و پیشرفت تغییر رفتار وجود دارد (۵۰). نتیجه‌گیری: مداخله‌ی آموزشی ارائه شده بر اساس مدل ارتقای سلامت Pender اثر مفیدی روی تغییر ادراک بیماران، تعهد به رفتار تغذیه‌ای توصیه شده و پایبندی به آن دارد. همچنین باعث کاهش معنی‌دار میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران روستایی مورد مطالعه گردید.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر از پایان‌نامه‌ی دکترای تخصصی در رشته آموزش بهداشت و ارتقای سلامت استخراج شده است. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به جهت حمایت مالی و علمی مطالعه و از معاونت بهداشتی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل به دلیل حمایت اجرایی و علمی مطالعه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید. همچنین از حمایت‌های اجرایی مراکز بهداشتی-درمانی روستایی و دکتر حضرتی و مهندس سلیمی و صدیق سپاسگزاری می‌نمایم.

خون می‌تواند در تعدیل رفتارهای بهداشتی بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی تأثیرگذار باشد و موجب کاهش بروز عوارض شدید بیماری گردد (۴۸). خودکارآمدی به معنای توانایی درک شده‌ی افراد برای انجام فعالیت مشخصی تعریف می‌شود. افراد با خودکارآمدی بالاتر اهداف بزرگتری برای خود در نظر می‌گیرند و انتظار نتایج مثبتی را از تلاش‌های خود در انجام تغییرات دارند (۴۹). بر این اساس افرادی که سطح خودکارآمدی بالاتری دارند، فعالانه‌تر در برنامه‌ی مراقبت از خود شرکت می‌کنند و به عبارت دیگر، بیمارانی که به توانایی‌های خود جهت کنترل وضعیت اعتقاد دارند، با احتمال بیشتری برنامه‌های رژیم غذایی را دنبال می‌کنند (۴۳).

در مطالعه‌ی حاضر، مداخله باعث افزایش معنی‌دار ( $P < 0/001$ ) تغییرات خودکارآمدی درک شده‌ی گروه آزمون در طول زمان شد. افزایش خودکارآمدی احتمال موفقیت در انجام رفتار را افزایش می‌دهد (۵۱). با افزایش خودکارآمدی در مطالعات مداخله‌ای، شروع و نگهداری رفتار ثبات و قدرت

### References

1. Lee DS, Massaro JM, Wang TJ, Kannel WB, Benjamin EJ, Kenchaiah S, et al. Antecedent blood pressure, body mass index, and the risk of incident heart failure in later life. *Hypertension* 2007; 50(5): 869-76.
2. Azadbakht L, Fard NR, Karimi M, Baghaei MH, Surkan PJ, Rahimi M, et al. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating plan on cardiovascular risks among type 2 diabetic patients: a randomized crossover clinical trial. *Diabetes Care* 2011; 34(1): 55-7.
3. Shirani F, Salehi-Abargouei A, Azadbakht L. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on some risk for developing type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis on controlled clinical trials. *Nutrition* 2013; 29(7-8): 939-47.
4. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi T, Azizi F. Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005; 28(12): 2823-31.
5. Bazzano LA, Green T, Harrison TN, Reynolds K. Dietary approaches to prevent hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2013; 15(6): 694-702.
6. Cook NR. Salt intake, blood pressure and clinical outcomes. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2008; 17(3): 310-4.
7. Nowson CA, Worsley A, Margerison C, Jorna MK, Godfrey SJ, Booth A. Blood pressure change with weight loss is affected by diet type in men. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(5): 983-9.
8. Nowson CA, Wattanapenpaiboon N, Pachett A.

- Low-sodium Dietary Approaches to Stop Hypertension-type diet including lean red meat lowers blood pressure in postmenopausal women. *Nutr Res* 2009; 29(1): 8-18.
9. Whitt-Glover MC, Hunter JC, Foy CG, Quandt SA, Vitolins MZ, Leng I, et al. Translating the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet for use in underresourced, urban African American communities, 2010. *Prev Chronic Dis* 2013; 10: 120088.
  10. Hermansen K. Diet, blood pressure and hypertension. *Br J Nutr* 2000; 83(Suppl 1): S113-S119.
  11. Desroches S, Lapointe A, Ratte S, Gravel K, Legare F, Thirsk J. Interventions to enhance adherence to dietary advice for preventing and managing chronic diseases in adults: a study protocol. *BMC Public Health* 2011; 11: 111.
  12. Epstein DE, Sherwood A, Smith PJ, Craighead L, Caccia C, Lin PH, et al. Determinants and consequences of adherence to the dietary approaches to stop hypertension diet in African-American and white adults with high blood pressure: results from the ENCORE trial. *J Acad Nutr Diet* 2012; 112(11): 1763-73.
  13. Obarzanek E, Vollmer WM, Lin PH, Cooper LS, Young DR, Ard JD, et al. Effects of individual components of multiple behavior changes: the PREMIER trial. *Am J Health Behav* 2007; 31(5): 545-60.
  14. Kwan MW, Wong MC, Wang HH, Liu KQ, Lee CL, Yan BP, et al. Compliance with the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet: a systematic review. *PLoS One* 2013; 8(10): e78412.
  15. Racine E, Troyer JL, Warren-Findlow J, McAuley WJ. The effect of medical nutrition therapy on changes in dietary knowledge and DASH diet adherence in older adults with cardiovascular disease. *J Nutr Health Aging* 2011; 15(10): 868-76.
  16. Troyer JL, Racine EF, Ngugi GW, McAuley WJ. The effect of home-delivered Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) meals on the diets of older adults with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(5): 1204-12.
  17. Couch SC, Saelens BE, Levin L, Dart K, Falciglia G, Daniels SR. The efficacy of a clinic-based behavioral nutrition intervention emphasizing a DASH-type diet for adolescents with elevated blood pressure. *J Pediatr* 2008; 152(4): 494-501.
  18. Tinker LF, Rosal MC, Young AF, Perri MG, Patterson RE, Van HL, et al. Predictors of dietary change and maintenance in the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *J Am Diet Assoc* 2007; 107(7): 1155-66.
  19. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *J Am Diet Assoc* 2011; 111(1): 92-102.
  20. Airhihenbuwa CO, Kumanyika S, Agurs TD, Lowe A, Saunders D, Morssink CB. Cultural aspects of African American eating patterns. *Ethn Health* 1996; 1(3): 245-60.
  21. Williams JH, Auslander WF, de GM, Robinson AD, Houston C, Haire-Joshu D. Cultural relevancy of a diabetes prevention nutrition program for African American women. *Health Promot Pract* 2006; 7(1): 56-67.
  22. Hargreaves MK, Schlundt DG, Buchowski MS. Contextual factors influencing the eating behaviours of African American women: a focus group investigation. *Ethn Health* 2002; 7(3): 133-47.
  23. Boeckner LS, Pullen CH, Walker SN, Oberdorfer MK, Hageman PA. Eating behaviors and health history of rural midlife to older women in the midwestern United States. *J Am Diet Assoc* 2007; 107(2): 306-10.
  24. Levine AS, Kuskowski MA, Grace M, Billington CJ. Food deprivation-induced vs. drug-induced feeding: a behavioral evaluation. *Am J Physiol* 1991; 260(3 Pt 2): R546-R552.
  25. Azadbakht L, Mirmiran P, Saadati N, Azizi F. Assessment of diet quality in adults: Tehran lipid and glucose study. *Payesh* 2003; 2(3): 221. [In Persian].
  26. Saneei P, Hashemipour M, Kelishadi R, Rajaei S, Esmailzadeh A. Effects of recommendations to follow the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet v. usual dietary advice on childhood metabolic syndrome: a randomised cross-over clinical trial. *Br J Nutr* 2013; 110(12): 2250-9.
  27. Lanza E, Schatzkin A, Daston C, Corle D, Freedman L, Ballard-Barbash R, et al. Implementation of a 4-y, high-fiber, high-fruit-and-vegetable, low-fat dietary intervention: results of dietary changes in the Polyp Prevention Trial. *Am J Clin Nutr* 2001; 74(3): 387-401.
  28. Elmer PJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Simons-Morton D, Stevens VJ, Young DR, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 144(7): 485-95.
  29. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006; 114(1): 82-96.
  30. Martinez-Gonzalez MA, Fuente-Arrillaga C,

- Lopez-Del-Burgo C, Vazquez-Ruiz Z, Benito S, Ruiz-Canela M. Low consumption of fruit and vegetables and risk of chronic disease: a review of the epidemiological evidence and temporal trends among Spanish graduates. *Public Health Nutr* 2011; 14(12A): 2309-15.
31. Nemat A, Abbasgolizadeh N, Rahimi K. Nutritional knowledge and patterns of women in Ardabil province. *J Health* 2011; 2(3): 32-41. [In Persian].
32. Myint PK, Luben RN, Wareham NJ, Khaw KT. Association between plasma vitamin C concentrations and blood pressure in the European prospective investigation into cancer-Norfolk population-based study. *Hypertension* 2011; 58(3): 372-9.
33. Taylor EN, Fung TT, Curhan GC. DASH-style diet associates with reduced risk for kidney stones. *J Am Soc Nephrol* 2009; 20(10): 2253-9.
34. Ledikwe JH, Rolls BJ, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Ard JD, Champagne C, et al. Reductions in dietary energy density are associated with weight loss in overweight and obese participants in the PREMIER trial. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(5): 1212-21.
35. Locke E, Coronado GD, Thompson B, Kuniyuki A. Seasonal variation in fruit and vegetable consumption in a rural agricultural community. *J Am Diet Assoc* 2009; 109(1): 45-51.
36. Pires CG, Mussi FC. Health beliefs regarding diet: a perspective of hypertensive black individuals. *Rev Esc Enferm USP* 2012; 46(3): 580-9. [In Portuguese].
37. Pawlak R, Colby S. Benefits, barriers, self-efficacy and knowledge regarding healthy foods; perception of African Americans living in eastern North Carolina. *Nutr Res Pract* 2009; 3(1): 56-63.
38. Henry H, Reimer K, Smith C, Reicks M. Associations of decisional balance, processes of change, and self-efficacy with stages of change for increased fruit and vegetable intake among low-income, African-American mothers. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(6): 841-9.
39. Mohebi S, Sharifirad G, Feizi A, Botlani S, Hozori M, Azadbakht L. Can health promotion model constructs predict nutritional behavior among diabetic patients? *J Res Med Sci* 2013; 18(4): 346-59.
40. Kamran A, Azadbakht L, Sharifirad Gh, Abdoli R, Alizadeh A. Relationship between illness perceptions and nutritional knowledge with eating behaviors among Ardabil rural hypertensive patients. *J Health Syst Res* 2014; 10(2): 2905-305. [In Persian].
41. Park S, Kwon JS, Kim C, Lee Y, Kim HK. Development of nutrition education program for hypertension based on health belief model, applying focus group interview. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(5): 623-36.
42. Shiplett BL. An examination of knowledge, health beliefs, and health-promoting behaviors related to heart disease among university women. *Ann Arbor, MI: Pro Quest*; 2007.
43. Paryad E, Hosseinzade T, Kazemnejad E, Asiri Sh. A study of self-efficacy in patients with coronary artery disease and its predictors. *Qom Univ Med Sci J* 2013; 7(2): 41-8. [In Persian].
44. Warren-Findlow J, Seymour RB, Brunner Huber LR. The association between self-efficacy and hypertension self-care activities among African American adults. *J Community Health* 2012; 37(1): 15-24.
45. Bosworth HB, Oddone EZ. A model of psychosocial and cultural antecedents of blood pressure control. *J Natl Med Assoc* 2002; 94(4): 236-48.
46. Edell BH, Edington S, Herd B, O'Brien RM, Witkin G. Self-efficacy and self-motivation as predictors of weight loss. *Addict Behav* 1987; 12(1): 63-6.
47. Watters JL, Satia JA. Psychosocial correlates of dietary fat intake in African-American adults: a cross-sectional study. *Nutr J* 2009; 8: 15.
48. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willet WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med* 2000; 343: 16-22.
49. Mularcik KA. Self-efficacy toward health behaviors to improve blood pressure in patients who receive care in a primary care network. [MSc Thesis]. Columbus, Ohio: Ohio State University; 2010.
50. Strecher VJ, DeVellis BM, Becker MH, Rosenstock IM. The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Educ Q* 1986; 13(1): 73-92.

## The Effect of Nutritional Education on Vitamin C and Dietary Fiber Intake among Patients with Rural Hypertension

Aziz Kamran PhD<sup>1</sup>, Leila Azadbakht PhD<sup>2</sup>, Yousef Shafae MD<sup>3</sup>,  
Gholamreza Sharifirad PhD<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** A healthy diet has beneficial effects on reducing risk factors for cardiovascular diseases. This study aimed to determine the effectiveness of theoretical educational intervention on blood pressure in patients with rural hypertension.

**Methods:** In this quasi-experimental study, 138 patients with hypertension (68 in intervention and 70 in control group) were randomly selected from those referred to Ardabil rural health centers, Iran, during 2013. The intervention group received nutritional education based on the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) recommendations for 6 sessions. The pre- and post-test had an interval of 2 and 6 months. Pender's Health Promotion Model was applied to extend the motivation of the behavior. Descriptive analysis, repeated measures analysis of variances, independent-t and paired-t tests were used to analyze the data.

**Findings:** After intervention, vitamin C and dietary fiber intake increased significantly in the intervention group ( $P < 0.001$ ); but these changes were not significant in the control group over the time.

**Conclusion:** Educational intervention provided based on Pender's health promotion model had a beneficial effect on vitamin C and dietary fiber intake.

**Keywords:** Blood pressure, Nutrition, Health promotion model, Fiber, Vitamin C

**Citation:** Kamran A, Azadbakht L, Shafae Y, Sharifirad Gh. **The Effect of Nutritional Education on Vitamin C and Dietary Fiber Intake among Patients with Rural Hypertension.** J Isfahan Med Sch 2015; 33(321): 1-13

1- Assistant Professor, Department of Public Health, School of Khalkhal Medical Sciences, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

2- Associate Professor, Food Security Researches Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

4- Professor, Department of Public Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

**Corresponding Author:** Gholamreza Sharifirad PhD, Email: dr.sharifirad@gmail.com