

## اثر بخشی مداخله آموزشی بر بهبود رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پیش گیری از استئوپروز در زنان: کاربرد مدل بزنف

شیمیا مرادنژاد<sup>۱</sup>، علی منتظری<sup>۲</sup>، رویا صادقی<sup>۳</sup>، آذر طل<sup>۴</sup>، میر سعید یکانی نژاد<sup>۵</sup>، بهرام محبی<sup>۶</sup>

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: پوکی استخوان (Osteoporosis) یک بیماری خاموش و پیش رونده است که با افزایش سن موجب ناتوانی و معلولیت در افراد، به خصوص در زنان می شود و تبعات جبران ناپذیری در زندگی آنان ایجاد می کند. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل بزنف بر رفتارهای ارتقا دهنده سلامت جهت پیش گیری از استئوپروز در زنان تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی شبکه بهداشت جنوب تهران انجام یافته است.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک پژوهش نیمه تجربی با دو گروه مداخله و کنترل از نوع قبل و بعد است که در مورد ۱۲۲ نفر (۸۱ نفر گروه مداخله و ۸۱ نفر گروه کنترل) از زنان سنین ۳۰ تا ۴۹ سال مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷ انجام یافت. ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه اطلاعات زمینه ای و فردی، پرسشنامه محقق ساخته براساس سازه های مدل بزنف و پرسشنامه استاندارد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت HPLP II بود. قبل از اجرای مداخله آموزشی و شش ماه پس از اجرای آن، پرسشنامه ها برای هر دو گروه مداخله و کنترل تکمیل شد. تجزیه و تحلیل داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ با استفاده از آزمون های آماری کای دو، تی تست، و تی زوجی در سطح معناداری از  $p < 0.05$  انجام گرفت.

یافته ها: میانگین سنی زنان در این مطالعه  $37/79 \pm 5/47$  سال بود. قبل از مداخله آموزشی دو گروه از نظر متغیرهای زمینه ای و فردی و سازه های مدل بزنف تفاوت معناداری نداشتند ( $p > 0.05$ ). پس از مداخله آموزشی میانگین نمره سازه های مدل بزنف و ابعاد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنادار نشان داد ( $p < 0.001$ ).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان دهنده تأثیر مثبت مداخله آموزشی مبتنی بر مدل بزنف بر رفتارهای ارتقا دهنده سلامت به منظور پیش گیری از استئوپروز در زنان بود. به کارگیری این مدل به عنوان یک الگوی موفق در مداخلات آموزشی در پیش گیری از استئوپروز در زنان توصیه می شود.

ثبت کار آزمایی بالینی: IRCT20130213012460N15

واژه های کلیدی: مداخله آموزشی، رفتار سالم، استئوپروز

نویسنده مسؤول: رویا صادقی؛ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

e-mail: sadeghir@tums.ac.ir

– دریافت مقاله: اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ – پذیرش مقاله: مرداد ماه ۱۳۹۹ – انتشار الکترونیک مقاله: ۹۹/۹/۱۰

### مقدمه

در دهه های اخیر، تغییر الگوی اپیدمیولوژیک بیماری ها در میان سالی و شیوع

بیماری های مزمن مانند پوکی استخوان که به شکل چشم گیری جامعه زنان را تحت تأثیر قرار می دهد، اهمیت خاصی یافته است. پوکی استخوان به عنوان یک قاتل خاموش امروزه در دنیا قربانیان زیادی می گیرد. این بیماری بسیاری از مرگ و میرها و ناتوانی ها و

۱- گروه آموزشی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲- مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشگاه علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، تهران، ایران  
۳- گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۴- مرکز تحقیقات مداخلات قلبی و عروقی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ مرکز تحقیقات کاردیوآنکولوژی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

محدودیت‌ها را به خود اختصاص داده است (۱).

سازمان جهانی بهداشت، به دلیل اهمیت این بیماری سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ را دهه بیماری‌های مفصلی-استخوانی از جمله استئوپروز خوانده است (۲). مطالعات نشان می‌دهد توده استخوانی تا سن ۳۰ سالگی در افراد افزایش پیدا می‌کند و پس از آن با افزایش تدریجی سن، این توده کاهش می‌یابد و خطر ابتلا به پوکی استخوان افزایش می‌یابد (۳). Kurt-Sirin و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که از هر ۳ زن منوپوز شده یک نفر به بیماری استئوپروز مبتلا است (۴). جنس، یائسگی، نژاد، استخوان‌بندی، مصرف سیگار، مصرف کافئین و الکل، کاهش میزان استروژن، یائسگی زودرس، برداشتن تخمدان‌ها قبل از سن ۴۴ سالگی، کاهش کلسیم دریافتی (۵) و نداشتن فعالیت فیزیکی مطلوب از عوامل خطر اصلی ابتلا به این بیماری محسوب می‌شوند (۳). استئوپروز بیماری قابل پیش‌گیری بوده و آسان‌ترین و ارزان‌ترین راه مقابله با آن، پیش‌گیری اولیه و تصحیح سبک زندگی افراد است (۶). باید توجه کرد که پیش‌گیری اولیه از استئوپروز برای سنین زیر ۵۰ سال امکان‌پذیر است، افراد می‌توانند سبک زندگی خود را به گونه‌ای طراحی کنند که سلامتی و حفظ بافت اسکلتی آنان تأمین گردد. با توجه به زنان، به عنوان نیمی از جمعیت دنیا و نقش کلیدی ایشان در خانواده و آسیب‌پذیری بیشتر آن‌ها نسبت به مردان در خصوص استئوپروز، حفظ سلامتی و آموزش‌های بهداشتی به آنان اهمیت بسیاری دارد (۷). مطالعه شوهانی و همکاران

نشان‌دهنده عملکرد ضعیف زنان یائسه در مورد به‌کارگیری عوامل پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان بوده است و ضرورت آموزش مؤثر در سال‌های قبل از یائسگی در خصوص حفظ سلامت استخوان‌ها را گوشزد می‌کند (۸). در عین حال مطالعه‌ای که توسط راهنورد و همکاران انجام یافت، نیز نشان داد آموزش بهداشت موجب افزایش آگاهی و تغییر رفتار شده است که این امر در بهبود سبک زندگی و در نهایت ارتقای سلامتی افراد نقش مهمی ایفا می‌کند (۹).

مدل BASNEF، سرواژه‌های باورها (Beliefs)، نگرش‌ها (Attitudes)، هنجارهای انتزاعی (Subjective Norms) و عوامل قادرکننده (Enabling Factors) یکی از مدل‌های موفق آموزشی است که برای ایجاد تغییرات رفتار و یا ایجاد رفتار تازه به کار گرفته می‌شود. این مدل با استفاده از سازه‌هایی مانند سازه آگاهی در خصوص رفتار، نگرش، عوامل قادرکننده، هنجارهای ذهنی (۱۰) و همچنین سازه قصد رفتاری که مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده عملکرد و رفتار است، در آموزش سلامت منتهی به رفتار می‌تواند مؤثر باشد. از نقاط قوت این مدل می‌توان به وجود سازه هنجارهای انتزاعی در رفتار فرد اشاره نمود (۱۱). مطالعات مختلفی اثربخشی مداخلات براساس مدل بزنف در زمینه‌های مختلف را نشان داده‌اند. مطالعه بیات و همکاران نشان داد که مداخله آموزشی براساس این مدل توانسته است موجب بهبود رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در رابطان سلامت شود (۱۲). همچنین در پژوهش پیرزاده

پیش‌گیری از پوکی استخوان در ابتدای دوره میان‌سالی و قبل از شروع یائسگی در زنان می‌باشد (۱۶)، جامعه پژوهش زنان ۳۰ تا ۴۹ سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در نظر گرفته شد. حجم نمونه مورد مطالعه ۱۶۲ نفر بود. برای تعیین حجم نمونه با توجه به پژوهش‌های گذشته مربوط به رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان در زنان که نشان داده بود حدود ۶۰٪ رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان توسط زنان انجام می‌گیرد (۱۷) و با توجه به مطالعه مشابه شریفی و مجلسی (۱) با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪، توان آزمون ۹۰٪،  $p1=0.20$  و  $p2=0.05$  با هدف بهبود رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان، در هر گروه ۷۴ نفر تخمین زده شد که با احتساب احتمال ۱۰٪ ریزش، حجم نمونه ۱۶۲ نفر (هر کدام از گروه‌های مداخله و کنترل ۸۱ نفر) تعیین گردید.

$$n_1 = n_2 = \frac{\left( Z_{\frac{r}{2}} + Z_{1-s} \right)^2 \times [p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)]}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$\left[ \frac{\{(1.96 + 0.84)^2 * (0.2 * 0.8)\} + \{(0.05 * 0.95)\}}{(0.2 - 0.05)^2} \right] = 73.76074$$

$$7/4 + 7/4 \quad 81$$

همان‌گونه که ذکر شد، محیط پژوهش مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷ بود. به علت امکان نشر و تبادل اطلاعات آموزشی در بین افراد گروه مداخله و کنترل، امکان تخصیص تصادفی تک تک نمونه‌های مطالعه وجود نداشت؛ به همین دلیل از میان ۸ مرکز بهداشتی درمانی منتخب، براساس فاصله جغرافیایی، ۴ مرکز جهت گروه کنترل و ۴ مرکز جهت گروه مداخله در نظر گرفته شد. نمونه‌ها

و همکاران این مدل به بهبود عملکرد تغذیه‌ای در دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی منجر شده است (۱۳). نتایج مطالعه انجام یافته توسط جدگال و همکاران با عنوان تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی بزنف بر سبک زندگی سالم رانندگان تاکسی درون شهری نشان داد که میانگین نمره هنجارهای ذهنی بعد از مداخله افزایش یافته است (۱۴) که تأثیر مثبت آموزش براساس مدل بزنف را بر روی هنجارهای ذهنی نشان می‌دهد. همچنین در مطالعه‌ای دیگر که توسط مرقاتی و همکاران جهت بررسی تأثیر آموزش براساس الگوی بزنف بر نگرش، هنجارهای ذهنی، قصد رفتاری و عوامل قادرکننده مربوط به سبک زندگی سالم در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام گرفت، نشان داد که مداخله آموزشی با استفاده از این مدل وضعیت عوامل قادرکننده را در این مطالعه بهبود بخشیده و باعث بهبود وضعیت بیماران به لحاظ سبک زندگی سالم شده است (۱۵). بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل بزنف بر رفتارهای ارتقا دهنده سلامت جهت پیش‌گیری از استئوپروز در زنان تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گرفته است.

## روش بررسی

مطالعه حاضر یک پژوهش نیمه تجربی با دو گروه مداخله و کنترل از نوع قبل و بعد با کد مرکز کارآزمایی ————— IRCT20130213012460N15 است. با توجه به این موضوع که بهترین سن آموزش

رفتاری ۵ سؤال در مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای با گزینه‌های کاملاً موافقم (۴ امتیاز)، موافقم (۳ امتیاز)، نظری ندارم (۲ امتیاز)، مخالفم (۱ امتیاز) و کاملاً مخالفم (صفر امتیاز) است. سازه عوامل قادرکننده: شامل ۸ سؤال است که هر عبارت به شکل گزینه‌های بلی (۲ امتیاز)، تاحدودی (۱ امتیاز) و خیر (صفر امتیاز) طراحی و تنظیم شده است.

به جهت تعیین اعتبار علمی ابزار پژوهش از روش اعتبار صوری و محتوا استفاده شد. در این راستا نظرات ۸ نفر از متخصصان آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، ۱ نفر متخصص تغذیه و ۱ نفر متخصص ارتوپدی به صورت حضوری اخذ شد و مورد بررسی و استفاده محققان پژوهش قرار گرفت. سپس محاسبه نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا انجام گرفت که نسبت روایی محتوا در این مطالعه ۰/۹۴ و شاخص روایی محتوا با ۰/۸۱ محاسبه شد. برای سنجش پایایی ابزار، پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از افراد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در دو نوبت به فاصله ۲ هفته تکمیل گردید و سپس آلفای کرونباخ محاسبه شد. میزان پایایی کل پرسشنامه ۰/۸۶ و برای سازه‌های آگاهی ۰/۷۱، نگرش ۰/۶۹، عوامل قادرکننده ۰/۷۳، هنجارهای انتزاعی ۰/۸۷ و قصد رفتاری ۰/۸۷ محاسبه شد.

پرسشنامه سوم این مطالعه، پرسشنامه استاندارد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت (Health-Promoting Lifestyle Profile: ) (HPLPII) بود که شامل سؤالاتی در حیطه ابعاد رشد روحی، مسؤولیت‌پذیری سلامت،

در هر یک از مراکز اختصاص داده شده به گروه‌های مداخله یا کنترل به صورت در دسترس و براساس مراجعات حضوری افراد انتخاب شدند.

معیارهای ورود شامل: محدوده سنی بین ۳۰ تا ۴۹ سال، داشتن رضایت شرکت در پژوهش، امکان دسترسی به منظور انجام پیگیری پس از آزمون بود. معیارهای عدم ورود شامل: یائسگی، داشتن سابقه ابتلا به بیماری خاص و زمینه‌ای مثل دیابت، ام اس، کانسر بود. همچنین ۲ جلسه غیبت در جلسات آموزشی یا عدم رضایت به ادامه همکاری در مطالعه، معیارهای خروج از مطالعه بود.

ابزار پژوهش در این مطالعه شامل سه پرسشنامه بود. پرسشنامه اول ویژگی‌های فردی و سابقه استئوپروز زنان، شامل: سن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال، شاخص توده بدنی، سابقه بیماری، وضعیت اقتصادی و سابقه استئوپروز بود.

پرسشنامه دوم ابزاری محقق ساخته براساس سازه‌های مدل بزنف و مبتنی بر رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از استئوپروز بود که برای تدوین آن از مطالعه شریفی و مجلسی (۱) استفاده شد. این پرسشنامه شامل: سازه آگاهی، سازه نگرش، سازه هنجارهای انتزاعی، سازه عوامل قادرکننده و سازه قصد رفتاری است. تعداد سؤالات و نحوه نمره‌دهی در هر سازه به شرح زیر است: آگاهی: شامل ۶ سؤال، و هر سؤال براساس جواب صحیح (۲ امتیاز)، نمی‌دانم (۱ امتیاز)، غلط (صفر امتیاز) نمره‌دهی می‌شود. سازه نگرش: شامل ۷ سؤال، سازه هنجارهای انتزاعی ۴ سؤال و سازه قصد

هماهنگی‌های لازم جهت انجام پژوهش انجام گرفت.

از ۸ مرکز تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران که در جنوب شهر واقع شده بود، براساس فاصله جغرافیایی، ۴ مرکز به گروه کنترل و ۴ مرکز دیگر به گروه مداخله اختصاص داده شد. این تخصیص هدفمند به شکلی انجام گرفت که از نظر مسافت مراکز نزدیک به هم نباشند تا امکان آلودگی اطلاعات و تبادل آگاهی بین افراد تحت مطالعه وجود نداشته باشد.

در ابتدای مطالعه جهت انتخاب نمونه‌ها، پژوهشگر در مراکز بهداشتی درمانی منتخب حاضر شد و با زنان ۳۰ تا ۴۹ ساله واجد شرایط، در خصوص اهداف پژوهش، روش کار و محرمانه ماندن اطلاعات افراد، صحبت کرد و اطلاعاتی در اختیار شرکت‌کنندگان قرار داد. سپس فرم رضایت‌نامه کتبی به داوطلبان داده شد. به این ترتیب افراد شرکت‌کننده در مطالعه انتخاب شدند. و برای هر گروه ۸۱ نفر داوطلب ثبت گردید.

از هر دو گروه مداخله و کنترل، پیش‌آزمون با تکمیل سه پرسشنامه به عمل آمد، سپس در تنظیم زمان برگزاری جلسات برای گروه مداخله حداکثر تلاش به عمل آمد تا تمامی افراد فرصت حضور در کلاس‌ها را به شکل منظم داشته باشند.

مداخله آموزشی شامل هشت جلسه آموزشی ۴۵ دقیقه‌ای به صورت هفته‌ای دو جلسه، طی یک ماه براساس محتوای تعیین شده در جدول شماره ۱ توسط کارشناس ارشد آموزش بهداشت (محقق اصلی) و زیر نظر

روابط بین فردی، مدیریت استرس، فعالیت جسمانی و وضعیت تغذیه است (۱۸). این ابزار شامل ۴۹ سؤال در مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای، با عبارات: همیشه (۳ امتیاز)، اغلب (۲ امتیاز)، برخی اوقات (۱ امتیاز)، هرگز (۰ امتیاز) طراحی شده است.

بعد رشد روحی، ۹ سؤال را به خود اختصاص داده است که حداقل نمره قابل کسب صفر و حداکثر آن ۲۷ امتیاز است.

بعد مسؤلیت‌پذیری سلامت ۸ سؤال را به خود اختصاص داده است که حداقل نمره قابل کسب صفر و حداکثر نمره آن ۲۴ امتیاز است. بعد روابط بین فردی دارای ۸ سؤال است که حداقل نمره قابل کسب در این بخش صفر و حداکثر آن ۲۴ است. بعد مدیریت استرس با ۷ سؤال که حداقل نمره قابل کسب صفر و حداکثر آن ۲۱ امتیاز است. بعد فعالیت جسمانی شامل ۸ سؤال می‌باشد که حداقل نمره قابل کسب صفر و حداکثر آن ۲۴ امتیاز است. بعد تغذیه دارای ۹ سؤال است که حداقل نمره این بخش صفر و حداکثر نمره قابل کسب این بخش ۲۷ امتیاز است. در تمامی ابعاد این ابزار نمره بالاتر نشان‌دهنده وضعیت مطلوب‌تر است.

سنجش پایایی و روایی این پرسشنامه توسط آقاملایی و قنبرنژاد (۱۹) انجام گرفته است. مقدار پایایی این پرسشنامه ۰/۸۲ محاسبه شده است.

بعد از انجام مقدمات پژوهش، اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران و پس از کسب معرفی‌نامه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران مراجعه شد و با مسؤولان مربوط

در خانواده خواسته شد که در جلسات شرکت نموده و در انتقال و تفهیم موارد آموزشی چاپی و الکترونیکی به فرد کمک نماید.

برای تهیه محتوای آموزشی این مطالعه از کتاب استئوپروز، پاتوفیزیولوژی، تشخیص و درمان نوشته دکتر رحیم کشمیری استفاده شد (۲۰). جلسات آموزشی مطابق با اهداف از پیش تعیین شده، مربوط به ارایه آموزش متناسب با سازه مدنظر در هر جلسه، تنظیم گردید (جدول شماره ۱).

در مجموع سنجش‌ها در دو نوبت به صورت قبل از شروع مداخله آموزشی و ۶ ماه بعد از اتمام جلسات آموزشی با استفاده از فرآیند تکمیل پرسشنامه‌ها توسط افراد گروه مداخله و کنترل انجام گرفت. گروه کنترل در این پژوهش صرفاً آموزش‌های معمول مرکز بهداشت را دریافت کردند و به جهت رعایت موازین اخلاقی در پایان کار مداخله، مطالب آموزشی به شکل جزوه و پمفلت در اختیار افراد این گروه نیز قرار داده شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه و برای مقایسه تغییرات ایجاد شده طی مداخله از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. اثر تمامی متغیرهای زمینه‌ای از جمله: میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی، سابقه بیماری و شغل در این پژوهش کنترل شد. آزمون‌های استفاده شده در طی این تحلیل‌ها شامل: آزمون کای‌دو، تی‌تست، آنالیز کوواریانس چند متغیره و آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها) در سطح معناداری  $p < 0/05$  مورد استفاده قرار گرفت.

دکترای تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت (استاد راهنما) در سالن همایش و کلاس‌های آموزشی مراکز بهداشت برگزار شد. برای تغییر در سازه‌های آگاهی، نگرش، عوامل قادرکننده و قصد رفتاری، جلسات آموزشی با استفاده از تکنیک‌های سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ، بحث گروهی و بارش افکار انجام گرفت.

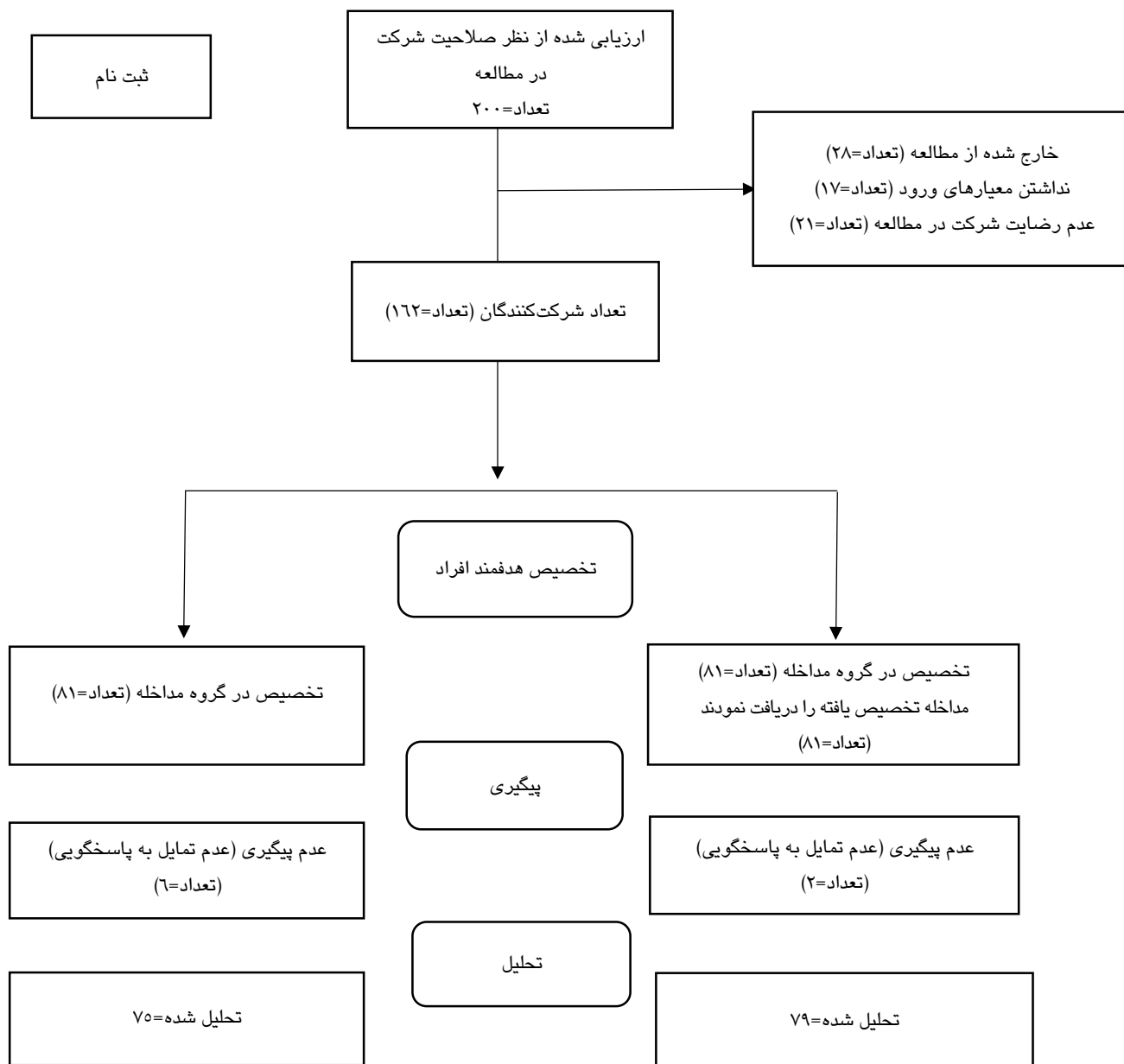
در بخش هنجارهای انتزاعی از فراگیران خواسته شد که در سه جلسه پایانی باقی‌مانده از کلاس، به همراه ۱۶ نفر از افراد نزدیک خود، نظیر همسر، مادر، پدر، فرزند، خواهر یا برادر و یا دوست صمیمی‌شان در کلاس حضور پیدا کنند. در طی این جلسات با استفاده از روش‌های آموزشی سخنرانی، بحث گروهی و ایفای نقش سعی بر آن بود که نقش حامیان در جهت حمایت از رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان مورد تأکید قرار گیرد.

در پایان جلسات آموزشی به جهت تثبیت بیشتر آموزش و رفع هرگونه ابهامات برای فراگیران، پمفلت‌های آموزشی در میان آنان توزیع شد. پس از اتمام کلاس‌های آموزشی حضوری، پیگیری جهت آموزش افراد گروه مداخله به صورت ارسال پیامک و استفاده از شبکه‌های مجازی (کانال تلگرامی و گروه‌های مجازی شبکه واتس‌آپ) به جهت پایداری و تأثیر بیشتر آموزش انجام گرفت.

مجموعاً چهار نفر (۲ نفر گروه مداخله و ۲ نفر گروه کنترل) افراد شرکت‌کننده در مطالعه بی‌سواد بودند. برای کمک به ۲ نفر بی‌سواد در گروه مداخله، در استفاده از مواد آموزشی طراحی شده از یک فرد علاقمند و مورد توجه

**جدول ۱- خلاصه‌ای از جلسات مداخله آموزشی در خصوص پیش‌گیری از پوکی استخوان در زنان ۳۰ تا ۴۹ سال**  
مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷

جلسه	محتوای جلسه	سازه هدف	راهبرد آموزشی متناسب با سازه هدف	برخی از اهداف رفتاری هر جلسه آموزشی
۱	آشنایی فراگیران با بیماری پوکی استخوان.	آگاهی	سخن‌رانی، مصاحبه و پرسش و پاسخ	فراگیر بتواند اهمیت پیش‌گیری از ابتلا به پوکی استخوان و خطرات این بیماری در سلامت زنان را شرح دهد.
۲	علل پوکی استخوان و سلامت استخوان‌های زنان.	آگاهی	سخن‌رانی، مصاحبه	فراگیر بتواند عوامل تغذیه‌ای مؤثر بر ابتلا به پوکی استخوان و اهمیت مصرف مکمل‌های کلسیم را نام ببرد.
۳	تأثیر بیماری پوکی استخوان بر کیفیت زندگی زنان و راه‌های پیش‌گیری از آن.	نگرش	سخن‌رانی، بحث گروهی، بارش افکار، پرسش پاسخ	فراگیر بتواند عوامل تغذیه‌ای مؤثر بر ابتلا به پوکی استخوان و اهمیت مصرف مکمل‌های کلسیم و ویتامین د۳ را نام ببرد.
۴	آشنایی فراگیران و خانواده‌های آنان با سبک زندگی سالم برای پیش‌گیری از پوکی استخوان و اهمیت نقش خانواده و دوستان و نزدیکان در افراد برای انتخاب رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان.	نگرش عوامل قادرکننده قصد رفتار	سخن‌رانی، بحث گروهی، بارش افکار، پرسش پاسخ	فراگیر بتواند اهمیت پرهیز از دخانیات و الکل جهت پیش‌گیری از ابتلا به پوکی استخوان را توضیح دهد.
۵	تأکید بر نقش تغذیه و فعالیت بدنی و مصرف مکمل‌های کلسیم و ویتامین د۳ در پیش‌گیری از ابتلا پوکی استخوان.	عوامل قادرکننده قصد رفتار	سخن‌رانی، بحث گروهی و پرسش و پاسخ	فراگیر بتواند درباره اهمیت نقش فعالیت بدنی صحیح در پیش‌گیری از پوکی استخوان را توضیح دهد.
۶	آموزش در جهت تقویت رفتارهای ارتقا دهنده سلامت فراگیران و نقش حامیان آن‌ها جهت اتخاذ رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان.	هنجارهای انتزاعی قصد رفتار	سخن‌رانی، پرسش و پاسخ و بارش افکار (بحث جدلی)	اطرافیان فراگیر با شرکت در جلسات بتوانند او را در جهت رفتارهای مناسب جهت پیش‌گیری از پوکی استخوان سوق دهند.
۷	آموزش در جهت افزایش توانمندی‌های فردی فراگیران جهت اتخاذ رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پیش‌گیری از پوکی استخوان.	هنجارهای انتزاعی قصد رفتار	پرسش و پاسخ، بارش افکار و ایفای نقش	فراگیر راه‌های مختلف جهت اتخاذ سبک زندگی سالم برای پیش‌گیری از پوکی استخوان را تشریح نماید.
۸	ارایه راهکارهایی برای حذف موانع عدم انجام رفتارهای ارتقا دهنده سلامت پیش‌گیری‌کننده از ابتلا به پوکی استخوان و کسب مهارت برای عملی کردن تصمیمات اخذ شده و جمع‌بندی تمامی مفاهیم بررسی شده در طی جلسات.	آگاهی، نگرش، عوامل قادرکننده هنجارهای انتزاعی و قصد رفتار	سخن‌رانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و مشاوره	فراگیر توانایی لازم جهت انجام و ارایه مطالب آموزشی بررسی شده طی جلسات آموزشی را داشته باشد.



نمودار ۱- نمودار کانسورت روند انتخاب، ارزیابی و پیگیری مشارکت کنندگان

## یافته‌ها

تعداد نمونه‌ها در هر گروه ۸۱ نفر تعیین شد، اما ۲ نفر از گروه مداخله و ۶ نفر از گروه کنترل به علت عدم پاسخ‌گویی به ابزار مطالعه و عدم تمایل به ادامه شرکت در پژوهش از تحقیق خارج شدند و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد ۱۵۴ نفر انجام گرفت.

جدول شماره ۲ ویژگی‌های فردی و سابقه استنوپروز دو گروه مداخله و کنترل را نشان می‌دهد. آزمون‌های آماری نشان داد متغیرهای یاد شده در دو گروه مداخله و کنترل، تفاوت آماری معناداری نداشته و دو گروه همگن بوده‌اند ( $p > 0.05$ ).

از آن جا که نمرات در سازه‌های مدل دارای توزیع نرمال بود، به جهت مقایسه نمرات گروه‌های مورد بررسی از میانگین و انحراف از معیار استفاده شد. نتایج آماری برای مقایسه تغییرات سازه‌های مدل بزنف نشان داد که قبل از مداخله دو گروه مداخله و کنترل اختلاف معناداری نداشتند ( $p > 0.05$ ) (جدول شماره ۳) اما ۶ ماه پس از انجام مداخله آموزشی در دو گروه اختلاف معنادار مشاهده شد ( $p < 0.05$ ). بیش‌ترین میزان تأثیر آموزش بر روی سازه نگرش مشاهده شد و کم‌ترین میزان تأثیر بر روی سازه هنجارهای انتزاعی بود.

برای مقایسه تغییرات سازه‌های مدل بزنف در گروه مداخله و کنترل از مدل آنالیز کوواریانس چند متغیره استفاده شد. در این مدل مقادیر اولیه این سازه‌ها به عنوان یک متغیر همراه و متغیر گروه مداخله یا کنترل به عنوان یک متغیر کیفی دو حالتی وارد مدل شد. اندازه اثر «اتا دو پی» برای نشان دادن شدت اثر

آموزش بر گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل در مدل تحلیل کوواریانس چند متغیره مورد محاسبه قرار گرفت که در این محاسبه مقدارهای شاخص اتا دو پی، به عنوان یک شاخص اندازه اثر، در صورت بیش‌تر بودن از ۰/۱۴ شدت معنادار بودن تغییرات پس از مداخله را نشان می‌دهد، اتا دو پی برابر با ۰/۰۶ شدت اثر متوسط و اتا دو پی کوچک‌تر از ۰/۰۱ معنادار نبودن تغییرات را نشان می‌دهد.

اثر اتا در سازه آگاهی تفاوت ۰/۶۵ را بین گروه مداخله و کنترل نشان می‌دهد. همچنین در سازه نگرش ۰/۶۸، در سازه عوامل قادرکننده ۰/۷۲، در سازه هنجارهای انتزاعی ۰/۸۰ و در سازه قصد رفتاری ۰/۷۶ را نشان می‌دهد.

مطابق با جدول شماره ۴، میانگین و انحراف معیار سازه‌های پرسشنامه رفتارهای ارتقا دهنده سلامت، قبل از انجام مداخله آموزشی، دو گروه مداخله و کنترل با هم اختلاف معناداری نداشتند، اما ۶ ماه پس از برگزاری جلسات و انجام مداخلات آموزشی بین دو گروه مداخله و کنترل، اختلاف معناداری مشاهده گردید. بیش‌ترین مقدار این اختلاف در بعد تغذیه‌ای از ابعاد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت دیده شد و کم‌ترین میزان این اختلاف در بعد فیزیکی، مشاهده شد.

اثر اتا برای بعد رشد روحی تفاوت ۰/۹۵ را بین گروه مداخله و کنترل نشان می‌دهد، همچنین برای بعد مسؤولیت‌پذیری سلامت ۰/۸۸، روابط بین فردی ۰/۹۰، مدیریت استرس ۰/۹۰، فعالیت جسمانی ۰/۸۳، وضعیت تغذیه ۰/۷۷ را نشان می‌دهد.

**جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی و سابقه استتوپروز بین دو گروه کنترل و مداخله قبل از انجام مداخله آموزشی در زنان ۳۰ تا ۴۹ سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷**

ویژگی‌های فردی و سابقه استتوپروز			
نتیجه آزمون	کنترل	مداخله	متغیر
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	
۰/۵۴۱	۳۷/۹۱±۵/۶۹	۳۷/۶۷±۵/۲۶	سن
۰/۵۳۰	۱/۴۹±۱/۲۹	۱/۶۲±۱/۲۰	تعداد فرزندان
۰/۰۶۲	۲۶/۰۸±۵/۴۳	۲۷/۰۲±۳/۷۱	شاخص توده بدنی
میزان تحصیلات (تعداد، درصد)			
۰/۶۱۱	۲(۲/۴۶)	۲(۲/۴۶)	بی‌سواد
	۱۸(۲۲/۲۲)	۱۳(۱۶/۰۵)	زیردیپلم
	۳۲(۳۹/۵۱)	۴۰(۴۹/۳۸)	دیپلم
	۲۹(۳۵/۸۱)	۲۶(۳۲/۰۹۸)	تحصیلات دانشگاهی
وضعیت تأهل			
۰/۱۸۲	۱۷(۲۰/۹۸)	۹(۱۱/۱۱)	مجرد
	۶۰(۷۴/۴)	۶۶(۸۱/۴۸)	متأهل
	۴(۴/۶۲)	۶(۷/۴۱)	بی‌همسر (به علت فوت یا طلاق)
وضعیت شغلی			
۰/۷۸۰	۵۵(۶۷/۹۲)	۵۸(۷۱/۶۲)	خانه‌دار
	۱۳(۱۶/۰۴)	۱۰(۱۲/۳۴)	شاغل کارمند
	۱۳(۱۶/۰۴)	۱۳(۱۶/۰۴)	شاغل غیرکارمند
وضعیت اقتصادی			
۰/۸۳۰	۱۳(۱۶/۰۴)	۱۰(۱۲/۳۴)	کاملاً کفاف زندگی را می‌دهد
	۶۲(۷۶/۵۴)	۶۶(۸۱/۴۸)	تاحدودی کفاف زندگی را می‌دهد
	۶(۷/۴۱)	۵(۶/۱۸)	اصلاً کفاف زندگی را نمی‌دهد
سابقه انجام آزمایش سنجش تراکم استخوان			
۰/۶۳۱	۲۷(۳۲/۳۳)	۲۴(۲۹/۶۳)	دارد
	۵۴(۶۶/۶۷)	۵۷(۷۰/۳۷)	ندارد

**جدول ۳ - مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات سازه‌های مدل بزنف قبل و شش ماه بعد از مداخله آموزشی در دو گروه مداخله و کنترل از زنان ۳۰ تا ۴۹ سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷**

متغیر	قبل از مداخله		پس از مداخله		آزمون تی زوجی (قبل - بعد)	آنالیز کواریانس p	اثرات
	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین			
<b>آگاهی نسبت به رفتار</b>							
مداخله	۹/۰۵±۱/۶۸	۱۰/۵۵±۱/۳۷	< ۰/۰۰۱				۰/۶۵
کنترل	۹/۰۸±۱/۷۳	۹/۴۶±۱/۶۳	< ۰/۰۰۱				
آزمون تی مستقل	۰/۸۱۵	۰/۰۰۱					
<b>نگرش نسبت به رفتار</b>							
مداخله	۲۲/۳۰±۴/۵۶	۲۵/۴۴±۲/۹۸	< ۰/۰۰۱				۰/۶۸
کنترل	۲۰/۸۸±۴/۶۰	۲۱/۳۴±۴/۶۱	< ۰/۰۰۱				
آزمون تی مستقل	۰/۶۹۰	۰/۰۰۱					
<b>عوامل قادرکننده</b>							
مداخله	۷/۴۸±۴/۱۰	۱۰/۱۷±۳/۸۸	< ۰/۰۰۱				۰/۷۲
کنترل	۷/۹۳±۴/۲۸	۸/۰۸±۴/۳۰	< ۰/۰۰۱				
آزمون تی مستقل	۰/۶۹۳	۰/۰۰۱					
<b>هنجارهای انتزاعی</b>							
مداخله	۱۰/۷۷±۳/۰۲	۱۱/۶۹±۲/۸۱	< ۰/۰۰۱				۰/۸۰
کنترل	۱۰/۶۳±۳/۱۰	۱۰/۷۶±۳/۰۴	۰/۰۳۲				
آزمون تی مستقل	۰/۹۰۹	۰/۵۲۳					
<b>قصد رفتاری</b>							
مداخله	۱۴/۱۱±۴/۲۱	۱۶/۱۷±۳/۶۰	< ۰/۰۰۱				۰/۷۶
کنترل	۱۴/۰۳±۳/۹۷	۱۴/۱۵±۳/۹۵	۰/۰۱۹				
آزمون تی مستقل	۰/۶۱۳	۰/۰۱۵					

**جدول ۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات سازه‌های پرسشنامه رفتارهای ارتقا دهنده سلامت (HPLP II) قبل و شش ماه بعد از مداخله آموزشی در دو گروه مداخله و کنترل از زنان ۳۰ تا ۴۹ سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران در سال ۱۳۹۷**

متغیر	قبل از مداخله		پس از مداخله		آزمون تی زوجی (قبل - بعد)	آنالیز کواریانس اثر اِتا	p
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین			
<b>رشد روحی</b>							
مداخله	۱۵/۸۶±۵/۸۰	۱۷/۰۱±۵/۳۰	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۹۵	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۱۵/۰۲±۵/۹۱	۱۵/۳۲±۵/۷۰	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱			
آزمون تی مستقل	۰/۱۸	۰/۰۶					
<b>مسئولیت‌پذیری سلامت</b>							
مداخله	۱۰/۳۴±۵/۲۵	۱۲/۱۴±۴/۶۴	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۸۸	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۱۰/۱۷±۴/۷۲	۱۰/۵۱±۴/۵۴	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱			
آزمون تی مستقل	۰/۷۱	۰/۰۲					
<b>روابط بین فردی</b>							
مداخله	۱۳/۷۷±۴/۶۲	۱۴/۸۸±۴/۵۸	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۹۰	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۱۳/۲۶±۴/۳۳	۱۳/۴۴±۴/۳۲	۰/۰۱۹	۰/۰۱۹			
آزمون تی مستقل	۰/۲۵	۰/۰۵					
<b>مدیریت استرس</b>							
مداخله	۸/۹۰±۳/۴۸	۹/۵۷±۳/۵۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۹۰	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۹/۴۳±۴/۱۲	۹/۶۴±۴/۲۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱			
آزمون تی مستقل	۰/۶۸	۰/۹۱					
<b>فعالیت جسمانی</b>							
مداخله	۷/۵۲±۶/۲۷	۸/۶۸±۶/۶۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۸۳	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۷/۰۵±۴/۵۳	۷/۲۱±۴/۵۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱			
آزمون تی مستقل	۰/۲۹	۰/۱۴					
<b>وضعیت تغذیه</b>							
مداخله	۱۵/۰۹±۴/۸۴	۱۸/۴۵±۴/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۷۷	< ۰/۰۰۱	
کنترل	۱۶/۶۵±۴/۷۴	۱۶/۹۴±۴/۴۸	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳			
آزمون تی مستقل	۰/۱۰	۰/۰۳					

## بحث و نتیجه‌گیری

بر پایه جستجوهای انجام یافته در Google scholar و PubMed این مطالعه اولین پژوهش انجام یافته ایران است که تلفیقی از مدل آموزشی بزنف با رفتارهای ارتقا دهنده سلامت است، لذا مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعات مشابه امکان‌پذیر نبود. اما تلاش شد تا با مطالعاتی که از سازه‌های مدل بزنف برای پیش‌گیری از پوکی استخوان استفاده شده و یا

نتایج نشان داد که میانگین نمره سازه‌های مدل بزنف و رفتارهای ارتقا دهنده سلامت پس از مداخله آموزشی در گروه مداخله به صورت معناداری افزایش یافته است این نتیجه به این معناست که مداخله آموزشی توانسته است موجب بهبود رفتارهای پیش‌گیری‌کننده از پوکی استخوان شود.

گردد (۱۲) و مطالعه Evenson و Sanders نیز که مداخله آموزشی منجر به بهبود نگرش افراد شد و توانست میزان مصرف مواد کلسیم‌دار را در افراد تحت مطالعه با بهبود نگرش، افزایش دهد (۲۲) و همچنین مطالعه نیازی و همکاران که نشان داد اجرای مداخله آموزشی نقش مهمی در افزایش سطح آگاهی و نگرش‌های مطلوب در زمینه پیش‌گیری از پوکی استخوان دارد (۲۳)، همسو است.

از دیگر نتایج قابل مقایسه در این پژوهش می‌توان به بهبود هنجارهای انتزاعی در افراد اشاره کرد که به علت حضور حامیان افراد در جلسات آموزشی توانستیم وضعیت این سازه را بعد از مداخله بهبود ببخشیم که این نتیجه با مطالعه پیرزاده و همکاران (۱۳) زنده‌طلب و همکاران (۲۴)، مطالعات امیری و همکاران (۲۵) و جدگال و همکاران (۱۴) که نتایج همگی نشان داد که انجام مداخله آموزشی توانسته است موجب بهبود هنجارهای انتزاعی گردد، همسو است. اما با مطالعه هزاوه‌ای و همکاران که نتایج پژوهش آنان نشان داد که آموزش هرچند توانسته است موجب بهبود آگاهی و نگرش افراد شود، اما نتوانسته است در بهبود وضعیت هنجارهای انتزاعی موفق عمل کند (۲۶) همسو نیست.

در خصوص سازه عوامل قادرکننده، Glanz و همکاران (۲۷) به نقش مهم عوامل قادرکننده در تبدیل قصد رفتاری به رفتار بهداشتی هدف تأکید داشته‌اند. همچنین نتایج مطالعه بیات و همکاران در مداخله آموزشی خود براساس مدل بزنف حاکی از بهبود وضعیت عوامل قادرکننده بوده است (۱۲) که

مطالعاتی که در آن از ابزار رفتارهای ارتقا دهنده سلامت بهره گرفته‌اند، استفاده شود و مقایسه صورت گیرد.

در خصوص سازه آگاهی مدل بزنف، نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعه شجاعی‌زاده و همکاران که یافته‌های پژوهش آنان حاکی از آن است که آموزش در افزایش سطح آگاهی افراد تأثیر به‌سزایی داشته است (۲۱) و همچنین پژوهش محامد و همکاران با هدف تعیین تأثیر آموزش براساس مدل قصد رفتار بر رفتار پیش‌گیری‌کننده از استئوپروز در دانشجویان (۳) همسو است. همچنین با مطالعه Sabin و Sarter (۷) که بهبود قابل توجهی در نمودار ارزیابی خطر استئوپروز به دلیل انجام مداخلات آموزشی برای افزایش مصرف کلسیم و ویتامین D مشاهده کردند و مطالعه Sharma و همکاران (۱۰) که داشتن آگاهی برای پیش‌گیری از استئوپروز را عامل مهمی تلقی می‌کرد، همسو است.

نتایج مطالعه نشان داد که تأثیر آموزش بر افراد با سطح سواد بالاتر بیشتر بوده است. از سوی دیگر آگاهی به تنهایی منجر به رفتار نمی‌گردد. مطالعات مختلفی پایین بودن سطح آگاهی افراد جامعه را از بیماری استئوپروز تأیید کرده است که با استفاده از آموزش موفق به افزایش سطح آگاهی افراد شده‌اند.

بهبود سازه نگرش مرهون افزایش آگاهی افراد است و در خصوص سازه نگرش نتایج مطالعه حاضر با نتایج بیات و همکاران که با استفاده از مدل بزنف صورت گرفت و یافته‌های مطالعه نشان داد که مداخله آموزشی توانسته است بر بهبود آگاهی و نگرش افراد مؤثر واقع

آموزشی موفق به بهتر شدن وضعیت موجود شدیم.

بیشترین تأثیرات آموزش در بعد تغذیه افراد مشاهده شد و شاهد کمترین اثر مداخله به ترتیب در بعدهای مدیریت استرس، فعالیت فیزیکی و میزان روابط بین فردی در افراد گروه مداخله بودیم.

موسوی و همکاران با انجام یک پژوهش توصیفی تحلیلی نشان دادند که بهبود وضعیت نمره رفتارهای ارتقا دهنده سلامت می‌تواند موجب بهبود وضعیت سلامت زنان میان‌سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان شود، در یافته‌های این پژوهش آمده است که بیشترین نمره افراد مربوط به بخش روابط میان فردی بوده است (۲۹) که این نتیجه با مطالعه حاضر همسو نیست. اما در بخش دیگری از یافته‌های این مطالعه آمده است که کمترین نمره پرسشنامه رفتارهای ارتقا دهنده سلامت افراد، مربوط به بعد فعالیت جسمانی می‌باشد که این نتیجه با یافته‌های مطالعه حاضر همسو می‌باشد.

در مطالعه Xiao و همکاران (۳۰) در سال ۲۰۱۸ نتایج حاصل نشان داد که وضعیت فعالیت جسمانی و کنترل استرس در افراد مطلوب نبود که این نتیجه با مطالعه حاضر همسو است. مطالعه جهانی افتخاری و همکاران که به اهمیت نقش آموزش بر بهبود وضعیت رفتارهای ارتقا دهنده سلامت افراد تأکید کرده است (۳۱)، با مطالعه حاضر همسو می‌باشد. همچنین در مطالعه مودی و همکاران یافته‌های پژوهش نشان داد که با ارایه آموزش رفتارهای ارتقا دهنده سلامت می‌توان بر بهبود وضعیت

این نتایج با مطالعه حاضر همسو است. در کار پژوهشی هزاوهای و همکاران، آموزش بر اساس مدل بزنف در تغییر وضعیت عوامل قادرکننده به جهت ارتقای وضعیت تغذیه‌ای سالمندان موفق عمل نکرد (۲۶) که این نتیجه با مطالعه حاضر ناهمسو می‌باشد.

در خصوص سازه قصد رفتاری نیز نتایج نشان داد که پس از مداخله آموزشی افراد با افزایش آگاهی، بهبود نگرش و بهتر شدن وضعیت عوامل قادرکننده، تصمیم به عمل گرفته‌اند و قصد رفتاری وضعیت بهتری را به خود اختصاص داده است. نتایج مطالعات رحیمی‌کیان و همکاران (۲۸)، پژوهش سلیمانیان و همکاران (۲) و مطالعه رهنورد و همکاران (۹) نتایجی همسو با مطالعه حاضر داشت. اما این پژوهش با مطالعه شجاعی‌زاده و همکاران (۲۱) همخوانی ندارد. زیرا ایشان در مطالعه خود آموزش و افزایش آگاهی را در افراد موجب بهبود قصد رفتار در آنان نمی‌دانند. نتیجه مطالعه هزاوهای و همکاران نیز حاکی از آن است که آموزش بر اساس مدل بزنف در ایجاد قصد رفتار در سالمندان به جهت بهبود رفتارهای تغذیه‌ای مؤثر نبوده است (۲۶) که این یافته با مطالعه حاضر همسو نیست.

یافته‌های مربوط به ابعاد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پژوهش حاضر نشان داد که این مداخله آموزشی در بهبود وضعیت نمره تمامی بعدهای رفتارهای ارتقا دهنده سلامت موفق بوده است. در ابتدای مطالعه کمترین نمره پرسشنامه رفتارهای ارتقا دهنده سلامت مربوط به بعد فعالیت جسمانی و مدیریت استرس بوده است که بعد از مداخله

استثوپروز در زنان می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات مشابه در آموزش بهداشت و ارتقای سلامت بیماران و حرف دیگر قرار گیرد. مداخله آموزشی مبتنی بر مدل بزنف علاوه به افزایش دانش و نگرش توانست با بهره‌گیری از تأثیر مثبت سایر سازه‌های مدل مانند هنجارهای انتزاعی، عوامل قادرکننده و قصد رفتاری در گروه هدف بر رفتارهای ارتقا دهنده سلامت مرتبط با پیش‌گیری از استثوپروز تأثیر مثبت داشته باشد. بنابراین، با توجه به این که آموزش پیش‌گیری از ابتلا به استثوپروز در مراکز بهداشتی درمانی در حال انجام است، توصیه می‌شود برنامه‌ریزان آموزشی مراکز بهداشتی از این شیوه آموزشی، جهت آموزش به مراجعان خود استفاده کنند.

در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود آموزش مبتنی بر مدل بزنف بر بهبود رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پیش‌گیری از استثوپروز در زنان، برای مردان، سایر گروه‌های سنی و مناطق مختلف شهر با سطح فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی متفاوت صورت گیرد.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر، حاصل نتیجه پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران (کد تصویب: ۳۸۱۵۲) با کد اخلاق IR.TUMS.SPH.REC.1396.3137 می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل حمایت مالی و مسئولان محترم مراکز بهداشتی درمانی جنوب تهران و شرکت‌کنندگان در مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود.

فعالیت جسمانی و کنترل مصرف سیگار در افراد موفق بود (۳۲) که این نتیجه با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه جاری بودن برنامه آموزشی استثوپروز در همه مراکز بهداشتی به صورت معمول بود که سبب شد تغییراتی در جهت بهبود نمرات در ابعاد تحت مطالعه در گروه کنترل ایجاد شود که این مسأله موجب معنادار شدن تغییرات در پس آزمون گروه کنترل شد. لذا، با استفاده از آزمون اتا دو پی این موضوع اثبات شد که آموزش براساس مدل بزنف و راهبردهای از پیش تعیین شده در گروه مداخله تغییرات بیشتر و معنادارتری را نسبت به تغییرات گروه کنترل ایجاد کرده است.

نوآوری این مطالعه استفاده از ابزار HPLP II به عنوان عملکرد (رفتار) و پیامد نهایی در زمینه پیش‌گیری از بیماری استثوپروز براساس مدل بزنف بود که تاکنون مطالعه‌ای به این شکل طراحی و اجرا نشده است. با توجه به این که ارتباط ابعاد ابزار HPLP II (مسئولیت‌پذیری سلامت، رشد روحی، مدیریت استرس، فعالیت جسمانی، روابط بین فردی و تغذیه) با پوکی استخوان به اثبات رسیده است و از سوی دیگر، مدل بزنف با داشتن سازه عوامل قادرکننده توانست رویکرد مطالعه خانواده محور را به این مداخله اضافه کند و با مشارکت حامیان شرکت‌کنندگان در جلسات آموزشی تحقق یافت.

در مجموع با توجه به نتایج مؤثر این مطالعه، مدل بزنف بر بهبود ابعاد رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در جهت پیش‌گیری از

## منابع

- 1 - Sharifi N, Majlessi F. Self-empowerment of female students in prevention of osteoporosis. *Global Journal of Health Science*. 2017; 9(2): 7-14. doi: 10.5539/gjhs.v9n2p7.
- 2 - Solimani A, Niknami Sh, Hajizadeh I, Hashemian M, Soleymanian A, Gheitasi M, et al. [The effectiveness of a theory-based educational intervention for increasing exercise to prevent osteoporosis in pre-menopausal women]. *Payesh*. 2015; 14(6): 711-720. (Persian)
- 3 - Mahamed F, Karimzadeh Shirazi K, Pourmahmoudi A, Mossavi AM. [The effects of education on preventive behaviors toward osteoporosis based on behavior intention model (BIM) on female students]. *Armaghane Danesh*. 2009; 14(2): 118-125. (Persian)
- 4 - Kurt-Sirin O, Yilmaz-Aydogan H, Uyar M, Seyhan MF, Isbir T, Can A. Combined effects of collagen type I alpha1 (COL1A1) Sp1 polymorphism and osteoporosis risk factors on bone mineral density in Turkish postmenopausal women. *Gene*. 2014 May 1; 540(2): 226-31. doi: 10.1016/j.gene.2014.02.028.
- 5 - Tabasinejad N, Ahmadi Tabatabaei SV, Khanjani N, Mohseni M. [Predicting of factors influencing physical activity in women for the prevention of osteoporosis according the precede model]. *Journal of Health-Based Research*. 2015; 1(2): 155-166. (Persian)
- 6 - Aala M, Aghaei Meybodi HR, Peymani M, Larijani B. [Osteoporosis and exercise in postmenopausal women]. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2010; 11(2): 209-217. (Persian)
- 7 - Sabin NJ, Sarter B. Osteoporosis prevention: narrowing the gap between knowledge and application. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2014 Oct; 10(9): 749-753. doi: 10.1016/j.nurpra.2014.07.019.
- 8 - Shohani M, Rasouli F, Haji Amiri P, Mahmoudi M, Hasanpoor Dehkordi A. [Evaluation of osteoporosis preventive factors in menopausal women referred to the health care centers of Ilam university of medical sciences in 2004]. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2010; 11(4): 49-56. (Persian)
- 9 - Rahnvard Z, Zolfaghari M, Kazemnejad A, Zarei L. [The relation between female teenagers' life style and osteoporosis prevention]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2006; 12(2): 53-61. (Persian)
- 10 - Sharma SV, Hoelscher DM, Kelder SH, Diamond P, Day RS, Hergenroeder A. Psychosocial factors influencing calcium intake and bone quality in middle school girls. *J Am Diet Assoc*. 2010 Jun; 110(6): 932-6. doi: 10.1016/j.jada.2010.03.013.
- 11 - Khani Jeihooni A, Hazavehei SMM. [The effect of educational program based on BASNEF model on blood sugar in patients with type 2 diabetes mellitus]. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*. 2010; 10(1): 67-75. (Persian)
- 12 - Bayat B, Mohebbi B, Tol A, Sadeghi R, Yekaninejad MS. [Effectiveness of an educational intervention on improving health-promoting behaviors and quality of life among health volunteers: application the BASNEF model]. *Payesh*. 2018; 17(1): 53-65. (Persian)
- 13 - Pirzadeh A, Hazavehi MM, Entezari MH, Hasanzadeh A. [The effect of educational program on nutritional knowledge and behavior of middle school female second graders in Isfahan in 2009]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2011; 11(2): 94-102. (Persian)
- 14 - Jadgal Kh, Alizade Seiouki H, Lotfi Mayen Boulagh B, Zareban I. [The effectiveness of educational program based on BASNEF model on the urban taxi drivers' healthy lifestyle]. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2016; 4(2): 110-119. doi: 10.18869/acadpub.ihepsaj.4.2.110.
- 15 - Merghati Z, Hemmati Maslakkpak M, Didarloo A, Gharehaghaji R. [Assessment of the effect of BASNEF model based education on the attitudes, subjective norms, behavioral intention and enabling factors regarding healthy lifestyle in patients with heart failure]. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 2017; 14(10): 822-829. (Persian)

- 16 - Al-Azzawi F. The menopause and its treatment in perspective. *Postgraduate Medical Journal*. 2001; 77(907): 292-304. doi: 10.1136/pmj.77.907.292.
- 17 - Shojaezadeh D, Mehrab baic A, Mahmoodi M, Salehi L. [To evaluate of efficacy of education based on health belief model on knowledge, attitude and practice among women with low socioeconomic status regarding osteoporosis prevention]. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2011; 7(2): 30-37. (Persian)
- 18 - Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res*. 1987 Mar-Apr; 36(2): 76-81. doi: 10.1097/00006199-198703000-00002.
- 19 - Aghamolaei T, Ghanbarnejad A. Validity and reliability of the Persian health-promoting lifestyle profile II questionnaire. *Journal of Research & Health*. 2015; 5(3): 358-365.
- 20 - Keshmiri R. [Handbook of osteoporosis: pathophysiology, diagnosis and treatment]. Bushehr: Bushehr University of Medical Sciences Publications; 2009. P. 1-150. (Persian)
- 21 - Shojaezadeh D, Sadeghi R, Tarrahi MJ, Asadi M, Lashgarara B. [Application of health belief model in prevention of osteoporosis in volunteers of Khorramabad city health centers, Iran]. *Journal of Health System Research*. 2012; 8(2): 183-192. (Persian)
- 22 - Evenson AL, Sanders GF. Educational intervention impact on osteoporosis knowledge, health beliefs, self-efficacy, dietary calcium, and vitamin D intakes in young adults. *Orthop Nurs*. 2016 Jan-Feb; 35(1): 30-6. doi: 10.1097/NOR.0000000000000211.
- 23 - Niazi S, Ghafari M, Noori A, Khodadoost M. [Impacts of a health belief model-based education program about osteoporosis prevention on junior high school students' physical activity, Kalaleh, Iran, 2012]. *Jorjani Biomedicine Journal*. 2013; 1(1): 1-9. (Persian)
- 24 - Zendehtalab H, Vaghei S, Emamimoghadam Z. [Effect of intervention based on BASNEF model on quality of life in patients with type 2 diabetes]. *Evidence Based Care Journal*. 2013; 3(1): 7-16. doi: 10.22038/EBCJ.2013.565. (Persian)
- 25 - Amiri A, Rkhshany F, Farmanbar R. [The effect of educational program based on BASNEF model on healthy lifestyle of taxi drivers in Langroud]. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*. 2014; 1(4): 45-54. (Persian)
- 26 - Hazavehei SMM, Faghih Solaimani P, Moeini B, Soltanian A, Rahmani Kh. [Evaluation of the educational nutrition intervention's effects on healthy nutritional behaviors promotion in elderly of Sanandaj: application BASNEF model]. *Journal of Neyshabour University of Medical Sciences*. 2017; 5(1): 39-51. (Persian)
- 27 - Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2008.
- 28 - Rahimikian F, Moshrefi M, Yavari P, Mehran A, Mirzaei Rozbahani M, Amelvalizadeh M. [Effect of simultaneous educational program for mothers and daughters on osteoporosis preventive behaviors among girls]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2008; 14(2): 15-22. (Persian)
- 29 - Mousavi ZS, Ehsanpour S, Kazemi A. Survey of lifestyle and its relationship with health value of mid-aged women referring to comprehensive health centers of Isfahan in 2016. *J Educ Health Promot*. 2018 Jul 6; 7: 91. doi: 10.4103/jehp.jehp\_134\_17.
- 30 - Xiao L, Wang P, Fang Q, Zhao Q. Health-promoting lifestyle in patients after percutaneous coronary intervention. *Korean Circ J*. 2018 Jun; 48(6): 507-515. doi: 10.4070/kcj.2017.0312.
- 31 - Jahani Eftekhari M, Peyman N, Doosti H. [The effect of educational intervention based on the self efficacy and health literacy theory on health promoting lifestyles among female health volunteers of Neyshabur, Iran]. *Health and Development Journal*. 2017; 6(4): 302-313. (Persian)
- 32 - Moudi A, Dashtgard A, Salehiniya H, Sadat Katebi M, Razmara MR, Jani MR. The relationship between health-promoting lifestyle and sleep quality in postmenopausal women. *Biomedicine (Taipei)*. 2018 Jun; 8(2): 11. doi: 10.1051/bmdcn/2018080211.

# The effectiveness of educational intervention to improve health promoting behavior on prevention of osteoporosis among women: Application of BASNEF model

Shima Moradnejad<sup>1</sup>, Ali Montazeri<sup>2</sup>, Roya Sadeghi<sup>1\*</sup>, Azar Tol<sup>1</sup>, Mir Saeed Yekaninejad<sup>3</sup>, Bahram Mohebbi<sup>4</sup>

## Abstract

Article type:  
Original Article

Received: Mar. 2020  
Accepted: May 2020  
e-Published: 30 Nov. 2020

**Background & Aim:** Osteoporosis is a silent and progressive disease that causes disability in people particularly women, with age and has irreversible consequences in their lives. This study aimed to determine the effect of an educational intervention program based on BASNEF model on prevention of osteoporosis among women referred to health centers in the south of Tehran.

**Methods & Materials:** This is a quasi-experimental study with two groups of intervention and control, performed on 162 women (81 in the intervention group and 81 in the control group) aged 30-49 years, referred to health centers in the south of Tehran in 2018. The data collection tool included demographic information, a researcher-made questionnaire based on BASNEF model constructs and another part of the questionnaire was Health Promotion Standards Questionnaire (HPLP II). Questionnaires were completed for both the intervention and control groups before and six months after the intervention. Data were analyzed by the SPSS software using chi-square, *t*-test, and paired *t*-test at a significance level of 0.05.

**Results:** The mean of women's age in this study was 37.79±5.47 years old. There was no significant difference in demographic variables and BASNEF model constructs before the intervention ( $P>0.05$ ). After the intervention, the mean score of BASNEF model constructs and the dimensions of health promoting behaviors significantly increased in the intervention group ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** The study results revealed a positive effect of the BASNEF model-based educational program on health promoting behaviors regarding osteoporosis prevention among women. It is suggested to use this model as a successful model in educational interventions to prevent osteoporosis in women.

Corresponding author:  
Roya Sadeghi  
e-mail:  
sadeghir@tums.ac.ir

**Clinical trial registry:** IRCT20130213012460N15

**Key words:** educational intervention, health behavior, osteoporosis

### Please cite this article as:

- Moradnejad Sh, Montazeri A, Sadeghi R, Tol A, Yekaninejad MS, Mohebbi B. [The effectiveness of educational intervention to improve health promoting behavior on prevention of osteoporosis among women: Application of BASNEF model]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2020; 26(3): 309-326. (Persian)

1 - Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 - Health Metrics Research Center, Institute for Health Sciences Research, ACECR, Tehran, Iran

3 - Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 - Cardiovascular Intervention Research Center, Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Cardio-Oncology Research Center, Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran