

## تأثیر آموزش سلامت با استفاده از الگوی اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در زنان

محمد واحدیان شاهرودی<sup>۱</sup>، حبیب‌الله اسماعیلی<sup>۲</sup>، هادی طهرانی<sup>۱</sup>، امین‌رضا امینی<sup>۳</sup>، حمیدرضا محدث حاک<sup>۴</sup>،  
الله لعل منفرد<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** از آنجایی که در تمام جمعیت‌ها با افزایش سن توده استخوانی کاهش می‌یابد، لذا محققین در این مطالعه بر آن شدند تا در پژوهشی به کاربرد الگوی اعتقاد بهداشتی بر اصلاح سبک زندگی زنان، در اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از بیماری پوکی استخوان بپردازند.

**روش‌ها:** این مطالعه نیمه تجربی در میان ۶۴ نفر (۳۲ نفر آزمون و ۳۲ نفر کنترل) از زنان میانسال انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی به همراه سؤالات جمعیت‌شناختی و پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی و بسامد خوراک بود که پس از تأیید روایی- محتوایی و پایایی، قبل و ۶ هفته بعد از مداخله تکمیل شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های توصیفی (فراوانی و درصد، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های تحلیلی (تی زوجی، ضریب همبستگی و کوواریانس) در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

**نتایج:** میانگین نمره سازه‌ها قبل از مداخله بین دو گروه اختلاف معناداری نداشت. بعد از اجرای مداخله و با کنترل متغیرهای مخدوش‌گر، در آگاهی، شدت درک شده، خودکارآمدی، راهنمای عمل، منافع درک شده و کلسیم دریافتی بین دو گروه اختلاف معناداری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ). اما در سازه‌های حساسیت درک شده، موانع درک شده و فعالیت بدنی اختلاف معناداری به وجود نیامد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** کاربرد الگوی اعتقاد بهداشتی در اتخاذ پیشگیری از بیماری پوکی استخوان در زنان و در بهبود کلسیم دریافتی مؤثر بود، اما در جهت افزایش رفتار فعالیت بدنی به نتیجه مطلوب نرسید.

**واژگان کلیدی:** سبک زندگی، الگوی اعتقاد بهداشتی، پوکی استخوان

### مقدمه

ندارد و در صورت عدم پیشگیری و درمان، اولین بار خود را با شکستگی استخوان نشان می‌دهد، به طوری که حدود یک پنجم زنان مبتلا بعد از شکستگی، بیماری پوکی استخوان در آن‌ها تشخیص داده می‌شود (۲). سازمان جهانی بهداشت، در سال ۱۹۹۱ پوکی

پوکی استخوان یک بیماری متابولیک استخوانی است که از بلایای قرن اخیر می‌باشد و میلیون‌ها نفر در سرتاسر جهان از آن رنج می‌برند (۱). این بیماری اپیدمی خاموش عصر حاضر است که معمولاً علامتی

۱- استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت و عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات مدیریت و عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- استادیار، گروه بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بجنورد، بجنورد، ایران

۵- مربی، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران

Email: elm.monfared@gmail.com

نویسنده‌ی مسئول: الله لعل منفرد

تلفن: ۰۵۱-۳۸۵۴۴۶۴۳ فاکس: ۰۵۱-۳۸۵۲۲۷۷۵

آدرس: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده بهداشت

استخوان را به عنوان چهارمین دشمن اصلی بشر بعد از سکنه قلبی، مغزی و سرطان (۶-۳) و مهم‌ترین علت شکستگی استخوان در جهان اعلام کرد (۷). این بیماری خاموش و بی‌سروصدا هزینه‌های اقتصادی و پزشکی فراوانی را به همه افراد جامعه و به خصوص افراد سالمند تحمیل می‌کند. به طوری که گفته می‌شود در ایالات متحده آمریکا بزرگ‌ترین مشکل بهداشتی افراد سالمند می‌باشد و طبق آمارهای موجود در جوامع پیشرفته، سالانه میلیون‌ها دلار صرف درمان عوارض حاصل از بیماری پوکی استخوان می‌شود و تاکنون هیچ درمان و معالجه قطعی در مورد این بیماری ارائه نشده است (۸).

براساس مطالعات انجام گرفته در زمینه بیماری پوکی استخوان در نقاط مختلف دنیا نزدیک به ۷۵ میلیون نفر در اروپا، ژاپن و آمریکا مبتلا به این بیماری هستند که این آمار بسیار مشابه بیماری‌های قلبی است (۹، ۱۰، ۴). آمارها در کشور آمریکا نشان می‌دهد حدود ۱۰ میلیون نفر آمریکایی مبتلا به بیماری پوکی استخوان هستند و ۳۴ میلیون نفر از کاهش توده استخوانی رنج می‌برند (۱۱). مقدار شکستگی‌های ناشی از بیماری پوکی استخوان در سال ۲۰۰۰، نه میلیون شکستگی برآورد شد که از این مقدار ۱/۶ میلیون شکستگی مربوط به استخوان هیپ، ۱/۷ میلیون مربوط به استخوان ساعد و ۱/۴ میلیون مربوط به شکستگی‌های مهره‌ای تشخیص داده شده بود. مجموع سال‌های تطبیق یافته با ناتوانی ۵/۸ میلیون سال بود. در سطح جهانی شکستگی‌های استئوپروتیک حدود ۸۳ درصد بار بیماری‌های غیر واگیردار را به خود اختصاص داده‌اند (۱۲). هزینه سالیانه‌ای که صرف این شکستگی‌ها در انگلستان و آمریکا می‌شود به ترتیب حدود ۱/۷ میلیارد پوند و

۱۸ میلیارد دلار تخمین زده شده است. هزینه‌های درمان و بازتوانی شکستگی‌های وابسته به بیماری پوکی استخوان با خسارت‌های اقتصادی وسیعی همراه است. در بررسی که در تعدادی از کشورهای غربی صورت گرفت، هزینه‌های درمان یک شکستگی هیپ به تنهایی در سال اول حدود ۲۰۰۰۰ دلار تخمین زده شد (۶). بررسی‌های توصیفی زیادی در زمینه پوکی استخوان در ایران وجود دارد که به طور عمده شیوع این بیماری را نشان می‌دهد. طبق آمار مرکز تحقیقات روماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۶ میلیون نفر از ایرانیان به پوکی استخوان مبتلا هستند، به طوری که از هر ۵ میلیون زن یائسه، ۲/۵ میلیون نفر پوکی استخوان دارند، حدود ۷۰ درصد از زنان بالای ۵۰ سال مبتلا به پوکی استخوان یا کاهش توده استخوانی هستند. سالانه ۲۰۰ تا ۴۰۰ هزار مورد شکستگی در کشور رخ می‌دهد که مخارج ناشی از شکستگی بالغ بر ۱۲ میلیارد تومان است (۱۳).

رژیم غذایی نادرست و عدم فعالیت بدنی در تعامل با یکدیگر بر روی شیوع بسیاری از بیماری‌های غیرواگیردار تأثیر به‌سزایی دارند. امروزه داشتن تغذیه سالم و فعالیت بدنی به عنوان یک وسیله درمانی در چارچوب علم پزشکی و در زمینه درمان نارسایی‌ها و اختلال‌های جسمی و روانی جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است (۱۴). از دیدگاه سلامتی یکی از مهم‌ترین مشکلات جامعه امروزی کاهش فعالیت بدنی مناسب در بین افراد می‌باشد. اهمیت فعالیت بدنی در سلامت و بهداشت تن و روان افراد جامعه کاملاً آشکار و به عنوان جزء جدایی‌ناپذیری از بهداشت تن و روان شناخته شده است (۱۵). فعالیت بدنی رفتاری است که تغییر آن ساده نبوده و حتی اگر فرد در تغییر آن موفق باشد حفظ رفتار جدید مشکل

است، بنابراین ضروری است تا از نظریه‌ها یا الگوهای تغییر رفتار در تغییر فعالیت بدنی استفاده شود (۱۶).

افراد با انتخاب سبک زندگی برای حفظ و ارتقای سلامتی خود و پیشگیری از بیماری‌ها اقدامات و فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند، از قبیل رعایت رژیم غذایی مناسب، خواب و فعالیت، ورزش، کنترل وزن بدن، عدم مصرف سیگار و الکل و ایمن‌سازی در مقابل بیماری‌ها که این مجموعه سبک زندگی را تشکیل می‌دهد (۱۷)، مطالعات زیادی به مؤثر بودن برنامه‌های آموزشی مبتنی بر نظریه محوری اشاره دارند (۱۸، ۱۹)، به این دلیل که تغییر رفتار فرآیند پیچیده‌ای است (۲۰)، چرا که رفتار انسان بازتابی از عوامل مختلف است و شناخت این شبکه علیتی به منظور تحت تأثیر قرار دادن عوامل مؤثر بر رفتار، از جمله امور بسیار مهمی می‌باشد که طی سالیان متمادی متخصصین علوم رفتاری در پی آن بوده‌اند. رویکردها و تئوری‌های متعددی برای بررسی این پدیده در نظر گرفته شده است که تغییر رفتار چگونه اتفاق می‌افتد. یکی از این رویکردها، الگوی اعتقاد بهداشتی است که در اوایل سال ۱۹۵۰ توسط گروهی از روان‌شناسان آمریکایی طراحی شده است. این الگو از قدیمی‌ترین الگوهای رفتار بهداشتی و از اولین الگوهایی است که از نظریه‌های علوم رفتاری برای حل مسائل بهداشتی برگرفته شده است و بیشتر در پیشگیری از بیماری‌ها نقش دارد (۲۱، ۲۲) که جهت درک رفتار بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲۳). در واقع این الگو تلاش می‌کند توضیح دهد چرا برخی افراد رفتار پیشگیری از بیماری را به کار می‌گیرند و برخی دیگر این کار را نمی‌کنند. بر اساس این الگو احتمال در پیش گرفتن رفتار بهداشتی به دو

موضوع بستگی دارد، اول برداشت فرد از میزان خطری که او را تهدید می‌کند و دوم ارزیابی فرد از منافع و موانع عمل بهداشتی (۱۳). در این مطالعه، الگوی اعتقاد بهداشتی به عنوان چارچوب تئوریک مطالعه انتخاب گردیده است.

با در نظر گرفتن بالاتر بودن میزان ابتلای زنان به بیماری پوکی استخوان نسبت به مردان در کلیه سنین (۱۳) و همچنین افزایش تعداد زنان آموزش دیده در زمینه بیماری پوکی استخوان که یکی از مهم‌ترین اهداف سازمان بهداشت جهانی هم نیز می‌باشد (۲۴)، این مطالعه با هدف کاربرد الگوی اعتقاد بهداشتی در اصلاح سبک زندگی زنان در جهت اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان با محوریت اهمیت نقش تغذیه و فعالیت بدنی انجام شده است.

### مواد و روش‌ها

نوع این مطالعه نیمه تجربی شاهددار از نوع قبل و بعد بود که جامعه مورد مطالعه زنان میانسال شهر مشهد بودند. بدین گونه که تعداد ۶۴ نفر از زنان ۲۵ تا ۵۵ سال ساکن در مناطق شهرداری شهر مشهد که علاقه‌مند به شرکت در مطالعه بودند، در وضعیت بارداری قرار نداشتند، به کودک خود شیر نمی‌دادند و همچنین دارای بیماری صعب‌العلاج نبودند، وارد مطالعه شدند. افراد مورد مطالعه کارمند دانشگاه‌های علوم پزشکی نبودند و در صورتی که در هر مرحله از مطالعه مایل به همکاری نبودند یا دو جلسه و بیشتر در برنامه آموزشی شرکت نمی‌کردند از این مطالعه خارج می‌شدند.

با توجه به معیار ورود و خروج مطالعه و همسانی بین نمونه‌ها، به صورت تصادفی یک منطقه از شهرداری شهر مشهد جهت انجام پژوهش انتخاب

شد و به صورت تصادفی از دو محله همان منطقه ۳۲ نفر به عنوان آزمون و ۳۲ نفر به عنوان کنترل انتخاب شدند. اهداف پژوهش برای گروه هدف شرح داده شد و از آن‌ها برای شرکت در مطالعه رضایت آگاهانه کسب گردید و پرسشنامه‌ها تکمیل شدند، سپس با تأکید بر سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی (حساسیت، شدت، موانع، منافع درک شده، راهنما برای عمل، خودکارآمدی) و آگاهی و عملکرد در مورد رفتارهای پیشگیری از بیماری پوکی استخوان، آموزش داده شد. برنامه و محتوای آموزشی، با توجه به عوامل تشکیل دهنده الگوی اعتقاد بهداشتی در مورد اهمیت و رفتارهای پیشگیری از پوکی استخوان (دریافت کلسیم، فعالیت بدنی) طراحی گردیده بود که در طول چهار جلسه ۴۵-۳۰ دقیقه‌ای برگزار شد. در اجرای برنامه آموزشی از روش سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ و بهره‌گیری از وسایل کمک آموزشی مانند فیلم آموزشی، پمفلت، پوستر و جزوه آموزشی استفاده شد. شش هفته بعد از افراد در دو گروه پس آزمون گرفته شد و اطلاعات جمع‌آوری گردید.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بود که شامل سؤالات دموگرافیک، سنجش آگاهی در زمینه پوکی استخوان (۲۴ سؤال)، سنجش حساسیت درک شده (۶ سؤال)، سنجش شدت درک شده (۶ سؤال)، سنجش منافع درک شده فعالیت بدنی (۶ سؤال)، سنجش منافع درک شده دریافت کلسیم به مقدار کافی (۶ سؤال)، سنجش موانع درک شده فعالیت بدنی (۶ سؤال)، سنجش موانع درک شده دریافت کلسیم (۶ سؤال) (۴)، سنجش راهنمای عمل (۲ سؤال) و خودکارآمدی (۱۰ سؤال) بود (۲۵). روایی محتوایی توسط ۱۴ نفر از اساتید متخصص و پایایی پرسشنامه با محاسبه آلفای

کرونباخ ( $\sigma = 0/86$ )، به دست آمد. در بخش عملکرد به منظور سنجش کلسیم دریافتی از پرسشنامه استاندارد بسامد خوراک (Food Frequency Questionnaire) (۴) و به منظور سنجش فعالیت بدنی از پرسشنامه فرم کوتاه استاندارد فعالیت بدنی (International Physical Activity Questionnaire) (۲۷، ۲۶) استفاده گردید. میزان فعالیت فیزیکی در این پرسشنامه بر حسب MET اندازه‌گیری می‌شود. MET واحدی است که برای تخمین انرژی مصرفی فعالیت بدنی به کار می‌رود. یک (The Metabolic Equivalent of Task) MET تقریباً معادل مصرف انرژی در حالت استراحت یک فرد است. همه فعالیت‌های بدنی را می‌توان به صورت مضرب‌هایی از میزان مصرف انرژی در حالت استراحت دسته‌بندی کرد. در این پرسشنامه پیاده‌روی 3.3 METs، فعالیت بدنی متوسط 4 METs و فعالیت بدنی شدید 8 METs در نظر گرفته شده است. برای محاسبه میزان کلی فعالیت بدنی در هفته، باید مقدار پیاده‌روی (روز  $\times$  دقیقه  $\times$  MET) با فعالیت بدنی متوسط (روز  $\times$  دقیقه  $\times$  MET) و مقدار فعالیت بدنی شدید (روز  $\times$  دقیقه  $\times$  MET) در هفته گذشته با هم جمع شوند (۷). پرسشنامه‌ها به صورت خودگزارشی در زمان ۲۰-۱۵ دقیقه توسط شرکت‌کنندگان تکمیل گردید. تمام سؤالات به جزء راهنمای عمل به صورت لیکرت ۵ گزینه‌ای با طیف کاملاً مخالف تا کاملاً موافقم بود که کاملاً مخالفم با نمره صفر، مخالفم با نمره یک، نظری ندارم با نمره دو، موافقم با نمره سه و کاملاً موافقم با نمره ۴ در نظر گرفته شد. در سؤالات سازه موانع درک شده نمره‌دهی به صورت معکوس سازه‌های دیگر بود. تحلیل داده‌ها براساس فرضیات موجود و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد.

## نتایج

از نظر میانگین سنی وجود دارد ( $P=0/006$ )، اما گروه‌ها در میانگین بُعد خانوار (تعداد افراد خانواده در حال حاضر) و نمایه توده بدنی مشابه بودند (جدول ۱).

با توجه به این که متغیرهای کمی این مطالعه نرمال بودند، آزمون‌های پارامتریک به کار گرفته شد. نتایج پژوهش نشان داد که اختلاف معناداری بین دو گروه

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای سن، نمایه توده بدنی و بُعد خانوار در گروه‌های آزمون و کنترل

P-value	گروه کنترل		گروه آزمون		متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/006	6/0	35/0	8/4	40/0	سن
0/535	4/6	25/6	4/1	26/3	نمایه توده بدنی
0/274	1/1	3/7	1/1	3/4	بُعد خانوار

از نظر وضعیت شغلی به طور معنی‌داری متفاوت بودند (جدول ۲).

از نظر وضعیت تأهل، سطح درآمد، سطح تحصیلات و داشتن سابقه خانوادگی بیماری پوکی استخوان در دو گروه اختلاف معناداری مشاهده نشد، اما دو گروه

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار متغیر سابقه خانوادگی بیماری پوکی استخوان در گروه‌های آزمون و کنترل

P-value	گروه کنترل		گروه آزمون		متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
0/376	28/1	9	17/6	6	بله
	71/9	23	82/4	26	خیر
0/053	0	0	15/6	5	مجرد
	100/0	32	84/4	27	متأهل
0/024	0	0	18/8	6	شاغل
	100/0	32	81/2	26	خانه‌دار
0/066	28/1	9	40/6	13	دیپلم و کمتر
	59/4	19	31/2	10	فوق دیپلم
	12/5	4	28/1	9	کارشناسی و بیشتر
0/262	37/5	12	21/9	7	کمتر از ۵۰۰ هزار
	50/0	16	53/1	17	۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون
	12/5	4	25/0	8	۱ میلیون و بیشتر

وجود نداشت (جدول ۳). آزمون آماری تی زوجی در تمام سازه‌ها به جزء سازه شدت درک شده و راهنمای عمل، اختلاف معناداری را قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون، نشان داد، همچنین در مورد عملکرد کلسیم دریافتی، اختلاف

با توجه به آزمون تی مستقل بین دو گروه از نظر تمام سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی (حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده، موانع درک شده، خودکارآمدی و راهنمای عمل) و همچنین متغیر آگاهی، قبل از مداخله هیچ اختلاف معناداری

معناداری قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون، خلاف کلسیم دریافتی اختلاف معنادار نبود (جدول مشاهده شد. اما در میانگین نمره فعالیت بدنی بر (۳).

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمره آگاهی، سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی و رفتار بهداشتی، بین دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی (بدون کنترل عوامل مخدوشگر)

P-value	بعد از مداخله		قبل از مداخله		گروه	گروه
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
P<۰/۰۰۱	۳/۹	۱۲/۳	۳/۳	۸/۷	گروه آزمون	آگاهی
P=۰/۰۵۸	۲/۸	۸/۱	۳/۰	۷/۴	گروه کنترل	
	P<۰/۰۰۱		P=۰/۰۱۳			
P=۰/۰۰۵	۵/۰	۱۳/۴	۴/۲	۱۰/۷	گروه آزمون	حساسیت درک شده
P=۰/۰۲۲۱	۴/۷	۱۲/۱	۴/۴	۱۰/۶	گروه کنترل	
	P=۰/۳۰۹		P=۰/۹۵۵			
P=۰/۰۰۷۴	۵/۲	۱۴/۶	۴/۷	۱۲/۸	گروه آزمون	شدت درک شده
P=۰/۰۰۵۵	۵/۱	۱۰/۲	۳/۶	۱۲/۰	گروه کنترل	
	P=۰/۰۰۱		P=۰/۴۳۱			
P=۰/۰۰۳	۵/۴	۳۳/۳	۸/۹	۲۸/۷	گروه آزمون	موانع درک شده
P=۰/۰۴۶۷	۶/۱	۳۱/۹	۵/۸	۳۱/۲	گروه کنترل	
	P=۰/۳۴۶		P=۰/۲۰۱			
P=۰/۰۰۹۱	۴/۶	۳۶/۹	۵/۸	۳۳/۶	گروه آزمون	منافع درک شده
P=۰/۰۹۹	۴/۴	۳۳/۷	۶/۳	۳۳/۷	گروه کنترل	
	P=۰/۰۰۶		P=۲/۸۳			
P=۰/۰۰۵	۵/۸	۳۰/۶	۷/۰	۲۶/۲	گروه آزمون	خودکارآمدی
P=۰/۰۶۹۴	۵/۱	۲۶/۰	۵/۵	۲۵/۵	گروه کنترل	
	P=۰/۰۰۲		P=۰/۶۹۵			
P=۰/۰۱۳۲	۲/۱	۴/۵	۱/۵	۳/۸	گروه آزمون	راهنمای عمل
P=۰/۰۴۶۲	۱/۶	۳/۰	۱/۴	۳/۲	گروه کنترل	
	P=۰/۰۰۳		P=۰/۱۰۱			
P<۰/۰۰۱	۶۰۰۷/۸	۱۸۵۳۹/۶	۷۹۱۳/۷	۱۵۸۳۱/۹	گروه آزمون	کلسیم دریافتی (mg)
P=۰/۰۵۸۱	۶۶۱۹/۷	۱۴۸۹۰/۹	۸۴۵۲/۲	۱۵۷۹۴/۰	گروه کنترل	
	P=۰/۰۲۵		P=۰/۹۸۵			
P=۰/۰۰۵۴	۵۸۰/۲	۹۸۷/۴	۶۸۶/۴	۷۳۸/۷	گروه آزمون	فعالیت بدنی (MET)
P=۰/۰۶۳۰	۲۴۸/۷	۵۸۵/۵	۴۲۶/۰	۵۴۷/۱	گروه کنترل	
	P=۰/۰۶۱		P=۰/۱۸۶			

موانع درک شده، اختلاف معناداری را بین دو گروه نشان داد. به طور مثال نتایج آزمون نشان داد با کنترل متغیرهای سن، وضعیت شغلی و نمره آگاهی اولیه، دو گروه از نظر آگاهی بعد از مداخله تفاوت معناداری داشتند. بعد از مداخله اختلاف بین دو گروه

در مرحله بعد از مداخله با توجه به این که دو گروه از نظر دو متغیر وضعیت شغلی و سن همگن نبودند، از رگرسیون خطی با کنترل اثر مخدوش‌گری دو متغیر ذکر شده استفاده گردید که این آزمون برای تمام سازه‌ها به جزء سازه حساسیت درک شده و

از نظر عملکرد کلسیم دریافتی معنادار بود. ولی در مورد فعالیت بدنی تفاوت معناداری مشاهده نشد (جدول ۴).

جدول ۴: نتایج رگرسیون خطی، سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی و رفتار بهداشتی بین دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله آموزشی با کنترل عوامل مخدوش‌گر

متغیر	$\beta$ (ضریب رگرسیون)	P-value
آگاهی	گروه آزمون	۳/۶۴
	گروه کنترل	Ref
حساسیت درک شده	گروه آزمون	۲/۲۵
	گروه کنترل	Ref
شدت درک شده	گروه آزمون	۴/۳۷
	گروه کنترل	Ref
موانع درک شده	گروه آزمون	۱/۳۲
	گروه کنترل	Ref
منافع درک شده	گروه آزمون	۳/۱۶
	گروه کنترل	Ref
خودکارآمدی	گروه آزمون	۳/۶۸
	گروه کنترل	Ref
راهنمای عمل	گروه آزمون	۱/۴۶
	گروه کنترل	Ref
کلسیم دریافتی	گروه آزمون	۳۴۹۸/۲۳
	گروه کنترل	Ref
فعالیت بدنی	گروه آزمون	۱۹۱/۸۷
	گروه کنترل	Ref

## بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که آموزش بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی بر میزان آگاهی زنان در مورد رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان مؤثر است، در این راستا نیز نتایج مطالعات شجاعی زاده و همکاران (۴)، غفاری و همکاران (۲۸)، هزاوه‌ای و همکاران (۱۹)، Berarducci (۲۹) و Gammage و همکاران (۳۰)، نیز نشان می‌دهند که آموزش‌های ارائه شده در افزایش آگاهی رفتارهای پیشگیرانه از بیماری پوکی استخوان بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی مؤثر بوده است. داشتن آگاهی در خصوص موضوعی خاص به عنوان پیش نیاز و ضرورت،

جهت ایجاد یا اصلاح نگرش در آن موضوع و اتخاذ عملکرد مناسب، حائز اهمیت است (۴). همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد بعد از مداخله تفاوت معناداری در میانگین نمرات شدت درک شده بین دو گروه به وجود آمد. نتایج مطالعات هزاوه‌ای و همکاران (۱۹)، شجاعی زاده و همکاران (۴) و خورسندی و همکاران (۳۱) هم نشان می‌دهد، مداخله آموزشی بر مبنای الگوی اعتقاد بهداشتی در پیشگیری از بیماری پوکی استخوان باعث افزایش معناداری در نمره شدت درک شده می‌شود که با نتایج این مطالعه مطابقت دارد. از آنجا که در این مطالعه در میانگین نمره شدت درک شده گروه آزمون

بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله تفاوت معناداری مشاهده نشد، شاید کسب چنین نتیجه‌ای را بتوان تأکید ناکافی بر مبحث شدت درک شده در مداخله آموزشی و عدم درک کامل اطلاعات ناکافی در زمینه شدید بودن و جدی بودن بیماری توسط افراد دانست که همراستا با این یافته نتایج دو مطالعه Tussing و Chapman-Novakofski و سنایی نسب و همکاران، تفاوت معناداری را در نمره شدت درک شده در گروه آزمون نشان نمی‌دهند (۱۸)، (۱۱).

مطالعه حاضر که معنادار بودن اختلاف میانگین نمره منافع درک شده بین دو گروه بعد از مداخله آموزشی را نشان داد مشابه نتایجی بود که عبادی فردآذر و همکاران (۱۳) و شجاعی‌زاده و همکاران در اصفهان (۳۲) در مطالعات خود در مورد تأثیر آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی در پیشگیری از بیماری پوکی استخوان انجام داده بودند، اما در مطالعه ترشیزی و همکاران در شهر ری (۳۳) افزایش معنی‌داری در منافع درک شده دیده نشد که مغایر با پژوهش حاضر می‌باشد. در این خصوص علت افزایش منافع درک شده را می‌توان برجسته ساختن مزایا یا منافع حاصل از آن در پیشگیری از بیماری و همچنین اختصاص دادن آموزش مرتبط با درک این مفهوم در قسمتی از مداخله دانست.

براساس نتایج این مطالعه آموزش بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی باعث شد تا در میانگین نمره حساسیت درک شده بعد مداخله نسبت به قبل مداخله تفاوت معناداری مشاهده شود. یافته‌های مطالعه شجاعی‌زاده و همکاران در رابطین بهداشتی (۴) غفاری و همکاران (۲۸)، ترشیزی و همکاران (۳۳)، سنایی نسب و همکاران (۱۸)، Tussing و

Chapman-Novakofski (۱۱) هم نشان داد که آموزش می‌تواند بر بهبود نمره حساسیت درک شده مؤثر باشد که با نتایج پژوهش حاضر همسو است. سازه حساسیت درک شده به عنوان یکی از عوامل تأثیر گذار و مؤثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده در نظر گرفته می‌شود و در واقع پیشگیری واقعی و موفقیت‌آمیز بستگی به اطلاعات واقعی درباره حساسیت شخصی و خطرات مرتبط با آن را دارد (۴). همچنین میانگین نمرات حساسیت درک شده در گروه کنترل افزایش یافته بود که از دلایل آن می‌توان به نیمه تجربی بودن مطالعه اشاره کرد و احتمال این که افراد گروه کنترل در معرض اطلاع‌رسانی در خصوص این بیماری قرار گرفته بودند و یا این که تکمیل پرسشنامه در مرحله پیش آزمون توسط افراد، تا حدودی آن‌ها را نسبت به این مسئله حساس کرده باشد.

در مطالعه حاضر افزایش معناداری در میانگین نمرات موانع درک شده بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله مشاهده شد. با توجه به نمره‌دهی معکوس در این سازه، افزایش میانگین حاکی از این است که موانع موجود بر سر راه انجام رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان قابل رفع است، این یافته با مطالعه عبادی و همکاران همخوانی دارد (۱۳). در واقع در این پژوهش سعی شد تا با معرفی برخی از موانع و ارائه راه‌حل برای آن‌ها به گروه آزمون کمک شود تا بر انجام رفتارها، مصمم‌تر و آماده‌تر شوند.

مطالعه حاضر نشان داد بعد مداخله تفاوت معناداری در میانگین نمرات خودکارآمدی بین دو گروه به وجود آمد که با مطالعه آقاملایی و همکاران همخوانی دارد (۳۴). در این راستا مطالعه Ievers-Landis و همکاران نیز همبستگی مثبتی را بین خودکارآمدی با



مصرف کلسیم نشان داد (۳۵).

از دیگر یافته‌های این مطالعه مؤثر بودن آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر کلسیم دریافتی است. Tussing و Chapman-Novakofski در مطالعه‌ای در مورد تئوری‌های رفتاری و دریافت کلسیم، طی یک برنامه آموزشی هشت هفته‌ای توانستند حدود ۲۰۰ واحد میزان دریافت کلسیم را افزایش دهند که این افزایش معنادار بود (۱۱). مطالعه Brecher و همکاران که به بررسی برنامه آموزشی در ارتباط با افزایش کلسیم دریافتی پرداخته شده بود، نشان داد که رفتار در گروه آزمون بعد از مداخله آموزشی نسبت به گروه کنترل تفاوت معناداری دارد (۳۶) که با پژوهش حاضر همخوانی دارد. در مطالعه Ribeiro و Blakeley نیز که به تأثیر کارگاه آموزشی در دانش و عملکرد رفتار پیشگیری کننده از بیماری پوکی استخوان پرداخته بود، قبل و بعد از آموزش اختلاف معناداری در رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان مشاهده نکردند که مغایر با مطالعه حاضر می‌باشد (۳۷). شاید متفاوت بودن زمان‌های پیگیری دلیلی بر این تفاوت نتیجه باشد. در مطالعه Ribeiro و Blakeley پیگیری بعد از شش ماه انجام شده ولی در پژوهش حاضر پیگیری بعد از شش هفته بوده است.

در مورد عملکرد فعالیت بدنی بر اساس نتایج حاصل، افزایش در میانگین نمرات فعالیت بدنی بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله مشاهده شد، اما این افزایش معنادار نبود. مطالعه ترشیزی و همکاران نشان داد که در گروه آزمون از نظر تعداد دفعات هفتگی پیاده‌روی بعد از مداخله نسبت به قبل اختلاف معنادار است که با پژوهش حاضر مغایرت دارد. شاید بتوان این مغایرت را به دلیل اختلاف در

پرسشنامه‌ای که برای فعالیت بدنی در دو پژوهش به کار گرفته شده دانست. زیرا در مطالعه ترشیزی صرفاً به مقوله پیاده روی پرداخته شده است (۳۳)، در حالی که در این پژوهش از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی فرم کوتاه مدت استفاده شده که علاوه بر مقوله پیاده‌روی به اندازه‌گیری فعالیت متوسط و شدید هم در افراد پرداخته است. همچنین در مطالعه Sedlak و همکاران هم بعد از برگزاری ۵ جلسه آموزشی و مقایسه نتایج حاصل از پرسشنامه‌های قبل و ۳ هفته بعد از مداخله، مشاهده کردند که هیچ اختلاف معناداری در فعالیت فیزیکی به وجود نیامده است (۲۴) که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر علاوه بر حجم کم نمونه می‌توان به عدم کنترل محقق روی افراد تحت مطالعه و پیگیری نمونه‌ها به خصوص در زمینه تغذیه در منزل یا انجام فعالیت بدنی اشاره کرد. لذا جهت بررسی افراد در زمینه وضعیت تغذیه و فعالیت بدنی از روش خود گزارش‌دهی استفاده شد، زیرا مشاهده عینی رفتارهای هر یک از شرکت‌کنندگان در خصوص موارد مذکور امکان‌پذیر نبود. همچنین تأثیر برخی عوامل نظیر ویژگی‌های شخصیتی، تفاوت‌های فردی، میزان علاقه مندی به برنامه و جلسات آموزشی و حالات روحی - روانی هنگام پاسخ دادن به پرسشنامه از کنترل پژوهشگر خارج بوده است. همچنین این مطالعه فقط بر روی زنان انجام شد و برای مردان تعمیم‌پذیر نیست.

### نتیجه‌گیری

رفتار فرآیند پیچیده‌ای است که تغییر آن ساده نیست. با این وجود بر اساس نتایج مطالعه حاضر آموزش مبتنی بر نظریه و الگو با تأکید بر سازه‌های

مدل‌های تغییر رفتار نیز برای بهبود وضعیت فعالیت بدنی و تغذیه مورد بررسی قرار گیرند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد (کد ۹۲۱۰۵۶) بوده است. نویسندگان از کلیه افرادی که در اجرای این پژوهش همکاری داشتند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایند.

### References

1. Parsons LC. Osteoporosis: incidence, prevention, and treatment of the silent killer. *Nurs Clin North Am.* 2005 Mar;40(1):119-33.
2. Larijani B, Mohageri Tehrani MR, Hamidi Z, Soltani A, Pajouhi M. Osteoporosis, prevention, diagnosis and treatment. *J Reprod Infertil.* 2005;6(1):5-24.
3. Bayat N, Haji Amini Z, Alishiri G, Ebadi A, Hosseini M, Laluae A. Frequency of osteoporosis and osteopenia in Post-Menopausal Military family's Women. *J Army Univ Med Sci I.R. Iran* 2008; 6(1):52-30. Persian.
4. 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. *J Health Syst Res.* 2012;8(2): 183-92. Persian.
5. Jamshidian-Tehrani M, Kalantari N, Azadbakht L, Esmailzadeh A, Rajaie A, Houshiar-rad A, et al. Osteoporosis risk factors in Tehrani women aged 40-60 years. *Iran J Endocrinol Metab.* 2004; 6 (2): 139-45. Persian.
6. Bagheri P, Haghdoost AA, Dortaj E, Halimi L, Vafayi Z, Farhangnia M, et al. Ultra Analysis of prevalence of osteoporosis in Iranian women a systematic review and meta-analysis. *Iran J Endocrinol Metab.* 2011; 13 (3) :315-25. Persian.
7. Vahedian-Shahroodi M, Elaheh LM, Esmaily H, Tehrani H, Hamidreza MH. Prediction of Osteoporosis Preventive Behaviors using the Health Belief Model. *Iranian Journal of Health Education & Promotion.* 2014;2(3):199-207. Persian.
8. Naami S, Sadaghat L. Study of Knowledge and practice of physiotherapists toward osteoporosis in Tehran in 1999-2000. *J Res Med Sci.* 2003;27(1):57-62.
9. Aziz Zadeh Forozi M, Haghdoost AA, Saidzadeh Z, Mohamadali Zadeh S. Study of knowledge and attitude of Rafsanjanian female teachers toward prevention of osteoporosis. *J Birjand Univ Med Sci.* 2009;16(1):71-8. Persian.
10. Werner P. Knowledge about osteoporosis: assessment, correlates and outcomes. *Osteoporos Int.* 2005 Feb;16(2):115-27.
11. Tussing L, Chapman-Novakofski K. Osteoporosis prevention education: behavior theories and calcium intake. *Journal of the American Dietetic Association.* 2005;105(1):92-7.
12. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006 Dec;17(12):1726-33.
13. Ebadi Fard Azar F, Solhi M, Zohoor A, Ali Hosseini M. The effect of Health Belief Model on promoting preventive behaviors of osteoporosis among rural women of Malayer. *J Qazvin Univ Med Sci.* 2012;16(2):58-64. Persian.
14. Ebrahim K, Ramezanzpour M. Effect of eight weeks of aerobic and progressive exercises on changes of estrogen hormone and effective factors on bone mass in menopausal sedentary women. *Iran J Endocrinol Metab.* 2010;12(4):401-8. Persian.
15. Khaledan A, Myrdar S, Motahari-Tabari N, Ahmshyrvany M. Effects of aerobic training, particularly on the developing fetus in pregnant women. *Hayat.* 2010;16(1):559-66. Persian.
16. Norozi A, Tahmasbi R, Ghofranipour F, Heidarnia A. Effect of education on health promotion model of physical activity in women with diabetes. *Iran J Endocrinol Metab.* 2010;13(4):361-70. Persian.
17. Nikpour S, Nasrollahi F, Shokrabi S, Haghani H. Life style factors related to Women's osteoporosis. *Iran J Nurs.* 2009;22(58):9-21. Persian.
18. Sanaeinasab H, Tavakoli R, Karimizarchi A, Amini ZH, Farokhian A, Najarkolaei FR. The effectiveness of education using the health belief model in preventing osteoporosis among female students. *East Mediterr Health J.* 2014 Jan 9;19 Suppl 3:S38-44.

19. Hazavehei SM, Taghdisi MH, Saidi M. Application of the Health Belief Model for osteoporosis prevention among middle school girl students, Garmsar, Iran. *Educ Health (Abingdon)*. 2007 May;20(1):23.
20. Whitehead D, Russell G. How effective are health education programmes-resistance, reactance, rationality and risk? Recommendations for effective practice. *Int J Nurs Stud*. 2004 Feb;41(2):163-72.
21. Imanipour M, Bassampour S, Haghani H. Relationship between Preventive Behaviors and Knowledge Regarding Cardiovascular Diseases. *Hayat*. 2008; 14 (2) :41-9. Persian.
22. Kazemnejad A. *Statistical Methods for Health Care Research*. Tehran: Jameenegar; 2011. Persian.
23. Heidarnia A. *Topics in health education*. Tehran: Publication of the Nasser; 2002.
24. Sedlak CA, Doheny MO, Estok PJ, Zeller RA. Tailored interventions to enhance osteoporosis prevention in women. *Orthop Nurs*. 2005 Jul-Aug;24(4):270-6.
25. Khorsandi M, Shamsi M, Jahani F. The effect of education based on Health Belief Model on osteoporosis preventive behaviors among pregnant women referred to Arak health centers. *Journal of Daneshvar Medicine*. 2010;18(89):1-11.
26. Castetbon K, Vernay M, Malon A, Salanave B, Deschamps V, Roudier C, Oleko A, et al. Dietary intake, physical activity and nutritional status in adults: the French nutrition and health survey (ENNS, 2006-2007). *Br J Nutr*. 2009 Sep;102(5):733-43.
27. Vahedian-Shahroodi M, Amin-Shokravi F, Hidarnia A, Jabbari Nooghabid H. A survey on the effects of the pender's health promotion model on prediction of the employees' physical activity. *Health Education & Health Promotion*. 2013;1(1):51-66.
28. Ghaffari M, Tavassoli E, Esmailzadeh A, Hasanzadeh A. The Effect of Education based on Health Belief Model on the improvement of Osteoporosis Preventive Nutritional Behaviors of Second Grade Middle School Girls in Isfahan. *J Health Syst Res*. 2011;6(4):714-23. Persian.
29. Berarducci A. Senior nursing students' knowledge of osteoporosis. *Orthop Nurs*. 2004 Mar-Apr;23(2):121-7.
30. Gammage KL, Francoeur C, Mack DE, Klentrou P. Osteoporosis health beliefs and knowledge in college students: the role of dietary restraint. *Eat Behav*. 2009 Jan;10(1):65-7.
31. Khorsandi M, Hasanzadeh L, Ghobadzadeh M. Assessment of knowledge and self-efficacy in achieving osteoporosis prevention behaviors among high school female students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012;46:4385-8.
32. Shojaezadeh D, Mehrab BA, 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. *Iran J Epidemiol*. 2011;7(2):30-7. Persian.
33. Torshizi L, Anoosheh M, Ghofranipour F, Ahmadi F, Houshyar-rad A. The effect of education based on Health Belief Model on preventive factors of osteoporosis among postmenopausal women. *Iran J Nurs*. 2009;22(59):71-82. Persian.
34. Agha Molaei T, Eftekhar H, Mohamad K. Application of health belief model to behavior change of diabetic patients. *Payesh Journal*. 2005;4(4):263-9.
35. Ievers-Landis CE, Burant C, Drotar D, Morgan L, Trapl ES, Kwok CK. Social support, knowledge, and self-efficacy as correlates of osteoporosis preventive behaviors among preadolescent females. *Journal of Pediatric Psychology*. 2003;28(5):335-45.
36. Brecher LS, Pomerantz SC, Snyder BA, Janora DM, Klotzbach-Shimomura KM, Cavalieri TA. Osteoporosis prevention project: a model multidisciplinary educational intervention. *J Am Osteopath Assoc*. 2002 Jun;102(6):327-35.
37. Ribeiro V, Blakeley JA. Evaluation of an osteoporosis workshop for women. *Public Health Nurs*. 2001 May-Jun;18(3):186-93.

## The Impact of Health Education based on the Health Belief Model on Improving Osteoporosis preventive Behavior among Women

Mohammad Vahedian-Shahroodi<sup>1</sup>, Habibullah Esmaily<sup>2</sup>, Hadi Tehrani<sup>1</sup>, Aminreza Amini<sup>3</sup>, Hamidreza Mohaddes-Hakkak<sup>4</sup>, Elaheh Lael-Monfared<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** In all populations, bone mass decreases with age, so the researchers in this study sought to study the application of the health belief model (HBM) for adopting preventive behaviors on osteoporosis among women.

**Methods:** This was a quasi-experimental research conducted on 64 middle-aged women (32 in test and 32 in control group). Data collection tools were a questionnaire based on HBM model with demographic questions, the food frequency questionnaire and the standard questionnaire of physical activity. After confirming the content validity and reliability, questionnaires were completed before and 6 weeks after the intervention. Data analysis was conducted using descriptive statistics (frequency, percentage, mean  $\pm$  SD) and analytical statistics (correlation coefficient, paired t- test and covariance) and through SPSS 16 at the significance level of 0.05.

**Results:** Before the intervention, the mean score of HBM model constructs were not significantly different between the two groups. After the intervention, and by controlling for confounding variables the two groups showed significant differences in variables of knowledge, perceived severity, perceived self-efficacy, cues to action, perceived benefits and calcium intake ( $P < 0.05$ ), while they showed no significant difference in regard to constructs of perceived susceptibility, perceived barriers and physical activity.

**Conclusion:** The use of health belief model was effective in adopting prevention of osteoporosis and improving calcium intake in women, but it did not lead to the desired results in regard to improving physical activity behavior.

**Keywords:** Lifestyle, Health belief model, Osteoporosis

1- Assistant Professor, Management & Social Determinants of Health Research Center, Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Professor, Management & Social Determinants of Health Research Center, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- MSc, Student Research Committee, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4- Assistant Professor, Department of Health, School of Health, Bojnourd University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran

5- Lecturer, Department of Public Health, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran

**Corresponding Author:** Elaheh Lael-Monfared **Email:** elm.monfared@gmail.com

**Address:** Department of Health, School of Public Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

**Tel:** 051-38544643 **Fax:** 051-38522775