

تحقیقی

اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر ارتقای دریافت کلسیم در دانش آموزان دختر: یک برنامه پیشگیری از استئوپروز

محتشم غفاری^{۱*}، صدیقه نیازی^۲

۱- دانشیار آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران. ۲- کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران.

چکیده

زمینه و هدف: دریافت کلسیم در پیشگیری از پوکی استخوان نقش بسزایی دارد. هدف از مطالعه، بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر ارتقای دریافت کلسیم در دانش آموزان دختر مقطع راهنمایی شهرستان کلاله می باشد. **روش بررسی:** در این مطالعه نیمه تجربی، ۱۴۰ دانش آموز دختر دوم راهنمایی شهرستان کلاله (دو گروه آزمون و کنترل) به روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای انتخاب و داده ها از طریق پرسشنامه های استاندارد مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی درخصوص پوکی استخوان و پرسشنامه بسامد خوراک، جمع آوری و با نرم افزار SPSS-16 (آزمون های تی مستقل و تی تست) تجزیه و تحلیل شد. **یافته ها:** دانش آموزان گروه های مداخله و کنترل، از لحاظ بعد خانوار و مشخصات دموگرافیک والدین همگن بوده و اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. همچنین نمرات آگاهی و هریک از سازه های الگوی اعتقاد بهداشتی در دو گروه قبل از مداخله آموزشی تفاوت معنی داری نداشت، اما بعد از مداخله، نمرات افزایش قابل ملاحظه ای داشت ($P < 0/001$). همچنین میانگین نمره عملکرد، دو ماه بعد از آموزش افزایش معناداری داشت ($P < 0/001$). **نتیجه گیری:** طراحی و اجرای برنامه آموزشی مطابق با الگوی اعتقاد بهداشتی در ارتقای آگاهی، اجزای نگرش و عملکرد دانش آموزان در گروه آزمون در زمینه رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان موثر می باشد. **کلیدواژه ها:** الگوی اعتقاد بهداشتی، دریافت کلسیم، پوکی استخوان، دختران

نویسنده مسئول: محتشم غفاری، پست الکترونیکی: mohtashamg@yahoo.com

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت. تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۳۲۰۴۰-۴۱

وصول مقاله: ۹۱/۱۲/۱۴، اصلاح نهایی: ۹۲/۵/۲۹، پذیرش مقاله: ۹۳/۳/۵

پوکی استخوان، یک بیماری پراکنده استخوانی است که با کاهش توده استخوان و تغییر ساختمان میکروسکوپی نسج آن مشخص شده و منجر به افزایش شکنندگی و آسیب پذیری استخوان می شود (۲،۱). پوکی استخوان، شایع ترین بیماری متابولیک استخوان است، به طوری که سالانه ۱/۵ میلیون انواع شکستگی استخوان در آمریکا اتفاق می افتد (۳). به پوکی استخوان که با کاهش پیش رونده استخوان همراه است، «اپیدمی خاموش» (Silence Epidemic) می گویند؛ چرا که علائم بالینی ندارد و اولین بار خود را با عوارض بیماری که همان شکستگی است نشان می دهد (۴،۵). میزان ابتلا به پوکی استخوان رو به افزایش است و براساس مطالعات انجام گرفته در زمینه پوکی استخوان در نقاط مختلف دنیا، نزدیک به ۷۵ میلیون نفر در اروپا، ژاپن و آمریکا مبتلا به این بیماری هستند (۱). در ایران بالغ بر ۱/۷ میلیون نفر از افراد بالای ۵۰ سال در معرض خطر شکستگی قرار دارند (۶). هر چند که پوکی استخوان قابل پیشگیری و درمان است، ولی غیر قابل برگشت بوده و به ناتوانی و زمین گیر شدن بیمار می انجامد، علاوه بر مشکلات جسمی، هزینه مالی زیادی را نیز به این افراد و جامعه تحمیل می کند (۷). جنسیت (زنان ۲ برابر مردان)، یائسگی در زنان، نژاد سفید پوست، اندازه اسکلت (درشتی و کوچکی جثه)، مصرف موادی مانند سیگار، کافئین، الکل و غیره، کاهش میزان استروژن، منوپوز زودرس (قبل از ۴۵ سالگی)، کاهش کلسیم دریافتی و عدم تحرک جسمانی، از عوامل خطر ساز این بیماری می باشند (۸،۹). در مطالعه Bener و همکارانش (۲۰۰۵) تراکم توده استخوان در کسانی که به طور مرتب از مواد لبنی مانند ماست و پنیر استفاده می کردند، بالاتر از افرادی بود که لبنیات مصرف نمی کردند (۱۰). همچنین در مطالعه درخشان و همکارانش (۱۳۸۵) پوکی استخوان با سن، وزن، مصرف مواد غذایی حاوی کلسیم و فعالیت فیزیکی رابطه ای معنی دار داشت (۱۱). ۷۵ تا ۸۵ درصد استخوان سازی با شروع بلوغ جنسی طی دوره نوجوانی است. زنان در ۳۰-۲۵ سالگی به حداکثر توده استخوانی می رسند (۱۲). سرمایه گذاری در امر سلامت و آموزش جوانان در پیشگیری از این بیماری، زیربنای دستیابی به نتایج بهتر در زمینه مداخلات آموزشی و الزام برای بررسی

وضعیت موجود است (۱۴). سنین کودکی و نوجوانی زمانی است که عادات و سبک زندگی شکل می گیرد و در صورت اتخاذ سبک زندگی مناسب در این دوران، سلامت استخوان در تمام دوران زندگی حمایت می شود (۱۵). مطالعات نشان دادند که موانعی از جمله: ناراحتی، محتوی بالای کالری و مشکلات گوارشی، فرد را از انجام رفتارهایی چون مصرف کلسیم باز می دارد. توجه به این موانع در مداخلات آموزشی حائز اهمیت خواهد بود (۱۶). تغییر رفتار مشکل تر از آن است که بتوان با آموزش های سنتی انتظار تحقق آن را داشت، بنابراین نظریه ها و الگوها چارچوبی را برای درک و پیش بینی عوامل تعیین کننده رفتار فراهم می آورند (۱۷). الگوی اعتقاد بهداشتی (HBM) است که از معروف ترین و رایج ترین الگوهای برنامه ریزی در زمینه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت است (۱۸) که به بررسی عوامل موثر انجام رفتار بهداشتی بخصوص، رفتار پیشگیری کننده در افراد می پردازد (۱۹،۱۸). براساس این الگو، فرد زمانی رفتار بهداشتی پیشگیری کننده را اتخاذ می کند که عوامل زیر بر او تاثیر بگذارند: حساسیت درک شده (Perceived Susceptibility) (عقیده فرد نسبت به برخورداری از شانس کسب یک موقعیت)، شدت درک شده (Perceived Severity) (عقیده فرد نسبت به جدی بودن موقعیت و پیامدش)، منافع درک شده (Perceived Benefits) (عقیده فرد نسبت به اثربخشی عمل توصیه شده برای کاهش خطر یا شدت اثر)، موانع درک شده (Perceived Barriers) (عقیده فرد نسبت به هزینه های محسوس مادی و روان شناختی عمل توصیه شده)، راهنماها برای عمل (Cues to Action) (راهنماهایی که می توانند آمادگی برای تغییر را بوجود آورند) و خودکارآمدی (اعتماد فرد به توانایی های خود برای انجام موفقیت آمیز یک عمل) (۲۰،۲۱). نظر به آنچه گفته شد، دختران و زنان به عنوان گروه در معرض خطر بیشتر، در برابر پوکی استخوان به شمار می روند و با توجه به تاثیرات منفی این بیماری در زندگی آینده آنان و نظر به اهمیت و لزوم طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه های آموزشی پیشگیرانه در سنین نوجوانی، مطالعه حاضر با هدف تاثیر برنامه آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتارهای تغذیه ای

پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش آموزان دختر پایه دوم راهنمایی شهرستان کلاله انجام گرفت.

روش بررسی

مطالعه حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی قبل و بعد (Before & After) در دو گروه آزمون و کنترل بود که در شهرستان کلاله در مهر و آبان سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ انجام گرفت. نمونه های پژوهش ۱۴۰ دانش آموز دختر پایه دوم راهنمایی که در دو گروه مداخله (۷۰ نفر) و کنترل (۷۰ نفر) به روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای انتخاب شدند. تعداد نمونه مورد نیاز با ۶۸ نفر برای هر کدام از گروه های آزمون و کنترل بدست آمد. تخصیص گروه های مداخله و کنترل هم به صورت تصادفی بود. بدین ترتیب که ابتدا از میان ۶ مدرسه دخترانه راهنمایی شهرستان کلاله، به طور تصادفی ۲ مدرسه به عنوان گروه آزمون و ۲ مدرسه به عنوان گروه کنترل (در مجموع ۴ مدرسه) انتخاب شدند. مدارس انتخاب شده هر کدام ۳ کلاس داشت که از بین آن ها برای گروه آزمون و کنترل، به صورت تصادفی ساده تعداد نمونه های مورد نیاز انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه روایی و پایایی شده مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی در خصوص دریافت کلسیم و پرسشنامه بسامد مواد غذایی بود. در پرسشنامه استاندارد مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی که روایی و پایایی آن توسط بحیرایی و همکارانش (۱۳۸۴) انجام گرفته است، بخش اول شامل ۸ سؤال مربوط به مشخصات دموگرافیک دانش آموزان (بعد خانوار، سن پدر، سن مادر، شغل پدر، شغل مادر، سطح تحصیلات پدر، سطح تحصیلات مادر و میزان درآمد خانوار) بود (۲۲). جهت سنجش آگاهی پیرامون پوکی استخوان از پرسشنامه استاندارد حاوی ۲۴ سؤال با ضریب آلفای کرونباخ $\alpha = 0/55$ جهت سنجش حساسیت درک شده مقیاس استاندارد حاوی ۶ سؤال با $\alpha = 0/78$ برای سنجش شدت درک شده مقیاس استاندارد حاوی ۶ سؤال با $\alpha = 0/80$ برای سنجش منافع درک شده دریافت کلسیم به مقدار کافی مقیاس استاندارد حاوی ۶ سؤال با $\alpha = 0/77$ و جهت سنجش موانع درک شده دریافت کلسیم به میزان کافی مقیاس استاندارد حاوی ۶ سؤال با $\alpha = 0/70$ استفاده شد (۲۲). سئوالات حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده به صورت لیکرت ۵ گزینه ای (کاملاً

موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) طراحی شده بود. نحوه نمره دهی به سئوالات آگاهی بدین صورت بود که برای هر پاسخ درست نمره یک و برای پاسخ های غلط و نمی دانم نمره صفر منظور گردید. نمره دهی به سئوالات سازه ها نیز براساس مقیاس لیکرت ۵ گزینه ای، به ترتیب برای گزینه هایی که هدف آموزش را تامین می کرد و گزینه هایی که مغایر با هدف آموزشی بود از نمره ۱ تا ۵ اعمال شد. به منظور سنجش عملکرد دانش آموزان در زمینه دریافت کلسیم کافی، از پرسشنامه استاندارد بسامد مصرف غذایی (FFQ) استفاده شد، که شامل ۱۹ آیتم مربوط به سنجش کلسیم دریافتی (شامل شیر بی چرب، شیر کم چرب، شیر پرچرب، شیر کاکائو، شیر شکلاتی، ماست چکیده، ماست معمولی، ماست پرچرب، ماست خامه ای، پنیر، پنیر خامه ای، دوغ، خامه و سرشیر، بستنی سنتی، بستنی غیر سنتی، کشک، اسفناج خام، اسفناج پخته و شلغم) بود. پس از کسب مجوز از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و ارائه آن به آموزش و پرورش استان و سپس شهرستان و هماهنگی و کسب اجازه از مدیران مدارس، پرسشنامه ها در اختیار دانش آموزان قرار داده شد و از آنان خواسته شد تا آن را به منزل برده و متوسط میزان مصرف در ۲ ماه قبل خود را طبق گزینه های موجود در قسمت بالای پرسشنامه (تقریباً هرگز، ۳-۱ بار در ماه و غیره) تکمیل نمایند. پس از هماهنگی با آموزش و پرورش استان گلستان و شهرستان کلاله، محقق پس از ورود به مدارس، با معرفی خود و اهداف پژوهش، برای دو گروه آزمون و کنترل پرسشنامه های یکسان را بکار برد. پس از انجام پیش آزمون و بررسی وضعیت موجود و تعیین نیازهای آموزشی دانش آموزان، برنامه آموزشی مبتنی بر نیازها و الگوی اعتقاد بهداشتی تدوین و تهیه شد و طی ۴ جلسه ۶۰ تا ۹۰ دقیقه ای به مدت ۴ هفته به گروه آزمون، آموزش داده شد. تعداد و زمان جلسات آموزش با توجه به نتایج Pre-test و نیز با در نظر گرفتن سایر شرایط (محدودیت ها، امکانات و غیره) تعیین شد. باید ذکر شود که در پیش آزمون همه سازه ها نمرات پایین و غیر قابل قبول داشتند. آموزش بر اساس الگو در جهت اتخاذ رفتار پیشگیری کننده از پوکی استخوان (دریافت کلسیم کافی)، بدین صورت بود که ابتدا در برابر پوکی استخوان احساس خطر کنند (حساسیت درک شده)،

سپس عمق این خطر و جدی بودن عوارض مختلف آن را در ابعاد جسمی، روانی، اجتماعی و اقتصادی خود درک کنند (شدت درک شده)، مفید و قابل اجرا بودن رفتار پیشگیری کننده را درک نموده (منافع درک شده) و عوامل بازدارنده از اقدام به این عمل را نیز کم هزینه ببینند (موانع درک شده) و در نهایت اقدام به اتخاذ رفتار پیشگیری کننده از پوکی استخوان (دریافت کلسیم کافی) نمایند. در اجرای برنامه آموزشی برای اهداف شناختی از روش سخنرانی و پرسش و پاسخ با استفاده از اسلاید ها و لیفلت آموزشی تهیه شده با توجه محتوای آموزشی اهداف و نیازها و برای اهداف نگرشی از بحث گروهی (جهت سازه موانع درک شده) بهره گرفته شد. در نهایت پس از اتمام مداخلات، پس آزمونی با استفاده از پرسشنامه استفاده شده در پیش آزمون، با فاصله زمانی ۲ ماه بعد برای هر دو گروه آزمون و کنترل انجام شد و سازه های مذکور دوباره اندازه گیری شدند. از محدودیت های مطالعه، روش خودگزارش دهی در مورد عملکرد تغذیه ای دانش آموزان بود؛ به این ترتیب که جهت بررسی عملکرد افراد در زمینه وضعیت تغذیه از روش خود گزارش دهی استفاده شد، چون امکان کنترل عینی رفتارهای هر یک از واحدهای پژوهشی امکان پذیر نبود. اطلاعات حاصل پس از کدگذاری از طریق نرم افزار SPSS-16 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای توصیف مشخصات واحدهای پژوهش از آمار توصیفی (شامل جداول توزیع فراوانی و نمودارها) استفاده شد و جهت ارزشیابی تاثیر آموزش و همچنین مقایسه نهایی نتایج در قبل و بعد از آموزش، با توجه به نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون های تی مستقل و تی تست با سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر ۱۴۰ نفر از دانش آموزان دختر دوم راهنمایی شهرستان کلاله مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که دانش آموزان شرکت کننده در دو گروه از لحاظ مشخصات دموگرافیک (بعد خانوار، سن پدر، سن مادر، شغل پدر، شغل مادر، سطح تحصیلات پدر و سطح تحصیلات مادر) و سازه های الگوی اعتقاد بهداشتی (حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع و موانع درک شده) همگن بودند. اختلاف معنی داری از این لحاظ بین دانش آموزان دو

گروه آزمون و کنترل وجود نداشت. همچنین طبق نتایج بعد خانوار زیر ۴ نفر در گروه آزمون و کنترل، به ترتیب با ۴۷/۱ و ۵۱/۴ درصد، بیشترین فراوانی نمونه ها را به خود اختصاص داده است. همچنین میانگین سن پدر دانش آموزان شرکت کننده در گروه کنترل ۴۳/۰۹ ± ۷/۱۴۷ سال و در گروه کنترل ۴۲/۱۳ ± ۴/۹۶ سال می باشد و در هر دو گروه بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۵۰-۴۰ سال بود و میانگین سن مادر دانش آموزان شرکت کننده در مطالعه، در گروه آزمون ۳۸/۷۶ ± ۵/۴۸۹ سال و در گروه کنترل ۳۷/۵۴ ± ۵/۰۱۸ سال و در هر دو گروه بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی کمتر از ۴۰ سال بود. شغل آزاد برای پدران دارای بیشترین فراوانی با ۲۹ نفر و ۴۱/۴ درصد در گروه آزمون و شغل کارمند دارای بیشترین فراوانی ۲۹ نفر با ۴۱/۴ درصد در گروه کنترل و شغل خانه دار برای مادران دارای بیشترین فراوانی با ۵۶ نفر و ۸۰ درصد در گروه آزمون و ۵۹ نفر با ۸۴/۳ درصد در گروه کنترل بود. همچنین اکثر سطح تحصیلات پدران در گروه آزمون و کنترل افراد دیپلم با ۳۵/۷ و ۴۰ درصد به ترتیب در گروه آزمون و کنترل را تشکیل دادند و اکثر سطح تحصیلات مادران در گروه آزمون و کنترل به ترتیب دیپلم و ابتدایی با ۲۷/۱ و ۳۷/۱ درصد را تشکیل می دادند. همچنین در گروه آزمون و کنترل اکثر خانواده ها دارای میزان درآمد خوب بوده اند.

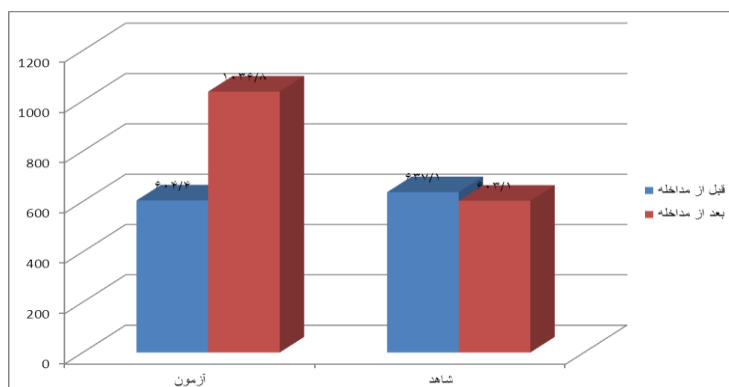
طبق یافته ها، آزمون تی مستقل بین دو گروه آزمون و کنترل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی، بین میانگین نمرات آگاهی و سازه های الگو دو گروه، تفاوت معنی داری وجود نداشته است، در حالی که این اختلاف ۲ ماه بعد از مداخله آموزشی معنی دار بوده است ($P < 0/001$) (جدول ۱). همچنین نتیجه آزمون تی زوجی اختلاف معناداری را در میانگین نمرات آگاهی، حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع و موانع درک شده افراد گروه کنترل قبل و ۲ ماه بعد از مداخله آموزشی نشان نداد، در حالی که این اختلاف در گروه آزمون معنی دار بود ($P < 0/001$). در خصوص میانگین مقادیر دریافت کلسیم کافی، بین دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله آموزشی، تفاوت معنی داری وجود نداشته است، در حالی که این اختلاف ۲ ماه بعد از مداخله آموزشی معنی دار بوده است ($P < 0/001$) (نمودار ۱).

آزمون بعد از آموزش معنی دار بود، به طوری که میانگین مقدار دریافت کلسیم از $406/90 \pm 604/45$ به $287/99 \pm 1036/802$ افزایش یافت ($P < 0/001$).

همچنین نتیجه آزمون تی زوجی اختلاف معنی داری در مقادیر دریافت کلسیم در گروه کنترل قبل و ۲ ماه بعد از مداخله آموزشی نشان نداد، در حالیکه این تغییر در گروه

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات آگاهی، حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده در خصوص یوکی استخوان و رفتار پیشگیری کننده از آن قبل و ۲ ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه های آزمون و کنترل

ارزش P	قبل از مداخله		سازه ها
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	
$P < 0/001^*$	$17/73 \pm 3/57$	$7/60 \pm 5/10$	آزمون
$P = 0/096$	$8/30 \pm 3/55$	$7/96 \pm 3/59$	کنترل
$P < 0/001^*$	$P < 0/001^*$	$P = 0/135$	سطح معنی داری آزمون تی تست
$P < 0/001^*$	$22/71 \pm 3/09$	$14/21 \pm 4/60$	آزمون
$P = 0/937$	$14/21 \pm 3/55$	$14/23 \pm 4/71$	کنترل
$P < 0/001^*$	$P < 0/001^*$	$P = 0/986$	سطح معنی داری آزمون تی تست
$P < 0/001^*$	$25/26 \pm 2/77$	$16/93 \pm 3/42$	آزمون
$P = 0/335$	$18/31 \pm 3/26$	$17/71 \pm 3/71$	کنترل
$P < 0/001^*$	$P < 0/001^*$	$P = 0/196$	سطح معنی داری آزمون تی تست
$P < 0/001^*$	$27/21 \pm 1/32$	$21/86 \pm 7/43$	آزمون
$P = 0/236$	$19/59 \pm 3/43$	$20/39 \pm 4/02$	کنترل
$P < 0/001^*$	$P < 0/001^*$	$P = 0/148$	سطح معنی داری آزمون تی تست
$P < 0/001^*$	$23/36 \pm 1/98$	$18/20 \pm 3/05$	آزمون
$P = 0/499$	$18/10 \pm 2/46$	$18/47 \pm 3/81$	کنترل
$P < 0/001^*$	$P < 0/001^*$	$P = 0/643$	سطح معنی داری آزمون تی تست



نمودار ۱: کلسیم دریافتی دانش آموزان تحت مطالعه قبل و ۲ ماه بعد از مداخله در گروه های آزمون و کنترل

بحث

امروزه پیشگیری از بیماری از طریق تغییر شیوه زندگی، بویژه از دوران کودکی و نوجوانی، به عنوان مهمترین گام در جهت کاهش موارد پوکی استخوان و شکستگی های ناشی از آن در سطح جامعه مطرح می باشد. یافته های مطالعه حاضر نشان داد که آموزش بهداشت مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی در ارتقای رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان موثر است. یافته های این مطالعه نشان داد که مداخله آموزشی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی باعث افزایش آگاهی افراد مورد مطالعه می گردد. با توجه به یافته های حاصل از مطالعه، دلایل افزایش نمرات در گروه آزمون بعد از مداخله آموزشی را می توان به عواملی از جمله: مناسب بودن محتوای آموزشی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی - که براساس پیش آزمون تهیه شده بود-، برگزاری برنامه آموزشی در جلسات مختلف، ارائه لیفلت آموزشی بلافاصله بعد از آموزش به دانش آموزان جهت استمرار و یادآوری مباحث آموزشی اشاره کرد. نتایج پژوهش حاضر، در مورد آگاهی در سایر مطالعات انجام شده نیز به چشم می خورد، به طوری که این نتایج با یافته های مطالعات کامجو و همکارانش (۱۳۹۱) در زمینه آموزش پیشگیری از بیماری پوکی استخوان بر سطح آگاهی دختران دبیرستانی (۲۳)، عبادی فرد آذر و همکاران در زمینه آموزش براساس الگوی اعتقاد بهداشتی در افزایش آگاهی و ارتقای رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در زنان روستایی ملایر همخوانی دارد (۲۴). Blalock و همکارانش (۲۰۰۰) نیز در مطالعه ای بیان می کنند که گروه آزمون که آموزش در زمینه پوکی استخوان را دریافت کرده بودند، به دلیل افزایش اطلاعات، دانش بالاتری را نسبت به سایر گروه ها داشتند (۲۵). معنی دار شدن اختلاف میانگین نمرات حساسیت درک شده قبل و بعد از آموزش، از یافته های دیگر این مطالعه بود، به طوری که افراد گروه آزمون بعد از مداخله آموزشی، خود را بیشتر از افراد گروه کنترل در معرض خطر احساس می کردند. در مطالعه مشابهی که توسط خورسندی و همکاران (۱۳۹۰) در این زمینه انجام شد، نتایج نشان داد که میزان حساسیت درک شده گروه آزمون، قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی داری داشته، اما در گروه کنترل این تفاوت معنی دار نبوده است که نتایج این مطالعات با پژوهش

حاضر همخوانی داشت (۲۶). طی مطالعه بابامحمدی و همکارانش (۱۳۸۴) که بر روی رابطان بهداشتی زن در سمنان انجام دادند، گزارش کردند که نگرش رابطان در خصوص پیشگیری از بیماری پوکی استخوان پس از اجرای برنامه آموزشی اختلاف معنی داری داشت که یافته ها با نتایج مطالعه حاضر مشابه است (۲۷). درباره علت موثر بودن برنامه آموزشی در مطالعه حاضر در مورد این سازه، می توان به افزایش اطلاعات دانش آموزان در زمینه مستعد بودن و در نتیجه ایجاد حساسیت و انگیزه در آن ها اشاره کرد. افزایش شدت درک شده از دیگر یافته های پژوهش حاضر بود، به طوری که دانش آموزان درک بیشتری نسبت به شدت و جدی بودن این خطر و عوارض آن داشتند. در مطالعه ای که توسط غفاری و همکارانش (۱۳۸۹) در زمینه آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر رفتار تغذیه ای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش آموزان راهنمایی اصفهان انجام شد، نتایج نشان داد که میزان شدت درک شده گروه آزمون قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی داری داشته، اما در گروه کنترل این تفاوت معنی دار نبوده است. همچنین در این مطالعه شدت درک شده از بیماری پوکی استخوان پس از مداخله آموزشی افزایش یافته بود که نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد (۲۸). همچنین نتایج مطالعه عبادی فر و همکارانش (۱۳۹۱) که در این زمینه انجام شده بود، نشان داد که این سازه از الگو در گروه آزمون بعد از آموزش اختلاف معنی داری داشت، در حالی که چنین نتایجی در گروه کنترل مشاهده نشده است که این یافته ها با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۲۴). علت موثر بودن برنامه آموزشی در افزایش نمرات این جزو از الگو در مطالعه حاضر را می توان این گونه بیان کرد که در برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی، به دانش آموزان عوارض و عواقب جدی منفی ناشی از ابتلا به پوکی استخوان اعم از عوارض جسمی، روانی و اقتصادی، خطرناک و جدی بودن این بیماری و نیز ناتوانایی هایی که به دنبال دارد تشریح شد. در بررسی جزو دیگر الگو اعتقاد بهداشتی که میزان منافع درک شده در خصوص دریافت کلسیم به میزان کافی بود، میانگین نمره کسب شده در گروه آزمون قبل و بعد از مداخله و همچنین اختلاف بین دو گروه آزمون و کنترل معنی دار بود. در مطالعه

Tussing و همکارانش (۲۰۰۵) در خصوص آموزش پیشگیری از پوکی استخوان در زنان شرکت کننده در کلاس آموزشی به مدت ۸ هفته برگزار کردند، نتایج نشان داد که تغییرات قابل توجهی بعد از مداخله آموزشی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی در زمینه پیشگیری از بیماری پوکی استخوان در گروه آزمون، درک فواید افزایش مصرف کلسیم افزایش معنی داری داشت که با نتایج مطالعه حاضر همسو است (۲۹). نتایج پژوهش حاضر در این مرحله نیز با نتایج مطالعه Wallace (۲۰۰۲)، همخوانی داشت که نتایج نشان داد که سازه منافع درک شده در خصوص مصرف کلسیم در گروه آزمون بعد از آموزش به طور معنی داری افزایش یافته بود، در حالی که چنین نتایجی در گروه کنترل مشاهده نشده است (۳۰)؛ اما در مطالعه پورنامدار و همکارانش (۱۳۹۱) عدم اختلاف معنی داری در بعد درک منافع مصرف کلسیم، در گروه آزمون بعد از آموزش را گزارش کردند که شاید بتوان علت آن را به بالا بودن نمره این گروه در پیش آزمون دانست، زیرا ممکن است این گروه در نتیجه تبلیغ رسانه ها و یا منابع دیگر اطلاعاتی کسب نموده باشند که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت نداشت (۳۱). درباره علت افزایش منافع درک شده در دریافت کلسیم در مطالعه حاضر، می توان تاکید زیاد در مورد مصرف مواد غذایی غنی از کلسیم و نقش کلسیم در پیشگیری از پوکی استخوان و گنجانیدن آموزش های مربوط به درک این مفهوم در بخشی از آموزش را از دلایل موفقیت آموزش در ارتقای این بعد دانست. همچنین نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان داد که بین میانگین نمره های موانع درک شده گروه آزمون قبل و بعد از آموزش، اختلاف معنی دار وجود دارد. در مطالعه حاضر افزایش میانگین نمرات گروه آزمون بعد از آموزش، نشان دهنده این است که دانش آموزان خود را بیشتر، مخالف وجود این موانع برای انجام رفتارهای پیشگیری کننده اعلام کرده اند و این خود نشان دهنده افزایش درک آن ها در این بعد می باشد. نتایج مطالعه Sedlak و همکارانش (۲۰۰۵) نشان داد که بین گروه آزمون و کنترل در درک موانع مصرف کلسیم تفاوت معنی دار وجود دارد. به عبارت دیگر برنامه آموزشی او توانسته بود باورهای افراد را در این دو بعد ارتقا بخشد (۳۲). در مطالعه محراب بیک و همکارانش (۱۳۸۹) و نیز Anderson و همکارانش (۲۰۰۵)

درباره استفاده از الگوی اعتقاد بهداشتی در جهت پیشگیری از پوکی استخوان، موانع درک شده جمعیت های مورد مطالعه پس از مداخله آموزشی در خصوص مصرف کافی کلسیم کاهش یافته بود. این مطلب بیانگر اینست که افراد، مخالف وجود این موانع برای انجام رفتارهای پیشگیری کننده بودند که یافته ها با مطالعه حاضر مطابقت داشت (۳۴،۳۳). با توجه به نتایج می توان گفت که آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی باعث غلبه دانش آموزان گروه آزمون بر موانع مربوط به دریافت کلسیم به میزان کافی شده است و دانش آموزان آماده برای اتخاذ عملکردهای پیشگیری کننده هستند. افزایش میزان دریافت کلسیم، از دیگر یافته های مطالعه حاضر بود که آموزش براساس الگوی اعتقاد بهداشتی توانسته بر عملکرد دانش آموزان تاثیر گذاشته و منجر به بهبود عملکرد تغذیه ای آنان گردد. در این خصوص می توان به نتایج مطالعه هزاوه ای و همکاران (۱۳۸۶) اشاره نمود که آموزش براساس الگوی اعتقاد بهداشتی، یک ماه بعد از مداخله تغذیه ای دانش آموزان را افزایش داده است (۳۵). مطالعه Brecher و همکارانش (۲۰۰۲) کارآیی برنامه آموزشی را در ارتباط با افزایش کلسیم دریافتی نشان داد و به طور کلی رفتار افراد گروه مورد در مقایسه با گروه کنترل به طور معنی داری تغییر کرده است (۳۶). Francic و همکارانش (۲۰۰۹) روی ۱۹۸ زن جوان (۲۰-۳۰ سال) در استرالیا که با هدف تاثیر برنامه آموزشی بر افزایش دانش و عملکرد پیشگیری از پوکی استخوان - با تأکید بر رژیم غذایی و فعالیت ورزشی - انجام شد، نتیجه گرفتند که گروه آزمون عملکردشان در زمینه پیشگیری از پوکی استخوان نسبت به گروه کنترل بالاتر بوده است (۳۷) اما Damore و همکارانش (۲۰۰۷) در نیویورک در تاثیر برنامه آموزشی بر عملکرد دانش آموزان دبیرستانی ارتباط معنی داری بدست نیاوردند که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت. آنان احتمال معنی دار نشدن را کوتاه بودن فاصله زمانی بین پیش آزمون و پس آزمون دانستند (۳۸). در این پژوهش همانطور که میانگین نمره سازه های الگو (حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده) به منظور پیشگیری از پوکی استخوان در گروه آزمون به طور معنی داری افزایش پیدا کرد و آمادگی آنان را در جهت پیشگیری از پوکی استخوان افزایش داد، در بعد عملکرد - دریافت کلسیم به اندازه کافی -

نهاد تاثیرگذار، زمینه های لازم برای افزایش آگاهی، نگرش و عملکرد دانش آموزان فراهم آورد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد رشته آموزش بهداشت در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد پ ۱۲۷ به تاریخ ۹۱/۵/۲ می باشد. بدین وسیله نویسندگان بر خود لازم می دانند تا نهایت تشکر خود را از مسئولان مرکز بهداشت کلاله و مدارس راهنمایی شهرستان و تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این تحقیق که در طول پژوهش همکاری کردند، اعلام نمایند.

نیز میزان دریافت کلسیم به نحو مطلوبی افزایش معنی دار داشت

نتیجه گیری

یافته های این تحقیق تاثیر و کارایی الگو اعتقاد بهداشتی را در اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش آموزان را تایید کرد و نشان داد که طراحی و اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی می تواند اختلاف معنی داری در آگاهی، اعتقادات و عملکرد افراد در خصوص ارتقای رفتارهای تغذیه ای پیشگیری کننده از پوکی استخوان شود. بنابراین آموزش و پرورش می تواند به عنوان مهمترین

References

1. The International Osteoporosis Foundation (IOF). Facts and statistics about osteoporosis and its impact 2008. Available at: <http://www.iofbonehealth.org/facts-and-statistics>. [Accessed 2011 June 10]
2. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: report of a World Health Organization Study Group. Geneva: WHO 1994; 843: 20-5.
3. Braunwald E, Fauci A. Harrison's principles of internal medicine. 16th edition. New York: McGraw-Hill. 2005; 2226-36.
4. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporosis fractures. *Lancet* 2002; 359(9319): 2018-26.
5. National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Disease. Osteoporosis 2009 May. Available at: http://www.niams.nih.gov/Health_Info/Bone/Osteoporosis/default. [Accessed 2012 Jun 12].
6. Ministry of health and medical education: disease prevention and control office. Guide to diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis. Tehran: Pub Centered prevention disease 2009. [In Persian]
7. Moosavi H, Mirkarimi Z. Osteoporosis. *Journal of Gorgan Bouyeh Faculty of Nursing & Midwifery*, fall and winter 2006; 2(3): 46-52. [in Persian]
8. Cooper C, Eriksson JG, Forsen T, Osmond C, Tuomilehto J, Barker DJ. Maternal height, childhood growth and risk of hip fracture in later life: a longitudinal study. *Osteoporos Int* 2001; 12(8): 623-90.
9. Thomas EA, Charles JC, Carpenter CR, Griggs LJ. Cecil essentials of medicine. 8th edition. WB Saunders 2004; 502-30.
10. Bener A, Hammoudeh M, Zirie M, Heller Rf. Is obesity a protective factor for osteoporosis? *Aplar J Rheumatol* 2005; 8(1): 32-8.
11. Derakhshan S, Salehi R, ReshadManesh N. Prevalence of osteoporosis, osteopenia and their related factors in post-menopausal women referring to Kurdistan densitometry center. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2006; 40(11): 67-59. [in Persian]
12. Pazhouhi M, Komeylian Z, Sedaghat M, BaradarJalili R, Soltani A, ArdeshirLarijani MB. Efficacy of educational pamphlet for improvement of knowledge and practice in patients with osteoporosis. *Payesh* 2004; 3(1): 67-74. [in Persian]
13. Turner L, Hunt SB, Dibrezzo RO, Jones C. Design and implementation of an osteoporosis prevention program using the health belief model. *American Journal of Health Studies*. 2004; 19 (2): 150.
14. Ghaffari M, Niazi S, Ramezankhani A, Soori H. Knowledge of Female Students of Kalaleh city about Osteoporosis, calcium intake and physical activity: An Unacceptable Status. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2013; 7(5): 319-26. [in Persian]
15. Bachrach LK. Acquisition of optimal bone mass in childhood and adolescence. *Trends Endocrinol Metab*. 2001; 12(10): 22-8.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of physical activity, including lifestyle activities among adults-united states. *MMWR* 2003; 52(32): 764-9.
17. Myrzayy A. Health education and health promotion, comprehensive public health book, publisher of Derakhshan, first Chach. 2009; 1(3): 205-17. [in Persian]
18. Mvdst N, Tamayvz T. Glossary of terminology and concepts education and health promotion. Translation: Shams M, KarimiShahnjyryny H. 1st edition, Tehran: Tandes Publishers 2007; 82-100.
19. Shojaezadeh DA. Health education and behavior models. 1st edition. Tehran: Assare Sobhan; 1999; 58-62. [in Persian]
20. National institutes of health. Theory at a glance: a guide for Health Promotion Practice, 2nd edition. u.s. Department of health and human services; 2005; 14.
21. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education theory: research, and practice, 4th edition. Published by Jossey -Bass, San Francisco; 2008; 47-52.

22. Baheiraei A, Ritchie JE, Eisman JA, Nguyen TV. Psychometric properties of the Persian version of the osteoporosis knowledge and health belief questionnaires Maturitas. 2005; 134-39.
23. Kamjoo A, Shahi A, Dabiri F, Abedini s, Hosseini Teshnizi, Pormehr Yabandeh A. The effectiveness of education about osteoporosis prevention on awareness of female students. Hormozgan Medical Journal 2012; 16(1):60-5.[in Persian]
24. EbadiFardAzar F, Solhi M, Zohoor AR, Ali Hosseini M. The effect of Health Belief Model on promoting preventive behaviors of osteoporosis among rural women of Malayer. JQUMS, Summer 2012;16(2): 58-64.[in Persian]
25. Blalock SJ, Currey SS, DeVellis RF, DeVellis BM, Giorgino KB, Anderson JJ and et al. Effects of educational materials concerning osteoporosis on women's Knowledge, beliefs and behavior. Am J Health Promot 2000; 14(3): 161-9.
26. Khorsandy M, Shamsi M, Jahani F. Impact of health belief model-based education on the osteoporosis preventive behaviors in pregnant women of Arak. Daneshvar 2010;18 (89): 1-10. [in Persian]
27. Babamohamadi H, Askarimajdabadi H, kahoie M. Effect of health belief model-based education on empowerment of health volunteers about osteoporosis prevention. Osteoporosis Daneshvar Shahed Univ 2005; 13(59):11-8.
28. Ghaffari M, Tavasoli 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. Journal of health system research 2010;6 (4) :714-29.[in Persian]
29. Tussing L, Chapman-novakofski K. Osteoporosis prevention education: behavior theories and calcium intake. J Am Diet Assoc 2005; 105(1): 92-7.
30. Wallace LS. Osteoporosis prevention in college women: application of the expanded health belief model. American Journal of Health Behavior 2002; 26(3): 163-72.
31. PourNamdar Z, Khamarnia M, Razavi Amin M. Factors and Preventive Methods of Osteoporosis in Female High School Students in Shiraz – Iran: A Short Report. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences 2012; 11(3): 285-92.
32. Sedlak CA, Doheny MO, Estok PJ, Zeller RA. Tailored intervention to enhance osteoporosis prevention in women. OrthopNurs 2005; 24(4): 270-8.
33. Mehrabbeik A. The effect of education on knowledge, attitude and practice of women clients of Imam Khomeini Relief Foundation in one Isfahan province related to the preventive behavior of osteoporosis using the Health Belief Model. Journal of epidemiology specializes of Iran 2010;7(2): 30-7.
34. Anderson KD, Chad KE, Spink KS. Osteoporosis knowledge, beliefs and practices among adolescent females. J Adolesc Health 2005; 36(4): 305-12.
35. Hazavehei SM, Taghdisi MH, Saidi M. Application of the health belief model for osteoporosis prevention among middle school girl students, Garmsar, Iran. Educ Health 2007; 20(1): 23. [In Persian]
36. Brecher L, Pomerantz S, Snyder B, Janora D, Klotzbach-Shimomura K, Cavalieri T. Osteoporosis prevention project: a model multidisciplinary educational intervention. J Am Osteopath Assoc. 2002; 102(6): 327-35.
37. Francics KL, Matthews BL, Van Mechelen W, Bennell KL, Osborne RH. Effectiveness of a community –based osteoporosis education and self-management. Course list controlled trial. Osteoporosis Int. 2009; 20(9): 1563-70.
38. Damore D, Robbins L, Karl T. The effects of an educational program on the calcium intake of Junior high school students. The Internet Journal of Pediatrics and Neonatology.2007; 6(2): 46-50.

Original Paper

The Effect of Health Belief Model-Based Education on Calcium Intake of Female Students: an Osteoporosis Prevention Program

Mohtasham Ghaffari (PhD)*¹, Sedegheh Niazi (MSc)²

1- Associate Professor of Health Education, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran. 2- MSc of Health Education, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran.

Abstract

Background and Objective: The intake of calcium plays an important role in the osteoporosis prevention. We aimed to evaluate the effect of health belief model-based education on improving the calcium intake among female students of middle schools in Kalaleh, Iran.

Material and Methods: This pre-experimental study was conducted on 140 middle school students selected via multistage random sampling and divided into two equal groups of case and control. The data was collected through a standardized questionnaire based on Health Belief Model (HBM) for osteoporosis and a food frequency questionnaire, and analyzed by software SPSS 16, using independent t-test and Mann-Whitney and Paired t-test.

Results: The two groups matched with family size and demographic characteristics were not significantly different. Before the intervention, the scores of the knowledge and the HBM constructs in two groups were not different significantly, but after the intervention the increase was significant. ($p < 0.001$). The mean performance score, two months after the training, had a significant increase ($p < 0.001$).

Conclusion: The Design and implementation of a HBM-based-training program can be helpful in improving the knowledge, attitude and practice of students in the field of osteoporosis preventive behaviors.

Keywords: Health Belief Model, Calcium Intake, Osteoporosis, Girls

* **Corresponding Author:** Mohtasham Ghaffari (PhD), **Email:** mohtashamg@yahoo.com

Received 4 Mar 2013

Revised 20 Aug 2013

Accepted 26 May 2014

This paper should be cited as: Ghaffari M, Niazi S. [The Effect of Health Belief Model-Based Education on Calcium Intake of Female Students: an Osteoporosis Prevention Program]. J Res Dev Nurs Midwifery. Spring and Summer 2014; [Article in Persian]