

# عوامل پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی جهت پیشگیری از پوکی استخوان بر اساس الگوی پرسید در زنان شهر کرمان

نسرین طبسی نژاد<sup>۱</sup>، سیدوحدی طباطبایی<sup>۲</sup>، نرگس خانجانی<sup>۳</sup>، محبت محسنی<sup>۴</sup>\*

• پذیرش مقاله: ۹۴/۹/۲۴

• دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۴/۹/۱۷

• دریافت مقاله: ۹۴/۷/۹



## چکیده

**مقدمه:** پوکی استخوان شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است که امروزه به عنوان یک معضل بهداشت عمومی شناخته شده است. فعالیت بدنی برای نگهداری استخوان‌ها یکی از عوامل مهم در پیشگیری از این بیماری است. هدف از این مطالعه تعیین عوامل مؤثر بر فعالیت بدنی در زنان شهر کرمان به منظور پیشگیری از پوکی استخوان مبتنی بر مدل پرسید بوده است.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی بر روی ۱۲۰ نفر از زنان مراجعه کننده به پایگاه‌های بهداشتی شهر کرمان در سال ۱۳۹۳ انجام گردید که طی نمونه گیری تصادفی چند مرحله‌ای وارد مطالعه شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) و پرسشنامه محقق ساخته براساس سازه‌های مدل پرسید (عوامل مستعد کننده، تقویت کننده و قادر کننده) جمع‌آوری و با آماره‌های توصیفی (شاخص‌های مرکزی، پراکندگی، فراوانی و درصد) و تحلیلی (رگرسیون لجستیک، ضریب همبستگی پیرسون) در نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد میانگین سنی آزمودنی‌ها  $32/44 \pm 6/97$  سال بود. ۲۹/۲ درصد از زنان دارای فعالیت بدنی شدید، ۳۵/۵ درصد متوسط و ۶۶/۷ درصد خفیف بودند. از بین سازه‌های مدل پرسید، عوامل قادر کننده هم در مدل خام ( $OR=1/122$ ،  $P=0/023$ ) و هم در مدل تعدیل شده ( $OR=1/137$ ،  $P=0/041$ ) در جایگاه قوی‌ترین پیشگویی کننده فعالیت بدنی قرار گرفتند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به این که عوامل قادر کننده قوی‌ترین پیشگویی کنندگی را برای فعالیت بدنی دارند، انتظار می‌رود، مداخلات ارتقاء سلامت، بیشتر با تکیه بر این عوامل طراحی گردد تا به ارتقاء رفتار فعالیت بدنی و پیشگیری از پوکی استخوان در زنان منجر شود

**واژگان کلیدی:** پیش‌بینی، فعالیت بدنی، پوکی استخوان، زنان، مدل پرسید

**ارجاع:** طبسی نژاد نسرین، احمدی طباطبایی سید وحید، خانجانی نرگس، محسنی محبت. عوامل پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی جهت پیشگیری از پوکی استخوان بر اساس الگوی پرسید در زنان شهر کرمان. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۴؛ (۲): ۱۶۶-۱۵۵.

۱. کارشناس ارشد، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۲. پزشک عمومی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۳. دانشیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۴. استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

\* نویسنده مسؤول: گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

Email: Mohabbat.Mohseni@gmail.com

فکس: ۰۳۴۳۱۳۲۵۰۹۴

تلفن: ۰۳۴۳۱۳۲۵۰۹۸

## مقدمه

پوکی استخوان، یکی از بلاهای قرن حاضر و از طرفی یکی از اپیدمی‌های خاموش عصر کنونی است چرا که فاقد علائم بالینی است. استئوپروز یا پوکی استخوان اولین بار با شکستگی استخوان نمایان می‌گردد. سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۱، استئوپروز را به همراه سرطان، سکته قلبی و مغزی، به عنوان چهار دشمن اصلی بشر معرفی کرد (۱-۳).

این بیماری شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است که با کاهش توده استخوانی و تخریب بافت استخوان، شروع شده و در نهایت منجر به نازک و شکننده شدن آن می‌گردد (۴). جنسیت، یائسگی، نژاد، سایز و اندازه اسکلت، مصرف سیگار، کافئین و الکل، کاهش میزان استروژن، یائسگی زودرس، برداشتن تخمدان‌ها قبل از سن ۴۵ سالگی، کاهش کلسیم دریافتی و عدم تحرک جسمانی عوامل خطر اصلی این بیماری محسوب می‌شوند (۵).

مطالعات نشان داده است، اصلاح شیوه زندگی به صورت افزایش فعالیت بدنی و دریافت کافی کلسیم و ویتامین D موجب افزایش توده استخوانی و کاهش بروز پوکی استخوان می‌شود (۵). فعالیت فیزیکی به عنوان یک عامل قوی و غیر وابسته، هم در رسیدن به حداکثر توده استخوانی و هم در کاهش توده استخوانی مؤثر است، به طوری که وقتی روی استخوان فشار وارد می‌شود، توده استخوان افزایش و با برداشتن فشار، کاهش می‌یابد (۵).

بر اساس مطالعات انجام شده پیش‌بینی شده، تا سال ۲۰۲۰ تقریباً حدود ۶۱ میلیون نفر در دنیا دچار پوکی استخوان یا کاهش توده استخوانی خواهند شد (۶). در صورتی که اقدامات مؤثر پیشگیری به طور مداوم گسترش نیابد، پیش‌بینی می‌گردد که هزینه درمان

استئوپروز در جهان تا سال ۲۰۴۰ به ۲۰۰ میلیارد دلار برسد (۷-۸).

طبق آمار مرکز تحقیقات روماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۶ میلیون نفر از ایرانیان به پوکی استخوان مبتلا هستند و از ۵ میلیون زن یائسه، ۲/۵ میلیون نفر دچار پوکی استخوان هستند. همچنین ۵۰ درصد از مردان و ۷۰ درصد از زنان بالای ۵۰ سال مبتلا به پوکی استخوان یا کاهش توده استخوانی هستند. با توجه به ابتلای بالاتر زنان در کلیه سنین نسبت به مردان و همچنین به لحاظ این که زنان عضو کلیدی جامعه محسوب می‌شوند و نیز نیمی از جمعیت جهان را به خود اختصاص می‌دهند، بایستی به حفظ و ارتقاء سلامت آنان توجه ویژه‌ای مبذول داشت (۹).

در این راستا استفاده از الگوهای مطالعه رفتار پیشنهاد می‌گردد که یکی از موفق‌ترین و مناسب‌ترین الگوهای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، الگوی

پرسید: PRECEDE Model (Predisposing, Reinforcing, Enabling Causes In Educational Diagnosis and Evaluation) می‌باشد. سازه‌های این الگو شامل: عوامل مستعد کننده (ویژگی‌های فردی و اجتماعی که جهت اتخاذ رفتار بهداشتی، ایجاد انگیزه می‌کنند)، عوامل تقویت کننده (پاداش مادی و معنوی که باعث بروز مجدد رفتار بهداشتی و تداوم آن می‌گردد) و عوامل قادرکننده (ویژگی‌های محیطی که بروز رفتارهای بهداشتی یا هر مهارتی را در فرد تسهیل می‌کند) می‌باشد (۹).

الگوی پرسید در زمینه‌های مختلفی برای بررسی عوامل پیش‌بینی کننده رفتار مورد استفاده قرار گرفته است از جمله در پیش‌بینی عوامل مؤثر بر مصرف میوه و سبزیجات در دانش‌آموزان دختر دبیرستان‌های

زنان مراجعه کننده به پایگاه‌های بهداشتی شهر کرمان در سال ۱۳۹۳ که طی نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای وارد مطالعه شدند، انجام گردید.

حجم نمونه مورد مطالعه بر اساس نمره آگاهی قبل از مداخله  $29/1 \pm 8/79$  و بعد از مداخله  $57/1 \pm 6/5$  که از نتیجه مطالعه مشابه پیشین به دست آمد، تعیین گردید (۲) و طبق فرمول حجم نمونه و با در نظر گرفتن خطای نوع اول پنج درصد و توان آزمون  $0/8$  و واریانس  $55/57$  با در نظر گرفتن دقت (d) ۵ واحد محاسبه گردید. در این مطالعه تعداد ۳۵ نفر در هر پایگاه انتخاب گردیدند که جهت ریزش احتمالی نفرات، ۶۰ نفر در هر پایگاه در نظر گرفته شد و جمعاً ۱۲۰ نفر وارد مطالعه گردید.

بدین صورت که ابتدا از کل مراکز بهداشتی-درمانی شهر کرمان (۹ مرکز) دو مرکز به طور تصادفی انتخاب شد بعد در یک مرکز بهداشتی-درمانی که ۴ پایگاه بهداشتی غیر ضمیمه داشت، به طور تصادفی یک پایگاه بهداشتی انتخاب و در مرکز دیگر که تنها یک پایگاه بهداشتی داشت همان پایگاه معین گردید و بر اساس چهارچوب اسامی زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله موجود در دفتر تنظیم خانواده، نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای به روش سیستماتیک صورت گرفت که در این نمونه‌گیری با استفاده از فرمول حجم نمونه، جمعیت هدف (زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله تحت پوشش هر کدام از پایگاه‌های بهداشتی) را بر جمعیت نمونه (۶۰ نفر) تقسیم و بر اساس عدد به دست آمده ۲۵، از شماره ۱ تا شماره ۲۵ از دفتر کل زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله به طور تصادفی یک عدد را به عنوان نفر اول انتخاب و با فاصله عدد به دست آمده ۲۵ نفر بعدی را انتخاب کردیم تا وقتی که به تعداد افراد مورد نیاز در پژوهش دست یافتیم.

شهر قوچان که عوامل تقویت کننده، عوامل قادر کننده و آگاهی، قوی‌ترین پیش‌بینی کننده رفتار گزارش شدند (۱۰) و در مطالعه دیگری عوامل تقویت کننده (لذت بردن) به عنوان قوی‌ترین پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی در افسران مرد میانسال فنلاندی اعلام گردیدند (۱۱).

در بیماران مبتلا به اولسرپیتیک در شهر سنندج نیز عوامل تقویت کننده، مستعدکننده و قادر کننده از طریق تأثیر بر وضعیت سلامت به طور غیر مستقیم بر کیفیت زندگی آنان مؤثر بودند (۱۲). در بیماران آرتریت روماتوئید در شهر یزد وضعیت سلامت و عوامل قادر کننده به طور غیر مستقیم بر کیفیت زندگی بیماران مؤثر بودند (۱۳).

به منظور ارتقاء کیفیت زندگی زنان، بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان خصوصاً رفتار فعالیت بدنی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به این که برای پیشگیری اولیه اغلب افرادی را که در سن کمتر از ۵۰ سال قرار دارند و هنوز به استئوپروز مبتلا نشده‌اند باید مد نظر قرار داد، در این مطالعه بر خلاف مطالعات دیگر، گروه سنی ۱۵ تا ۴۹ ساله را وارد پژوهش کردیم و همچنین برای اولین بار در ایران و جهان الگوی پرسید را برای بررسی رفتارهای مؤثر بر فعالیت بدنی به منظور پیشگیری از پوکی استخوان به کار بردیم و مطالعه مشابهی یافت نگردید.

### روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و به شیوه مقطعی بود که برای بررسی و درک عوامل تأثیرگذار بر رفتار فعالیت بدنی به منظور پیشگیری از استئوپروز براساس الگوی پرسید بر روی ۱۲۰ نفر از

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: تابعیت ایرانی، قرار داشتن زنان در گروه سنی ۱۵ تا ۴۹ ساله، رضایت شخصی، داشتن پرونده خانوار، توانایی پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه و معیارهای خروج از مطالعه شامل انتقال، عدم رضایت خود یا افراد خانواده بودند. با دعوت از افراد گروه‌های مطالعه طبق لیست تهیه شده با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی داده‌ها جمع‌آوری گردید. جهت انجام مطالعه با تأیید طرح پژوهشی توسط کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان (کد اخلاق: K/۹۲/۲۳۷)، پرسشنامه‌ها بدون نام و با کسب رضایت آگاهانه و فارغ از هرگونه اجبار، تهدید، تطمیع و اغوا به صورت کاملاً محرمانه تکمیل و جمع‌آوری گردیدند. مسئولین پایگاه‌های بهداشتی، پیگیری لازم را در مورد توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها انجام دادند.

کل سؤالات مورد استفاده در مطالعه حاضر ۵۰ سؤال بود که در قالب پرسشنامه محقق ساخته بر اساس سازه‌های الگوی پرسید و دارای ۴ بُعد (سؤالات ویژگی‌های جمعیت شناختی، عوامل مستعد کننده، عوامل تقویت کننده و عوامل قادرکننده) و پرسشنامه استاندارد فعالیت فیزیکی در چهار بُعد (فعالیت شدید، متوسط و پیاده روی و نشستن) طراحی گردید.

در پرسشنامه محقق ساخته پرسید سؤالات ویژگی‌های جمعیت شناختی، شامل ۶ سؤال (سن، قد، وزن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل و شغل آزمودنی‌ها) بودند و سؤالات بُعد عوامل مستعد کننده که آگاهی و نگرش افراد در مورد بیماری پوکی استخوان و رفتار فعالیت بدنی را می‌سنجیدند و در واقع پیش

رفتارهایی هستند که دلایل اساسی و انگیزشی رفتار را فراهم می‌کنند و شامل ۱۷ سؤال در بُعد آگاهی در زمینه پوکی استخوان و فعالیت بدنی بود که از این تعداد، ۱۰ سؤال به صورت چهار گزینه‌ای (جواب صحیح امتیاز ۱ و جواب غلط امتیاز ۰)، ۷ سؤال به شکل بلی (امتیاز ۱)، خیر و نمی‌دانم (امتیاز ۰) بود و دامنه امتیازات بین ۰ تا ۱۷ را به خود اختصاص داد. همچنین ۹ سؤال نگرش نسبت به پوکی استخوان و فعالیت بدنی را اندازه‌گیری کرد که از مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از (کاملاً موافقم=۵، موافقم=۴، بی نظر=۳، مخالفم=۲ تا کاملاً مخالفم=۱ امتیاز و دامنه امتیازات بین ۱ تا ۴۵ را به خود اختصاص داد.

سؤالات بُعد عوامل تقویت کننده پرسشنامه محقق ساخته پرسید (رفتارهای تقویت کننده اطرافیان برای ادامه رفتار مانند تشویق و تأیید فرد) این پرسشنامه دارای ۴ سؤال مربوط به عوامل تقویت کننده شامل رفتارهای تقویت کننده خانواده، همسایه‌ها، کارکنان بهداشتی برای ادامه رفتار مانند تشویق و تأیید فرد بود که با مقیاس ۵ درجه ای لیکرت از (خیلی زیاد=۵، زیاد=۴، متوسط=۳، کم=۲ تا خیلی کم=۱) نمره گذاری شده بود و دامنه امتیازات بین ۱ تا ۲۰ را به خود اختصاص داد.

سؤالات بُعد عوامل قادرکننده پرسشنامه محقق ساخته پرسید (مجموعه تسهیلاتی که امکان انجام رفتار مورد نظر را فراهم می‌نماید از قبیل وضعیت درآمد، سطح امکانات رفاهی برای فعالیت بدنی و نیز موانعی که انجام فعالیت بدنی را مختل می‌کند) با ۷ سؤال از (خیلی زیاد =۵، زیاد=۴، متوسط=۳، کم=۲ تا خیلی کم=۱ تا خیلی کم) در قالب طیف لیکرت از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری گردید و دامنه امتیازات بین ۱ تا ۳۵ را به خود اختصاص داد.

سلامت و پزشکی اجتماعی، آمار و اپیدمیولوژی و روماتولوژی قرار گرفت و نظرات آنان اعمال گردید و با شاخص‌های مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن، به هر کدام امتیاز ۱ تا ۴ تعلق گرفت که در نهایت با اعمال نظر اساتید سؤالات باقی‌مانده با  $CVI=0/8$  مورد تأیید قرار گرفتند. برای تعیین پایایی آن به روش آزمون مجدد که به فاصله ۱۰ روز بر روی ۲۰ نفر از مراجعین زن یکی از پایگاه‌های بهداشتی انجام شد. ضریب همبستگی (ICC) بین پاسخ‌های دو نوبت در زیر جزء‌های آگاهی ۰/۷، نگرش ۰/۹، عوامل تقویت کننده ۰/۸، عوامل قادر کننده ۰/۸ و نیز آلفای کرونباخ زیر جزء نگرش ۰/۷، عوامل تقویت کننده ۰/۷ و عوامل قادر کننده ۰/۸ به دست آمد.

داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ وارد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. بدین صورت که برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین، انحراف معیار، درصد و فراوانی) و برای تعیین همبستگی بین سازه‌های مدل پرسید و عوامل دموگرافیک از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و جهت تعیین الگوی پیشگویی کننده رفتار فعالیت بدنی از آنالیز رگرسیون لجستیک استفاده گردید. ابتدا در الگوی اول هر کدام از متغیرها جداگانه به شیوه Enter و در الگوی دوم کلیه متغیرها وارد مدل شدند و با متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفتند. پس از بررسی اطلاعات خروجی، متغیرهای مستقلی که با متغیر وابسته همبستگی معنی‌دار نداشتند، حذف شدند و متغیرهایی که  $P$ -value کمتر از ۰/۰۵ داشتند به عنوان عوامل مؤثر بر رفتار فعالیت بدنی شناخته شدند.

پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) که با ۷ سؤال مدت زمان فعالیت بدنی افراد را در ۷ روز گذشته تحت عناوین شدید، متوسط، پیاده‌روی و نیز نشستن را مورد سنجش قرار داد. در ضمن هر گونه فعالیتی که مدت زمان آن کمتر از ۱۰ دقیقه بود حذف شد. میزان فعالیت بدنی واحدهای پژوهش در هفته گذشته بر حسب MET-min/Week تعیین می‌گردید. MET (Metabolic Equivalent of Task) واحدی است که برای تخمین انرژی مصرفی در فعالیت بدنی به کار می‌رود (۱۴). در این پرسشنامه پیاده‌روی METs ۳/۳ فعالیت بدنی متوسط METs ۴ و فعالیت بدنی شدید METs ۸ در نظر گرفته شده است. برای محاسبه میزان کلی فعالیت بدنی در هفته مقدار پیاده روی (MET × دقیقه × روز) با مقدار فعالیت بدنی متوسط (MET دقیقه × روز) و مقدار فعالیت بدنی شدید فرد (MET × دقیقه × روز) در هفته گذشته با هم جمع گردید. طبق دستورالعمل IPAQ اگر  $met$ -min/Week (مجموع انرژی محاسبه شده در طول هفته) بین ۰ تا ۵۹۹ باشد فعالیت بدنی ضعیف،  $met/cal/week$  ۶۰۰ تا ۳۰۰۰ فعالیت بدنی متوسط و اگر بیش از  $3000\ met/cal/week$  باشد فعالیت بدنی شدید خواهد بود (۱۵). این پرسشنامه در مطالعات مختلفی در کشور نیز به کار رفته و روایی و پایایی آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است (۱۶-۱۴).

در این پژوهش، برای روایی و اعتبار علمی ابزار تحقیق از شاخص اعتبار محتوی استفاده گردید. بدین صورت که پرسشنامه محقق ساخته در اختیار ۵ نفر از اساتید صاحب‌نظر در آموزش بهداشت و ارتقاء

## یافته‌ها

اکثر زنان مورد مطالعه (۹۳ درصد) متأهل و (۴۵ درصد) تحصیلات در سطح دانشگاهی داشتند. اکثریت آنان (۷۸ درصد) خانه‌دار بودند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی زنان مورد مطالعه در شهر کرمان در سال ۱۳۹۳

متغیرها	تعداد	درصد	متغیرها	تعداد	درصد
سن	۱۵-۳۲	۶۵	وضعیت تأهل	مجرد	۷
	۳۳-۴۹	۵۵		متأهل	۱۱۲
				مطلقه	۱
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۱	BMI	<۱۸/۵	۵
	سیکل یا کمتر	۱۳		(۱۸/۵ - ۴۵/۹)	۵۶
	دبیرستان یا دیپلم	۵۱		(۲۵ - ۲۹/۵)	۳۹
	دانشگاهی	۵۵		>۳۰	۲۰
	جمع	۱۲۰		جمع	۱۲۰
			۱۰۰		

رومی بودند. ۱۸/۳ درصد آزمودنی‌ها به مدت ۳ ساعت در روز دارای فعالیت نشسته بودند و تنها ۱/۷ درصد آن‌ها به مدت ۱۰ ساعت فعالیت نشسته داشتند. مقدار انرژی صرف شده برای فعالیت بدنی حداقل صفر و حداکثر ۱۸۲۴۰ کیلوکالری بود (جدول ۲).

میانگین سنی زنان مورد بررسی  $32/44 \pm 6/97$  سال بود. آزمودنی‌ها به طور متوسط  $10/65 \pm 2/63$  نمره آگاهی،  $33/22 \pm 5/35$  نمره نگرش را به دست آوردند (جدول ۲).

۲۹/۲ درصد افراد مورد مطالعه در پژوهش اخیر، دارای فعالیت بدنی شدید، ۳۵/۵ درصد فعالیت بدنی متوسط و ۶۶/۷ درصد فعالیت بدنی خفیف (پیاده

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار امتیازات متغیرهای مورد بررسی در زنان شهر کرمان در سال ۱۳۹۳

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
عوامل مستعد کننده آگاهی	۱۲۰	۱۰/۵	۲/۶	۱	۱۵
نگرش	۱۲۰	۳۳/۲	۵/۳	۱۷	۴۵
عوامل تقویت کننده	۱۲۰	۱۱/۴	۳/۷	۴	۲۰
عوامل قادر کننده	۱۲۰	۱۶/۶	۳/۸	۸	۲۸
MET (مجموع انرژی محاسبه شده در طول هفته)	۱۲۰	۱۱۸۳/۷	۲۰۴۶/۴	۰	۱۸۲۴۰

تحصیلات ( $r=0/32, P<0/0001$ ) رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت. همچنین شاخص توده بدنی

بین میانگین نمره آگاهی با سطح تحصیلات ( $r=0/0001, P<0/0001$ ) و میانگین نمره نگرش با سطح

سازه‌های مدل پرسید و ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۳ آورده شده است.

با سطح تحصیلات ارتباط آماری معکوس ( $r = -0.27, P < 0.003$ ) و با سن نیز رابطه مستقیم داشت ( $r = 0.21, P < 0.01$ ) که ماتریس ضریب همبستگی

جدول ۳: ماتریس ضریب همبستگی سازه‌های مدل پرسید و ویژگی‌های جمعیت شناختی در زنان مورد مطالعه در شهر کرمان در سال ۱۳۹۳

متغیرهای مستقل	عوامل قادر کننده	عوامل تقویت کننده	آگاهی	نگرش	سطح تحصیلات	سن (سال)	بدنی	شاخص توده
عوامل قادر کننده	۱							
عوامل تقویت کننده	$r = 0.482^{**}$	۱						
آگاهی	$r = 0.185^*$	$r = 0.227^{**}$	۱					
نگرش	$r = 0.302^{**}$	$r = 0.163$	$r = 0.259$	۱				
سطح تحصیلات	$r = 0.316^{**}$	$r = 0.126$	$r = 0.470^{**}$	$r = 0.320^{**}$	۱			
سن (سال)	$r = 0.103$	$r = 0.004$	$r = -0.006$	$r = 0.024$	$r = -0.255^{**}$	۱		
شاخص توده بدنی	$r = -0.086$	$r = 0.0970$	$r = 0.0948$	$r = 0.0794$	$r = 0.005$	$r = 0.218^*$	۱	
	$r = 0.353$	$r = 0.06$	$r = 0.260$	$r = 0.145$	$r = 0.003$	$r = 0.017$	$r = 0.017$	۱

آزمون آماری: آزمون همبستگی پیرسون ( $P < 0.05^*$ ,  $P < 0.01^{**}$ )

زنان، با عوامل مستعد کننده (نگرش و آگاهی آنها نسبت به پوکی استخوان و فعالیت بدنی) و عوامل تقویت کننده، ارتباط معنی دار آماری نداشت اما بین رفتار فعالیت بدنی زنان با عوامل قادرکننده، ارتباط مستقیم آماری یافت شد ( $P = 0.023$ ). به عبارتی شانس انجام پیاده‌روری با تأثیر عوامل قادر کننده در کنار سایر عوامل  $1/137$  برابر و به تنهایی  $1/122$  برابر نسبت به سایر عوامل بود.

تحلیل رگرسیون متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار فعالیت بدنی پیشگیری کننده از پوکی استخوان در جدول ۴ نشان داده شده است. در این میان عوامل قادرکننده در الگوی خام ( $P = 0.023, OR = 1/122$ ) و در الگوی تعدیل شده ( $P = 0.041, OR = 1/137$ ) در جایگاه قوی‌ترین پیش‌بین کننده رفتار فعالیت بدنی قرار گرفت. با این نتایج همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، می‌توان گفت که رفتار فعالیت بدنی

جدول ۴: آنالیز رگرسیون لجستیک عوامل مرتبط با رفتار فعالیت بدنی در زنان شهر کرمان مبتنی بر سازه‌های مدل پرسید در سال ۱۳۹۳

تعدیل شده				خام				مدل متغیرها	
P-value	Exp (β) (OR)	95% C.I.for EXP(B) Upper	95% C.I.for EXP(B) Lower	P-value	Exp (β) (OR)	95% C.I.for EXP(B) Upper	95% C.I.for EXP(B) Lower		
۰/۶۶۴	۰/۹۸۸	۱/۰۴۴	۰/۹۳۵	۰/۷۰۳	۰/۹۹۰	۱/۰۴۲	۰/۹۴۰	سن (سال)	
۰/۴۰۲	۰/۹۶۶	۱/۰۴۸	۰/۸۹۰	۰/۲۰۶	۰/۹۵۲	۱/۰۲۷	۰/۸۸۳	شاخص توده بدنی	
۰/۴۵۸	۰/۹۴۴	۱/۰۹۹	۰/۸۱۱	۰/۸۰۸	۰/۹۸۳	۱/۱۲۷	۰/۸۵۸	عوامل آگاهی	
۰/۷۱۲	۱/۰۱۴	۱/۰۹۴	۰/۹۴۱	۰/۳۱۵	۱/۰۳۶	۱/۱۰۹	۰/۹۶۷	مستعد کننده نگرش	
۰/۶۸۰	۰/۹۷۴	۱/۱۰۳	۰/۸۶۱	۰/۶۶۰	۱/۰۲۲	۱/۱۲۵	۰/۹۲۶	عوامل تقویت کننده	
۰/۰۴۱	۱/۱۳۷	۱/۲۸۶	۱/۰۰۵	۰/۰۲۳	۱/۱۲۲	۱/۲۴۰	۱/۰۱۶	عوامل قادر کننده	
R=۰/۰۶۳				R=۰/۰۴۵					

فعالیت بدنی به عنوان پیامد، به دو صورت فعالیت شدید و متوسط با کد (۰) و فعالیت پیاده‌روی با کد (۱) آورده شده.

### بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر رفتار فعالیت بدنی در زنان شهری به منظور پیشگیری از پوکی استخوان انجام شد و همان گونه که در یافته‌ها بیان گردید، وضعیت ویژگی‌های جمعیت شناختی و ارتباط متغیرها با رفتار فعالیت بدنی مورد بررسی قرار گرفت.

از آنجایی که مقالاتی مشابه پژوهش حاضر یافت نشد، متأسفانه امکان مقایسه مستقیم نتایج مطالعه حاضر با مطالعات بسیار مشابه وجود نداشت، لذا به بیان مقالاتی که از الگوی پرسید برای پیش‌بینی رفتارهای هدف استفاده نمودند و نیز مطالعاتی که سایر الگوها را برای تعیین عوامل مؤثر بر فعالیت بدنی به کار بردند می‌پردازیم.

در پژوهش حاضر، آزمون‌های آماری بین ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، تحصیلات و شاخص توده بدنی) و سطح فعالیت بدنی ارتباط معنی‌داری نشان ندادند که با مطالعه ربابی و همکاران (۱۶)، توکلی و همکاران (۱۷) و Sorensen (۱۱) همخوانی داشت در حالی که در مطالعات دیگر رابطه منفی بین سن و فعالیت بدنی وجود داشت (۲۰-۱۸) و بر خلاف

مطالعه حاضر در مطالعه Florindo و همکاران در برزیل بین سطح تحصیلات و فعالیت بدنی رابطه معنی‌داری وجود داشت (۲۱). در مطالعه دیدارلو و همکاران نیز مشخص شد که مشارکت زنان در انجام فعالیت بدنی با افزایش سن کاهش می‌یابد (۲۲)، به عبارت دیگر، سن به عنوان عامل پیشگویی کننده رفتار فعالیت بدنی مطرح نبود. این اختلاف شاید به تفاوت در جامعه آماری مطالعات مربوط شود. با توجه به شیوع بیماری‌های غیر واگیر از جمله پوکی استخوان در سنین بالا انتظار می‌رود مسئولین نظام سلامت تأکید بیشتری روی ارتقاء رفتار فعالیت بدنی آنان داشته باشند.

نتایج رگرسیون لجستیک در مطالعه حاضر، سازه عوامل قادر کننده را به عنوان قوی‌ترین پیشگویی کننده رفتار فعالیت بدنی مشخص کرد که با مطالعه تحلیل مسیر مبتنی بر تحلیلی که ندریان و همکاران بر روی بیماران آرتریت روماتوئید بر اساس مدل پرسید در شهر یزد انجام دادند که وضعیت سلامت و عوامل قادر کننده به طور غیر مستقیم بر کیفیت زندگی بیماران مؤثر بودند، همخوانی دارد. در رابطه با توان پیش‌بینی کنندگی عوامل قادرکننده در انجام رفتارهای



نقش مؤثری بر تغییر رفتار دارد و با تقلیل موانع می‌توان به هدف مورد نظر دست یافت.

از محدودیت‌های پژوهش اخیر می‌توان به این نکته اشاره کرد، با توجه به این که مشارکت کنندگان، زنان در گروه سنی ۱۵ تا ۴۹ ساله می‌باشند؛ بنابراین، نتایج قابل تعمیم به سایر گروه‌های سنی و جنسی نخواهد بود. همچنین انتخاب دو مرکز از کل مراکز بهداشتی - درمانی شهری نیز از محدودیت‌های این مطالعه بود. همچنین انجام فعالیت بدنی منظم و دریافت کافی کلسیم، از عوامل مؤثر در پیشگیری از پوکی استخوان است در حالی که در این مطالعه، فقط فعالیت بدنی مورد توجه قرار گرفت.

نتایج این مطالعه تأثیر عوامل قادر کننده را بر روی رفتار فعالیت بدنی زنان نشان داد که می‌تواند در طراحی مداخلات آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت که با هدف پیشگیری از پوکی استخوان اجرا می‌شوند نقش تعیین کننده‌ای داشته باشد، همچنین می‌تواند قابل تعمیم در جمعیت زنان تحت پوشش سایر مراکز بهداشتی - درمانی شهری باشد. به نظر می‌رسد الگوی پرسید می‌تواند به عنوان چارچوبی جهت طراحی مداخلات آموزشی به منظور پیشگیری از پوکی استخوان به کار گرفته شود.

همچنین با به دست آوردن شناخت کاملی از وضعیت زنان جامعه مورد بررسی و عوامل پیش‌بینی کننده انجام رفتارهای پیشگیری کننده از استئوپروز در این مطالعه، زمینه انجام برنامه‌ریزی برای انجام مرحله چهارم و نهایی برنامه‌ریزی الگوی پرسید، فراهم آمد.

#### پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد با اختصاص فضا و امکانات مناسب ورزشی در پارک‌های محلی و تلاش در راستای

خود مراقبتی در مطالعه مذکور، عدم دسترسی به پزشک متخصص و اتلاف وقت بیماران در اتاق انتظار از موانع همیشگی جلوگیری کننده از مراجعه به پزشک تشخیص داده شد (۱۳) که با یافته مطالعه حاضر مبنی بر این که عدم دسترسی به امکانات ورزشی و نداشتن وقت کافی و درآمد ناکافی که از موانع جلوگیری کننده از انجام فعالیت بدنی می‌باشد، همخوانی دارد.

در مطالعه حشمتی و همکاران نیز به ترتیب عوامل تقویت کننده، عوامل قادر کننده و آگاهی قوی‌ترین پیش‌بینی کننده رفتار مصرف میوه و سبزیجات در بین دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر قوچان گزارش شد (۱۰) که به لحاظ عوامل قادر کننده با مطالعه حاضر همسو بود. لذا به نظر می‌رسد انجام مداخلات مناسب به منظور ارتقاء تقویت‌های مثبت و کاهش تقویت‌های منفی، ارتقاء عوامل قادر کننده و آگاهی از عوامل مهم در افزایش سطح عملکرد در زمینه انجام رفتار هستند.

در حالی که برخلاف پژوهش حاضر، مطالعه Sorensen عوامل تقویت کننده (لذت بردن) را به عنوان قوی‌ترین پیشگویی کننده فعالیت بدنی در افسران مرد میانسال فنلاندی اعلام کرد (۱۱) که به نظر می‌رسد این اختلاف، به لحاظ تفاوت در جامعه آماری مطالعات می‌باشد.

در مطالعه ندریان و همکاران روی بیماران مبتلا به اولسر پپتیک در شهر سنندج نیز متغیرهای عوامل تقویت کننده، مستعدکننده و قادر کننده از طریق تأثیر بر وضعیت سلامت به طور غیر مستقیم بر کیفیت زندگی آنان مؤثر بودند (۱۲) که همسو با مطالعه حاضر، عوامل قادر کننده نیز بر روی رفتار مورد نظر مؤثر بوده است. به نظر می‌رسد عوامل قادر کننده

در پایان از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی کرمان به لحاظ حمایت همه جانبه ایشان از طرح پژوهشی حاضر به ویژه از اساتید محترم راهنما و مشاوران محترم که پژوهشگر اصلی را در این راه حمایت و راهنمایی نمودند و نیز مسئولین محترم پایگاه‌های بهداشتی آزادگان و الغدیر شهر کرمان، همچنین زنان مشارکت کننده در پژوهش حاضر و کلیه کسانی که ما را در اجرای این مطالعه یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

ترویج پیاده‌روی و اجرای همایش‌های پیاده‌روی همگانی به عنوان رفتار مؤثر در پیشگیری از پوکی استخوان و نیز سرمایه گذاری روی قشر عظیم دانش آموزی با ارتقاء دانش و نگرش آنان در زمینه رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان گام مثبتی در جهت افزایش تحرک و فعالیت بدنی از زمان کودکی در افراد به ویژه دختران و در نهایت در جامعه زنان برداشته شود.

### سپاسگزاری

### References

- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359(9319):1761-7.
- Nejati S, Rasoulzadeh N, Sedighiyani A. The effectiveness of education on prevention of osteoporosis among high school female students. *Hayat*. 2009; 15(3): 59-65. Persian.
- Khorsandi J, Shamsi M, Jahani F. The survey of practice about prevention of osteoporosis based on health belief model in pregnant women in Arak City. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2013; 12(1): 35-46. Persian.
- 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. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences*. 2012; 16(2):58-64. Persian.
- 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.
- 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
- Niazi S, Ghafari M, Noori A, Khodadoost M. Impacts of a health belief model-based education program about osteoporosis prevention on junior student's high school physical activity, Kalaleh, Iran. *Hakim Seyed Esmail Jorjani Journal*. 2014; 1(1): 1-9. Persian.
- Burge RT, King AB, Balda E, Worley D. Methodology for estimating current and future burden of osteoporosis in state populations: application to Florida in 2000 through 2025. *Value Health*. 2003;6(5):574-83.
- Berrye SD MD, Hannan MT, Kiel DP. Low acceptance of treatment in the elderly for the econdary prevention of osteoporotic fracture in the acute rehabilitation setting. *Aging Clin Exp Res*. 2010; 22(3):231-7.
- Heshmati H, Behnampour N, Homaei E, Khajavi S. Predictors of fruit and vegetable consumption among female high school students based on PRECEDE model. *Journal of Health Promotion and Health Education*. 2014;1(4): 5-14. Persian.
- Sörensen L. Correlates of physical activity among middle-aged Finnish male police officers. *J Occup Med (Lond)*. 2005;55(2):136-8.
- Nadrian H TA, Hoursan H, Fallahi A. Model of Ulcer peptic patients' quality of life predictors based on path analysis of the PRECEDE model in Sanandaj. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2013; 20(115): 58-69. Persian.
- Nadrian H, Morovati Sharifabad MA, Soleymani Salehabadi H. Model of rheumatoid arthritis patients' quality of life predictors in Yazd based on path analysis of the PRECEDE model. *Med J Hormozgan*. 2010; 14(1): 32-44. Persian.
- Hazavehei S, Asadi Z, Hassanzadeh A, Shekarchizadeh P. Comparing the effect of two methods of presenting physical education II course on the attitudes and practices of female students towards regular physical activity in Isfahan

University of Medical Sciences. Iran J Med Edu. 2008; 8(1):121-31. Persian.

15. Estebani F, Shojaeizadeh D, Mostafaei D, Farahbakhsh M. Planning and evaluation of an educational program based on PRECEDE model to improve physical activity in female students. Hayat. 2010; 16(1):48-54. Persian.

16. Robabi H, Eghbali K, Zareban I, Karimy M, Mirhaghi A, Sanainasab H. An assessment of physical activity levels among bank employees in Iranshahr in 2011. Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2013; 1(2): 55-62. Persian.

17. Tavakoli R, Sanaeinasab H, Karimi A A, Noparast MO. Physical activity and factors influencing it among the personnel of a military center in Iran. J Res Health. 2012; 2(2):172-80. Persian.

18. Ransdell LB, Wells CL. Physical activity in urban white, African-American, and Mexican-American women. Med Sci Sports Exerc. 1998;30(11):1608-15.

19. Evenson KR, Rosamond WD, Cai J, Diez-Roux AV, Brancati FL; Atherosclerosis Risk In Communities Study Investigators. Influence of retirement on leisure-time physical activity: the atherosclerosis risk in communities study. Am J Epidemiol. 2002 15;155(8):692-9.

20. Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked, and leisure time physical activity. Prev Med. 2000;31(6):673-81.

21. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. Rev Saude Publica. 2009;43:65-73.

22. Didarloo A, Shojaezadeh D, Niknami S, Haji Zadeh E, Ali Zadeh M, Zoghalchi M. Physical activity among women with type 2 diabetes: prediction by the extended theory of reasoned action. Payesh. 2012; 42(2):201-11. Persian.

# Predicting Factors Influencing Physical Activity in Women for the Prevention of Osteoporosis According to the Precede Model

Tabasinejad Nasrin<sup>1</sup>, Ahmadi Tabatabaei Seyed Vahid<sup>2</sup>, Khanjani Narges<sup>3</sup>,  
Mohseni Mohabbat<sup>4\*</sup>

• Received: 01. 10. 2015

• Revised: 08. 12. 2015

• Accepted: 15. 12. 2015



## Abstract

**Introduction:** Osteoporosis is the most common metabolic bone disease which is nowadays known as a public health problem. Physical activity to maintain healthy bones is an important factor in preventing osteoporosis. The aim of this study was to determine a model for predicting factors influencing physical activity among women for the prevention of osteoporosis according to the Precede Model in Kerman, Iran.

**Method:** This cross-sectional analytical descriptive study was performed on 120 women referred to health centers of Kerman city during 2014. They were selected randomly through multi- stages sampling method. Data were collected using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and a self-administrated questionnaire according to constructs of the PRECEDE Model (Predisposing Reinforcing, and Enabling Factors) and analyzed by descriptive statistics (measures of central tendency, dispersion, frequency and percent) and analysis statistics (logistic regression, Pearson correlation) using SPSS software version 18.

**Results:** The results showed that the mean age of the participants were  $32.44 \pm 6.97$  years. 29.2% of women had intense, 5.35% moderate, and 7.66% mild physical activity. The results also indicated that enabling factors was the most predictive factors of physical activity both in raw ( $P=0.023$ ,  $OR=1/122$ ) and adjusted models ( $P=0.041$ ,  $OR=1/137$ ).

**Conclusion:** As enabling factors were the most important predictive factor for physical activity, it is recommended that health promotion interventions be planned according to these factors to improve physical activity and prevent osteoporosis among women.

**Keywords:** Predicting, Physical Activity, Osteoporosis, Women, Precede Model

• **Citation:** Tabasinejad N, Ahmadi Tabatabaei SV, Khanjani N, Mohseni M. Predicting Factors Influencing Physical Activity in Women for the Prevention of Osteoporosis According to the Precede Model. Journal of Health Based Research 2015; 1(2): 155-166.

1. MSc, Deputy of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

2. MD, Social Determinants of Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

3. Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

4. Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

\***Correspondence:** Department of Health Education and Health Promotion, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

**Tel:** 03431325098 **Fax:** 03431325094

**Email:** Mohabbat.Mohseni@gmail.com