

# بررسی الگوی فراوانی عوامل خطر کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان طی سالهای ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸

بهرام پاکزاد<sup>۱</sup>، گلاره پارسایی<sup>۲\*</sup>، جلال کریمی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

**مقدمه:** پوکی استخوان (استئوپروز) یک بیماری اسکلتی سیستمیک است که در آن ساختار درونی و توانایی استخوان در برطرف کردن آسیب‌های روزانه وارده به آن؛ دچار نقص می‌شود. یائسگی (منوپوز) یک دوره حیاتی و تاثیرگذار بر سلامت استخوان است که باعث از دست رفتن سریع توده استخوانی و افزایش ریسک شکستگی در زنان یائسه می‌گردد. مطالعه حاضر جهت بررسی الگوی فراوانی عوامل خطر کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ طراحی و اجرا شده است.

**روش بررسی:** از بین زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان از فروردین ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۳۹۸ با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد ۳۸۴ نفر وارد مطالعه شدند. اطلاعات بیماران از پرونده آنان استخراج گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 version تحلیل شدند.

**نتایج:** در این مطالعه شیوع استئوپنی و استئوپروز در زنان یائسه مورد مطالعه به ترتیب ۴۶/۱٪ و ۴۱/۱٪ به دست آمد. یافته‌ها نشان داد با افزایش سن، بیماری دیابت، مصرف کورتون، بیماری اتوایمیون و سابقه قبلی شکستگی استخوان ران شانس استئوپنی و استئوپروز در زنان یائسه به شدت افزایش می‌یابد. از بین عوامل خطر شناخته شده در بین زنان یائسه مورد مطالعه؛ بیماری دیابت دارای بیشترین شیوع و پس از آن مصرف کورتون قرار داشت.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد ۸۷/۲ درصد زنان یائسه مورد بررسی دارای کاهش تراکم استخوان بودند. پوکی استخوان به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین مشکلات سلامت زنان نیازمند برنامه‌ریزی و اقدامات پیشگیرانه مناسب است.

**واژه‌های کلیدی:** تراکم استخوان، پوکی استخوان، یائسگی

**ارجاع:** پاکزاد بهرام، پارسایی گلاره، کریمی جلال. بررسی الگوی فراوانی عوامل خطر کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان طی سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۱؛ ۳۰ (۷): ۵۰۲۴-۳۱.

۱- فوق تخصص روماتولوژی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۳۴۵۶۱۷۸۶، پست الکترونیکی: g.parsaei@yahoo.com، صندوق پستی: ۸۱۷۴۶۷۳۴۶۱

**Risk factors of osteoporosis in women over 50 years of age** مطالعه انجام شده توسط (Hajar S) (۱۰۹). زنان بیشتر از مردان دچار پوکی استخوان می‌شوند زیرا ۱. زنان توده استخوانی کمتری دارند ۲. در دوران بارداری بدن کلسیم و مواد مغذی دیگر را از استخوان برداشت می‌کند ۳. ترشح استروژن از تخمدان‌ها پس از یائسگی کاهش می‌یابد (۱۰). یائسگی (منوپوز) یک دوره حیاتی و تاثیرگذار بر سلامت استخوان است که باعث از دست رفتن سریع توده استخوانی می‌شود که خود باعث افزایش ریسک شکستگی در زنان یائسه می‌گردد (۱۱). شکستگی اصلی‌ترین عارضه پوکی استخوان است با این وجود معمولاً وقتی علائم درد و شکستگی بروز پیدا می‌کند بیماری در مراحل پیشرفته قرار دارد (۱۲). تاکنون مطالعاتی در ایران در رابطه با بررسی ریسک فاکتورهای استئوپروز انجام شده و سن، جنس، BMI، فعالیت بدنی، عوامل مرتبط با بارداری، مصرف دخانیات و مصرف لبنیات از عوامل مهم در بروز پوکی استخوان شناخته شده است (۱۸-۱۳) هم‌چنین در اصفهان یک مطالعه در رابطه با ریسک فاکتورهای استئوپروز در بیماران مبتلا به شکستگی پاتولوژیک انجام شده و در آن دریافت ناکافی ویتامین دی و کلسیم، مصرف سیگار و کورتون و بیماری زمینه‌ای جزء مهم‌ترین ریسک فاکتورها تعیین شده است (۱۹). در مطالعه‌ای دیگر تراکم استخوان در گروه‌های سنی مختلف زنان اصفهان بررسی شده و ارتباط افزایش سن و کاهش تراکم استخوان معنادار یافت شده است (۲۰). همان‌طور که بیان شد زنان به دلیل ویژگی‌های ساختاری استخوان و یائسگی (منوپوز) سال‌های بیشتری از عمرشان در معرض خطرات ناشی از استئوپروز قرار می‌گیرند و پوکی استخوان می‌تواند مشکلات دوران کهنسالی را مضاعف کند و یافتن ترتیب اهمیت و نقش هرکدام از ریسک فاکتورهای استئوپروز نقش موثری در جهت انجام تدابیر و اقدامات لازم جهت کاهش عوامل خطر به ترتیب اهمیت و اولویت ۲. کاهش هزینه‌های وارده به سیستم سلامت ناشی از عوارض استئوپروز ۳. ارتقاء سطح سلامت عمومی و فرهنگ سلامت ۴. بهبود کیفیت زندگی افراد به ویژه در کهنسالی و یائسگی از طریق پیشگیری از عوارض پوکی

پوکی استخوان (استئوپروز) یک بیماری اسکلتی سیستمیک است (۱) که در آن ساختار درونی استخوان و هم‌چنین توانایی استخوان در برطرف کردن آسیب‌های روزانه وارده به آن دچار نقص می‌شود (۲). استئوپروز توسط سازمان بهداشت جهانی به صورت کاهش تراکم استخوان به میزان ۲.۵ انحراف معیار یا بیشتر از متوسط حداکثر تراکم استخوان در افراد جوان و نرمال جامعه ( $T \geq -2/5$ ) و استئوپنی به صورت ( $T < -1$ )  $score < -2/5$ ) براساس یافته‌های Dual-energy X-ray absorptiometry تعریف می‌شود (۳). در سراسر جهان در سال ۲۰۰۶ بیش از ۲۰۰ میلیون نفر دچار پوکی استخوان بودند (۴). تا سال ۲۰۲۰ انتظار می‌رود که تقریباً ۱۴ میلیون نفر از افراد بالای ۵۰ سال دارای پوکی استخوان و ۴۷ میلیون نفر دارای توده استخوانی کم باشند (۵). در خاورمیانه شیوع پوکی استخوان ۲۴/۴٪ می‌باشد (۶). میان ایرانیان شیوع کلی استئوپروز ۴۲/۲٪ شیوع در زنان ۴۵ سال و کمتر از آن ۱۴/۳٪ و در زنان بالای ۴۵ سال ۵۰/۷٪ است. بر این اساس شیوع استئوپروز در ایران بالا اندازه‌گیری شده است (۷). ۰/۸۵٪ بار جهانی شکستگی هیپ و ۱۲/۴٪ بار ناشی از شکستگی‌های استئوپروتیک در خاورمیانه مربوط به ایران است (۸). ریسک فاکتورهای استئوپروز شامل سن، جنس، نژاد، ویژگی‌های ژنتیکی، سیگار، عدم فعالیت فیزیکی، مصرف کورتیکواستروئید سیستمیک بیش از سه ماه (در رفرنس شماره یک بیان شده هرچه دوز و مدت مصرف کورتون بیشتر باشد احتمال ایجاد پوکی استخوان بیشتر می‌شود براساس مطالعه Corticosteroid induced osteoporosis انجام شده توسط Briot K و همکاران)، یائسگی قبل از ۴۵ سال، شکستگی استئوپروتیک بعد از ۴۰ سالگی و دریافت ناکافی کلسیم و عوامل پیشگیرانه (protective) شامل BMI (Body Mass Index یا شاخص توده بدنی) مساوی و بیشتر از ۲۵، هیسترتومی، مصرف منظم لبنیات و مصرف مرغ و ماهی می‌باشد (در رفرنس شماره یک که یک مقاله مروری است این موارد جزء فاکتورهای محافظت‌کننده بیان شده‌اند براساس

شد.  $T \text{ score} \geq -1$  نرمال،  $-2.5 < T \text{ score} < -1$  استئوپنی و  $T \text{ score} \leq -2.5$  استئوپروز تعریف گردید.

### تجزیه و تحلیل آماری

پس از جمع‌آوری داده‌ها، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی به صورت آمار توصیفی، و ارتباط عوامل خطر با استفاده از آزمون کای دو و کنترل عوامل مخدوش‌گر و تعدیل‌کننده‌های اثر با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه تحلیل شد. داده‌ها به دو روش توصیفی و تحلیلی توسط نرم‌افزار SPSS version 16 آنالیز شد. برای یافته‌های اسمی و رتبه‌ای از آزمون کای دو و برای داده‌های کمی و فاصله‌ای با توزیع نرمال از آزمون‌های پارامتری مناسب و در صورت نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردید. سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

### ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این تحقیق توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تایید شده است (کد اخلاق IR.MUI.MED.REC.1399.53).

### نتایج

چهل و هفت نفر از افراد مورد مطالعه (۱۲/۸٪) از لحاظ استئوپنی و استئوپروز سالم بودند. میانگین سنی در این گروه ۵۶ سال با انحراف معیار ۶/۰۷، میانگین سن یائسگی ۵۰ سال با انحراف معیار ۲/۹۸ و میانگین BMI ۳۱ کیلوگرم بر متر مربع با انحراف معیار ۵/۳۱ بود؛ هم‌چنین فراوانی نسبی مصرف کورتون ۶٪، هایپوتیروئیدی (منظور موارد تشخیص داده نشده و کنترل نشده است) ۱۲٪، دیابت ۲۹٪، سوءجذب ۲٪ و بیماری اتوایمیون ۱۰٪ به دست آمد. توزیع ریسک فاکتورها در این گروه در جدول ۱ آمده است. شیوع استئوپنی ۴۶/۱٪ (۱۷۷ نفر از ۳۸۴ نفر) بود. در این گروه میانگین سنی ۵۹ سال با انحراف معیار ۶/۶، میانگین سن یائسگی ۴۹ سال با انحراف معیار ۳/۴۵ و میانگین BMI ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع با انحراف معیار ۵/۴۳ بود؛ هم‌چنین فراوانی نسبی مصرف کورتون ۱۳٪، سابقه قبلی شکستگی لگن ۳٪، هایپوتیروئیدی ۰/۵٪، دیابت ۱۷٪، سوءجذب ۰/۵٪ و بیماری اتوایمیون ۱۱٪ به دست آمد. توزیع ریسک فاکتورها در این گروه در جدول ۲ آورده شده است.

استخوان مانند مشکلات ارتوپدیک (شکستگی‌ها، محدودیت حرکتی و عوارض سیستم اسکلتی) دارد. بنابراین مطالعه حاضر انجام گردید تا الگوی فراوانی عوامل خطر کاهش تراکم استخوان مشخص شود.

### روش بررسی

این مطالعه مقطعی روی ۳۸۴ نفر از زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ انجام گرفت.

این تعداد نمونه براساس مطالعات قبلی و با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شد:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

(برای به دست آوردن بیشترین نمونه، نسبت پوکی استخوان را در جامعه ۰/۵ در نظر گرفتیم. بدینسان (برای  $Z=1.96$ ) حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست آمد). معیار ورود شامل تمام پرونده‌های زنان یائسه مبتلا به استئوپروز/استئوپنی مراجعه‌کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ که اطلاعات مربوطه و متغیرهای مطالعه قابلیت جمع‌آوری داشته باشند؛ و معیار خروج شامل پرونده‌هایی با بیش از ۱۵٪ نقص در اطلاعات آن‌ها در نظر گرفته شد. پس از تصویب پروتکل تحقیق و کد اخلاق توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ابتدا لیست تعداد پرونده‌های دو سال مورد نظر بر اساس شماره تهیه و سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی و بهره‌گیری از نرم‌افزارهای موجود، به صورت تصادفی ساده پرونده‌ها انتخاب گردید. سپس پرونده‌هایی که بیش از ۱۵٪ نقص در اطلاعات آن‌ها وجود داشت، از مطالعه خارج شدند به همین صورت این لیست جایگزین شد تا حجم نمونه مورد نظر حاصل گردید. چک لیستی شامل اطلاعات دموگرافیک شامل سن، قد، وزن و سن یائسگی و هم‌چنین اطلاعاتی نظیر بیماری‌های زمینه‌ای، مصرف سیگار و الکل، سابقه مصرف کورتون سیستمیک بیش از ۳ ماه، سابقه ضربه یا شکستگی استئوپروتیک، سابقه فامیلی استئوپروز که در پرسش‌نامه‌ها نوشته شده بودند جمع‌آوری

۲٪ به دست آمد. توزیع ریسک فاکتورها در این گروه در جدول ۳ بیان شده است. فراوانی نسبی مصرف سیگار و الکل در هر سه گروه صفر بود و به طور کلی ۴۶/۱٪ افراد در گروه سنی ۵۹-۵۰ سال قرار داشتند. میانگین سنی کل ۳۸۴ زن یائسه ۶۱ سال با انحراف معیار ۸/۳ بود.

شیوع استئوپروز ۴۱/۱٪ (۱۵۸ نفر از ۳۸۴ نفر) بود. در این گروه میانگین سنی ۶۵ سال با انحراف معیار ۸/۸۷٪، میانگین سن یائسگی ۴۹/۵ سال با انحراف معیار ۴/۰۳ و میانگین BMI ۲۷ کیلوگرم بر مترمربع با انحراف معیار ۴/۴ بود؛ هم‌چنین فراوانی نسبی مصرف کورتون ۱۲٪، سابقه قبلی شکستگی لگن ۶٪، دیابت ۲۳٪، بیماری اتوایمیون ۱۳٪ و بیماری مزمن کلیه

جدول ۱: توزیع ریسک فاکتورهای کاهش تراکم استخوان در گروه بدون کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸

شیوع افراد بدون میانگین کاهش تراکم سنی (سال)	میانگین یائسگی (سال)	سن میانگین BMI <sup>۱</sup> فراوانی نسبی	فراوانی نسبی فراوانی	نسبی فراوانی	نسبی فراوانی نسبی	نسبی فراوانی نسبی			
استخوان	تراکم سنی (سال)	یائسگی (سال)	کیلوگرم بر متر مربع (مربع)	کورتون	هایپوتیروئیدی نسبی	سوء جذب بیماری اتوایمیون			
Tscore $\geq$ -1 بدون کاهش تراکم استخوان	۱۲/۸٪	۵۶(۶/۰۷)	۵۰(۲/۹۸)	۳۱(۵/۳۱)	۶٪	۱۲٪	۲۹٪	۲٪	۱۰٪

Body Mass Index یا شاخص توده بدنی

جدول ۲: توزیع ریسک فاکتورهای کاهش تراکم استخوان در گروه مبتلا به استئوپنی در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸

شیوع استئوپنی سنی (سال)	میانگین یائسگی (سال)	سن میانگین BMI	فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	نسبی فراوانی نسبی	نسبی فراوانی نسبی			
استئوپنی	یائسگی (سال)	BMI	نسبی	سابقه شکستگی لگن	هایپوتیروئیدی نسبی	سوء جذب بیماری اتوایمیون			
-1<Tscore<-2.5 استئوپنی	۴۶/۱٪	۴۹(۳/۴۵)	۳۰(۵/۴۳)	۱۳٪	۳٪	۰/۵٪	۱۷٪	۰/۱۵٪	۱۱٪

جدول ۳: توزیع ریسک فاکتورهای کاهش تراکم استخوان در گروه مبتلا به استئوپروز در زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸

شیوع استئوپروز سنی (سال)	میانگین یائسگی (سال)	سن میانگین BMI	فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	نسبی فراوانی نسبی	نسبی فراوانی نسبی			
استئوپروز سنی (سال)	یائسگی (سال)	BMI	نسبی	مصرف کورتون لگن	هایپوتیروئیدی نسبی	سوء جذب بیماری اتوایمیون			
Tscore $\leq$ -2.5 استئوپروز	۴۱/۱٪	۶۵(۸/۸۷)	۴۹/۵(۴/۰۳)	۲۷(۴/۴)	۱۲٪	۶٪	۲۳٪	۱۳٪	۲٪

بودند. در مطالعه مشابهی که توسط فرخ سرشت و همکاران در بندرعباس انجام شد شیوع استئوپروز در زنان تحت مطالعه ۴۴/۳٪ گزارش شد. نتایج این مطالعه بیانگر افزایش شیوع کاهش تراکم استخوان با افزایش سن و کاهش BMI بود در نتیجه شاخص توده بدنی مساوی و بیشتر از ۲۵ یک فاکتور

### بحث

این مطالعه نشان داد ۴۶/۱٪ از زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان الزهرا در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۷ مبتلا به استئوپنی و ۴۱/۱٪ مبتلا به استئوپروز

## نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد دیابت و مصرف کورتون شایع‌ترین عوامل خطر کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مورد مطالعه هستند. در نتیجه با کنترل هرچه دقیق‌تر دیابت و عوارض آن و همچنین اجتناب از تجویز بی‌دلیل کورتیکواستروئیدها خصوصاً با دوز بالا و مدت طولانی می‌توان از دو عامل خطر مهم و شایع کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه پیشگیری کرد. پوکی استخوان به عنوان یکی از اصلی‌ترین مشکلات سلامت زنان، به ویژه بعد از یائسگی، به برنامه‌ریزی و اقدامات پیشگیرانه به‌خصوص در سطوح پیشگیری اولیه و ثانویه از جمله برنامه‌های آموزشی موثرتر در جهت افزایش آگاهی مردم به ویژه زنان، درمورد ماهیت بیماری، عوامل خطر و راه‌های پیشگیری از ابتلا به آن نیازمند است.

## سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای حرفه‌ای دکتر گلاره پارسایی مصوب حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است که با حمایت‌های معنوی و مادی این معاونت به انجام رسید. بدین‌وسیله از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید.

حامی مالی: ندارد.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

محافظتی در برابر کاهش تراکم استخوان است. در مطالعه انجام شده توسط شیرین حسنی و همکاران نیز این نتیجه که افزایش شاخص توده بدنی باعث افزایش دانسیته استخوانی می‌شود حاصل شده است که نتیجه مطالعه ما را تایید می‌کند (۲۱). در مطالعه هاجر شامی و همکاران نیز سن بالای ۷۰ سال و گذشت بیش از ۱۵ سال از یائسگی به عنوان ریسک فاکتور قابل توجه و شاخص توده بدنی بالای ۲۵ فاکتور محافظت‌کننده از پوکی استخوان گزارش شده است (۱۳). همچنین مشخص شد با کاهش سن یائسگی شیوع کاهش تراکم استخوان افزایش می‌یابد. در مطالعه نصرالهی و همکاران نیز کاهش سن یائسگی عامل افزایش دهنده شیوع پوکی استخوان بیان شده است (۱۸). یافته‌ها نشان داد شیوع کاهش تراکم استخوان در زنان یائسه مورد بررسی بالا (۸۷/۲٪) است. در بین زنان یائسه مبتلا به کاهش تراکم استخوان شیوع دیابت ۴۰٪، مصرف کورتون ۲۵٪، بیماری اتوایمیون ۲۴٪، سابقه قبلی شکستگی هیپ ۹٪ و هایپوتیروئیدی و سوءجذب ۵/۰٪ بود؛ در نتیجه از بین ریسک فاکتورهای کاهش تراکم استخوان بیماری دیابت و در درجه دوم مصرف کورتون در میان زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز تراکم استخوان بیمارستان الزهرا اصفهان در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ شیوع بیشتری دارد. از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به ناقص بودن پرونده‌های پزشکی و عدم دسترسی به سابقه فامیلی، تعداد زایمان، سابقه و مدت شیردهی افراد تحت مطالعه اشاره کرد.

## References:

- 1- Askari M, Lotfi M, Owlia M, Fallahzadeh H, Mohammadi M. *Survey of Osteoporosis Risk Factors (Review Article)*. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2019; 25(6): 853-63. [Persian]
- 2- Armas LA, Recker RR. *Pathophysiology of Osteoporosis: New Mechanistic Insights*. Endocrinol Metab Clin North Am 2012; 41(3): 475-86.
- 3- World Health Organization. *Assessment of Fracture Risk and its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis: Report of a WHO Study Group* [meeting held in Rome from 22 to 25 June 1992]. World Health Organization 1994. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39142>. Accessed August 31, 2022.

- 4-Reginster JY, Burlet N. Osteoporosis: a still increasing prevalence. *Bone* 2006; 38(2 suppl 1): S4-9.
- 5-Shuler FD, Scott K, Wilson-Byrne T, Morgan L, Olajide OB. *Improving Rural Bone Health and Minimizing Fracture Risk in West Virginia: Validation of the World Health Organization FRAX Assessment Tool as a Phone Survey for Osteoporosis Detection*. *WV Med J* 2016; 112(3): 84-8.
- 6-Zamani M, Zamani V, Heidari B, Parsian H, Esmailnejad-Ganji SM. *Prevalence of Osteoporosis with the World Health Organization Diagnostic Criteria in the Eastern Mediterranean Region: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Arch Osteoporos* 2018; 13(1): 129.
- 7-Saei Ghare Naz M, Ozgoli G, Aghdashi MA, Salmani F. *Prevalence and Risk Factors of Osteoporosis in Women Referring to the Bone Densitometry Academic Center in Uremia, Iran*. *Glob J Health Sci* 2016; 8(7): 135-45.
- 8-Ahmadi-Abhari S, Moayyeri A, Abolhassani F. *Burden of hip fracture in Iran*. *Calcif Tissue Int* 2007; 80(3): 147-53
- 9-Fawzy T, Muttappallymyalil J, Sreedharan J, Ahmed A, Alshamsi SO, Al Ali MS, Al Balsooshi KA. *Association between Body Mass Index and Bone Mineral Density in Patients Referred for Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scan in Ajman, UAE*. *J Osteoporos* 2011; 2011: 876309.
- 10-Li L, Wang Z. *Ovarian Aging and Osteoporosis*. *Adv Exp Med Biol* 2018; 1086: 199-215.
- 11-Karlamangla AS, Burnett-Bowie SM, Crandall CJ. *Bone Health during the Menopause Transition and Beyond*. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2018; 45(4): 695-708.
- 12-Farrokhseresht R, Solati M, Azizi M, Sarafraz H. *Bone Mineral Density Evaluation of Post-Menopausal Women Who Referred to Shahid Mohammadi Hospital BMD Center*. *Bimonthly Journal of Hormozgan University of Medical Sciences* 2014; 17(6): 515-20.
- 13-Hajar S. *Risk Factors of Osteoporosis in Women Over 50 Years of Age: A Population Based Study in the North of Iran*. *Europe* 2008; 9(11).
- 14-Keramat A, Adibi H, Hosseinezhad A, Chopra A, Patwardhan B. *Risk Factors for Osteoporosis in Urban Iranian Postmenopausal Women (A Center Based Study)*. *Knowledge and Health* 2007; 2(3): 37-41. [Persian]
- 15-Soheili Azad, A, Golestan, B, Jahanbakhsh, S. *Determination of the Relation between Osteoporotic and Osteopenic Risk Factors among Women Referring to BMD Center*. *RJMS* 2008; 14(57): 91-9.
- 16-Saeigharenaz M, Ozgoli G, Aghdashi Ma, Salmany F. *Relationship between Reproductive Factors and Decreased Bone Density in Women*. *Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty* 2015; 12(10): 965-72.
- 17-Ahmadi Afsaneh ZN, Rahmdel Samaneh, Faraji Najmeh, Tavakoli Aliaee Raheleh. *Nutrition Pattern, Physical Activity Level and BMI Status in Women with Osteoporosis*. *Journal of Pars Medical Sciences University* 2012; 10(3): 21-5.
- 18-Nasrollahi F, Nikpour S, Shokrabi S, Haghani H. *Correlation between Reproductive Factors and Osteoporosis among Women*. *IJN* 2006; 19(46): 79-89. [Persian]

- 19- Siadat Zahra Dana, Mahmoudian Seyed Ahmad, Eshaghi Seyed Reza. *Prevalence of Osteoporosis Risk Factors and the Need for Bone Mineral Density Testing in Patients with Pathologic Fractures in Kashani hospital, Isfahan, Iran*. Journal of Isfahan Medical School 2012; 29(163): 2055-64. [Persian]
- 20- Dashti Gh, Salamat M, Assi Q, Salamat A. *Bone Mineral Density in Women of Different Age Groups in Isfahan, Iran in 2013-2014*. J Isfahan Med Sch 2016; 33(365): 2271-8. [Persian]
- 21- Hasani-Ranjbar S, Jafari-Adli S, Payab M, Qorbani M, Ahanjideh F, Keshtkar A. *Association of Osteoporosis with Anthropometric Measures in a Representative Sample of Iranian Adults: the Iranian Multicenter Osteoporosis Study*. Int J Prev Med 2019; 10: 157.

## Evaluation of Frequency Pattern of Risk Factors for Decreased Bone Mineral Density in Postmenopausal Women Referred to the Bone Mineral Density Assessment Center of Al-Zahra Hospital in Isfahan during Years 2018 and 2019

Bahram Pakzad<sup>1</sup>, Golareh Parsaei<sup>†2</sup>, Jalal Karimi<sup>3</sup>

### Original Article

**Introduction:** Osteoporosis is a systemic skeletal disease in which the internal structure and ability of bone to repair its daily damage is impaired. Menopause is a vital period that affects bone health, causing rapid loss of bone mass, which in turn increases the risk of fractures in postmenopausal women. The present study was performed to evaluate the frequency pattern of risk factors for decreased bone mineral density in postmenopausal women referred to the bone mineral density assessment center of Al-Zahra Hospital in Isfahan in years 2018 and 2020.

**Methods:** Among postmenopausal women referred to the Bone Density Assessment Center of Al-Zahra Hospital from March 2018 to March 2020, 384 people were included in the study using simple random sampling method. Patients' information was extracted from their files. Data were analyzed using SPSS 16 software.

**Results:** In this study, the prevalence of osteopenia and osteoporosis in postmenopausal women was 46.1% and 41.1%, respectively. The results showed that with increasing age, diabetes, use of corticosteroids, autoimmune disease and a previous history of femoral fracture, the chance of osteopenia and osteoporosis in postmenopausal women increased sharply. Among the known risk factors for decreased bone density, diabetes was the most common in postmenopausal women and followed by corticosteroids consumption.

**Conclusion:** This study showed that 87.2% of postmenopausal women had decreased bone mineral density. Osteoporosis as one of the main problems of women's health requires proper planning and preventive measures.

**Keywords:** Bone density, Osteoporosis, Menopause.

**Citation:** Pakzad B, Parsaei G, Karimi J. Evaluation of Frequency Pattern of Risk Factors for Decreased Bone Mineral Density in Postmenopausal Women Referred to the Bone Mineral Density Assessment Center of Al-Zahra Hospital in Isfahan during Years 2018 and 2019. J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2022; 30(7): 5024-31.

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup>School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

\*Corresponding author: Tel: 09134561786, email: g.parsaei@yahoo.com