

# بررسی وضعیت دانسیته استخوان زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز سنجش تراکم استخوان بیمارستان شهید محمدی بندرعباس

دکتر رضا فرخ‌سرشت<sup>۱</sup>، دکتر مهرداد صولتی<sup>۱</sup>، دکتر مسعود عزیزی<sup>۲</sup>، هادی سرافراز<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار گروه داخلی، <sup>۲</sup>متخصص داخلی، <sup>۳</sup>کارشناس ارشد فیزیوتراپی، مرکز توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان شهید محمدی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان، سال هفدهم، شماره ششم، بهمن و اسفند ۹۲، صفحات ۵۲۰-۵۱۵

## چکیده

**مقدمه:** پوکی استخوان یک مشکل مهم سلامت عمومی دنیا بوده و شیوع آن در حال افزایش می‌باشد. اندازه‌گیری تراکم معدنی استخوان (BMD) بهترین عامل پیشگویی‌کننده شکستگی و روش DEXA بهترین روش اندازه‌گیری تراکم معدنی استخوان است. در خانم‌های یائسه احتمال شیوع استئوپروز و پیامدهای ناشی از آن مثل شکستگی نیز بیشتر خواهد بود. این مطالعه جهت سنجش تراکم معدنی استخوان در زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید محمدی بندرعباس، جهت تعیین شیوع استئوپروز، استئوپنی بر مبنای BMD عوامل خطرزای آن و ارزیابی خطر شکستگی طراحی و اجرا شده است.

**روش کار:** این تحقیق مقطعی بر روی ۴۰۴ نفر از زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید محمدی بندرعباس پس از اخذ رضایت‌نامه انجام گرفت. پس از سنجش تراکم استخوان T score ستون فقرات و گردن فمور و شاخص FRAX محاسبه گردید. اطلاعات دموگرافیک بیماران نیز جمع‌آوری شد. نمونه‌گیری از نوع آسان (در دسترس) بود. داده‌ها با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک و نرم‌افزار SPSS 18 تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** شیوع استئوپنی و استئوپروز فمورال به ترتیب ۴۵٪ و ۴۴٪ به دست آمد. تحقیق حاضر نشان داد که سن، مصرف مواد، عدم فعالیت فیزیکی، مصرف کورتون از عوامل خطرزای استئوپنی و استئوپروز فمورال در زنان مورد مطالعه است. شاخص FRAX در زنان ۵۰ تا ۶۵ سال ۱/۱۳٪ و بالای ۶۵ سال ۱۰/۴۷٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد شیوع استئوپنی و استئوپروز در ناحیه گردن فمور در زنان مورد مطالعه بالاست و چندین عامل خطرزا در استئوپنی و استئوپروز نقش دارند. همچنین خطر شکستگی گردن فمور در زنان بالای ۶۵ سال بالاست.

**کلیدواژه‌ها:** دانسیته استخوان - یائسگی - بندرعباس

نویسنده مسئول:  
هادی سرافراز  
مرکز توسعه و تحقیقات بالینی  
شهید محمدی، دانشگاه علوم پزشکی  
هرمزگان  
بندرعباس - ایران  
تلفن: ۹۸۹۹۳۳۰۲۴۷۵۶  
پست الکترونیکی:  
sarafraz1361@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۲/۳/۱۸ اصلاح نهایی: ۹۲/۵/۳۰ پذیرش مقاله: ۹۲/۷/۲

**مقدمه:** عمومی دنیا بوده و شیوع آن در حال افزایش می‌باشد. در کانادا تقریباً یک چهارم زنان و یک هشتم مردان استئوپروز دارند (۱). مطالعات در دیگر کشورها نیز روند فزاینده شیوع استئوپروز و تأثیر آن در زندگی، به ویژه در زنان را نشان می‌دهد (۴-۲). اهمیت استئوپروز از جنبه سلامت عمومی و بالینی در میزان شکستگی‌های مرتبط با آن نهفته است. بار مالی ناشی از شکستگی‌ها در اثر استئوپروز در سال ۱۹۹۵ در آمریکا در

سازمان بهداشت جهانی استئوپروز را چنین تعریف کرده است: وضعیتی که مشخصه آن کاهش توده استخوانی و تخریب ریزساختار استخوان بوده و منجر به افزایش شکنندگی استخوان و متعاقب آن افزایش بروز شکستگی می‌گردد. شکستگی ران، ستون فقرات، مچ دست بیش از هر چیز با استئوپروز مرتبط هستند. این بیماری یک مشکل مهم سلامت

کرد که بیانگر احتمال شکستگی لگن یا مهره‌ها در ۱۰ سال آینده می‌باشد.

در الگوریتم FRAX براساس سن، جنس، وزن، قه، سابقه شکستگی در گذشته، سابقه شکستگی در خانواده، سیگار، مصرف کورتون، سابقه بیماری روماتیسمی، استئوپروز ثانویه، مقدار مصرف الکل، T-Score بیمار به تخمین احتمال بروز شکستگی در فرد در ده سال آینده می‌پردازد. در صورتی که Major Fracture risk بیشتر از ۲۰٪ و عدد Hip fracture بیشتر از ۴٪ باشد، فرد در گروه پرخطر قرار می‌گیرد.

در تحقیق اقبالی و همکاران در بوشهر که بر روی ۴۰۶ نفر از زنان یائسه انجام گرفت، ۲۹/۶٪ استئوپروز و ۳/۹٪ استئوپنی داشتند. سن، مصرف دخانیات، کاهش فعالیت فیزیکی، BMI، کاهش مصرف لبنیات، دور کمر از جمله عوامل خطرزای مرتبط گزارش شدند. سال ۱۳۸۵ مجیبیان و همکاران در یزد در یک مطالعه مقطعی گذشته‌نگر بر روی ۱۰۰ نفر زن یائسه انجام و مشخص شد. درصد شیوع استئوپروز و استئوپنی یکسان است (۴۳/۳٪). سن و شاخص توده بدنی و مصرف کورتیکوستروئیدها عوامل خطرزا بودند. در تحقیقات انجام شده در ژاپن ژان و همکاران سال ۲۰۰۴، ۵۰٪ استئوپروز در زنان یائسه بود که شاخص فرکس ۱/۷ داشتند. در عربستان و آلمان هم تحقیقات مشابه بیانگر درصد بالای پوکی استخوان در زنان و شاخص فرکس ۱/۳ بود که این مسئله باعث تحمیل هزینه‌های سنگین درمانی به سیستم بهداشتی و اقتصادی جامعه می‌شود. لذا با توجه به پایین بودن دانسیته استخوانی در زنان یائسه و احتمال ریسک شکستگی در آنها با افزایش سن در کنار عامل مضاعف فقدان فعالیت تخمدانی هر گونه برنامه‌ریزی به منظور پیشگیری بیش از پیش محسوس می‌گردد. بنابراین مطالعه حاضر طراحی گردید تا سنجش توده استخوانی در زمان پس از یائسگی و تعیین عوامل خطرزای مرتبط با آن و ارزیابی خطر شکستگی فمور با شاخص فرکس انجام گردد.

### روش کار:

مطالعه حاضر بر روی ۴۰۴ نفر زنان یائسه مراجعه‌کننده به بیمارستان شهیدمحمدی بندرعباس جهت انجام BMD در سال ۱۳۹۱ انجام شد. این تعداد نمونه بر اساس مطالعات قبلی و با

حدود ۱۳/۸ میلیارد دلار برآورد شده است (۵). یقیناً در آینده نیز با توجه به افزایش جمعیت مسن این روند افزایش خواهد یافت. تراکم معدنی استخوان، Bone Mineral Density (BMD) را می‌توان با روشهای مختلف و در مناطق ران، ستون مهره‌ها، استخوان رادیوس، استخوان پاشنه پا اندازه‌گیری کرد. شایع‌ترین روش جهت بررسی (BMD) روش جذب‌سنجی دوگانه با اشعه X-ray Dual energy absorptiometry (DEXA) است. نتایج حاصل از آن به صورت تراکم سطحی در واحد گرم بر سانتی‌متر مربع گزارش می‌شود. همچنین این نتایج را می‌توان به صورت تعداد انحراف معیار (SD) های پایین‌تر از میانگین توده استخوانی افراد جوان که معمولاً به صورت T-Score بیان می‌شود، گزارش نمود. سازمان بهداشت جهانی یک تعریف کاربردی بر اساس T-Score انجام داده است.

طبیعی: BMD در حد فاصل یک انحراف معیار از بالغین جوان، T-Score بیشتر از -۱

استئوپنی (توده استخوانی پائین): BMD بین ۱ تا ۲/۵ انحراف معیار پائین تر از بالغین جوان، T-Score بین -۱ و -۲/۵ استئوپروز (پوکی استخوان): پائین‌تر بودن BMD به میزان ۲/۵ انحراف معیار یا بیشتر از آن نسبت به بالغین جوان، T-Score کمتر یا مساوی -۲/۵

در حقیقت قدرت BMD برای پیشگویی شانس شکستگی بهتر از دیگر عوامل خطر معمول جهت پیشگویی بیماریها است. در استئوپروز با هر واحد کاهش انحراف معیار در BMD ریسک شکستگی ران ۲/۶ برابر می‌شود (۶). با توجه به افزایش میزان از دست رفتن استخوان در زمان یائسگی بررسی BMD به طور فزاینده‌ای متداول شده است. یک زن ۵۰ ساله در حدود ۴۰٪ شانس شکستگی ناشی از استئوپروز را دارد (۷). بنابر اظهارات نیروی وظیفه خدمات پیشگیری آمریکا (USPSTF) ۵۰٪ کل زنان یائسه یک شکستگی ناشی از استئوپروز را در طول حیات خود تجربه خواهند کرد که ۲۵٪ این موارد دچار تغییر شکل ستون فقرات و ۱۵ درصد موارد شامل شکستگی استخوان ران خواهد بود. شکستگی‌های ران نیز نگران‌کننده هستند چرا که مرگ و میر ناشی از آن در زنان بالای ۶۵ سال حدود ۲۵٪ است. در سال ۲۰۰۸ سازمان بهداشت جهانی شاخص فرکس FRAX را جهت برآورد خطر شکستگی ارائه

**نتایج:**

شیوع استئوپنی و استئوپروز گردن فمور به ترتیب ۴۵٪ و ۴۴/۳٪ بود. میانگین سنی زنان یائسه استئوپنیک بین ۵۵±۵/۷ سال و استئوپروتیک ۶۱/۷±۸/۵ سال بود. ۶۸/۱٪ از شرکت‌کنندگان سن بین ۵۰ تا ۶۵ سال را داشتند.

مصرف قلیان در گروه استئوپنیک ۱۳/۹٪ و در گروه استئوپروتیک ۲۸/۹٪ بود. مصرف کورتون در گروه زنان یائسه استئوپنیک ۲۱/۲٪ و استئوپروتیک ۲۸/۵٪ بود. میانگین تراکم استخوان در ناحیه ستون فقرات ۱/۰۳±۲/۲۱- بود. میانگین تراکم استخوان در ناحیه گردن فمور ۰/۱۷±۲/۱۷-

مشخصات دموگرافیک زنان یائسه در مطالعه سنجش تراکم معدنی استخوان در زنان یائسه شهری در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱- مشخصات دموگرافیک زنان یائسه تحت

مطالعه شهر بندرعباس

متغیر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۵۷/۳۹	۸/۳۴
مصرف OCP (نفر)	۱۱/۶	۱/۷
مصرف قلیان	۳۷/۲	۱/۳
میانگین تعداد زایمان	۵/۲	۰/۷
عدم فعالیت فیزیکی	۲۸/۷	-
مصرف کورتون	۱۴/۳	۱/۸۲

رگرسیون گام به گام نشان داد که سن (نسبت شانس = ۲/۷)، مصرف قلیان (نسبت شانس = ۱۲/۷)، مصرف کورتون (نسبت شانس = ۲/۱)، عدم فعالیت فیزیکی (نسبت شانس = ۲/۱۷)، بر روی استئوپروز و استئوپنی فمورال بیمار تأثیر داشته‌اند.

استفاده از فرمول کوکران محاسبه شد. روش نمونه‌گیری از نوع آسان یا در دسترس بود. تراکم استخوانی هر بیمار در دو ناحیه گردن فمور و لومبار L1-L4 توسط دستگاه OSTEO COR ساخت کارخانجات MEDI LINK فرانسه، به روش DEXA (جذب سنجی دوگانه با اشعه X) سنجش شد. چک لیستی شامل سن، محل زندگی، شغل، سطح تحصیلات، BMI، تعداد زایمان، مدت زمان شیردهی، سابقه شکستگی لگن در فرد، سابقه مصرف کورتیکوستروئید، مصرف OCP، مصرف کلسیم، وجود بیماریهای مزمن، استعمال دخانیات، فعالیت فیزیکی، Tscore، شاخص Frax تکمیل گردید.

$TSCOR \geq -2/5$  استئوپروز،  $-1 \geq TSCOR \geq -2/5$

استئوپنی،  $TSCOR \geq -1$  نرمال تعریف گردید.

شاخص Frax احتمال ابتلا به شکستگی لگن را در ده سال آینده نشان می‌دهد. برای محاسبه Frax از TSCOR تعدیل شده حاصل از مهرها و لگن استفاده شد.

پروتکل تحقیق توسط کمیته اخلاق تصویب شد و رضایت‌نامه از بیماران اخذ گردید. با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 به کمک رگرسیون خطی چند متغیره داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

معیارهای خروج از مطالعه ابتلا به بیماریهای آرتريت روماتوئید، کم کاری یا پرکاری تیروئید، نارسایی آدرنال، دیابت قندی، نارسایی کلیه، نارسایی پیشرفته کبدی و هر نوع سرطان بود.

مصرف داروهای استروژن و پروژسترون و پرمارین و مصرف قرص کلسیم حداقل یک مرتبه روزانه، مولتی ویتامین و ویتامین D در طی دو هفته اخیر و آمپول ویتامین D3 در طی شش ماه گذشته و مصرف داروهای ضد تشنج در حال حاضر هم باعث خروج افراد از مطالعه شدند.

جدول شماره ۲- شیوه استئوپروز و استئوپنی استخوان ران و شانس شکستگی در ده سال آینده در زنان یائسه شهر بندرعباس

شاخص FRAX جهت شکستگی هیپ			BMD		
بالای ۶۵ سال	۵۰-۶۵ سال	زیر ۵۰ سال	استئوپروز	استئوپنی	طبیعی
۱۰/۴۷	۱/۷۳	۰/۴۳	۴۴/۳٪	۴۵٪	۱۰/۶٪

**بحث و نتیجه‌گیری:**

پوکی استخوان به دلیل ارتباط آن با شکستگی یکی از معضلات اصلی مسئولین بهداشت و درمان می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که نزدیک به نیمی از زنان ۴۴/۳٪ استئوپروز گردن فمور داشتند. در مطالعه مشابهی توسط دکتر لاریجانی و همکاران شیوع استئوپروز گردن فمور ۴۲/۹٪ گزارش شده است که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد. علت تفاوت اندک این دو مطالعه می‌تواند ناشی از جمعیت مورد مطالعه باشد که زنان با یک دهه سنی پایین‌تر را مورد مطالعه قرار داده است. در مطالعه دیگری توسط کرامت و همکاران در تهران انجام شد، درصد پوکی استخوان ۵۵٪ گزارش شد. علت تفاوت این مطالعه با مطالعه ما می‌تواند ناشی از ابزارهای اندازه‌گیری و سبک زندگی افراد باشد. در مطالعات انجام شده در دیگر کشورها مثال اسوکی در عربستان شیوع پوکی استخوان ۳۱٪ گزارش شده که علت تفاوت این مطالعه با مطالعه ما می‌تواند ناشی از مصرف بیشتر استروژن در زنان ایرانی باشد. در بررسی عوامل خطرزای مرتبط با استئوپروز در مطالعه حاضر سن یک عامل خطرزا برای شیوع استئوپنی و استئوپروز می‌باشد. این نتایج با نتایج حاصل از تحقیقات آقامحمدزاده و همکاران همخوانی داشت. همچنین یزدانی و همکاران نیز نتایج مشابهی با تحقیق حاضر ارائه کرده‌اند که کاهش دانسیته استخوان با افزایش سن تشدید می‌یابد و همچنین خطر شکستگی در گروه سنی بالاتر مقادیر بیشتری را نشان داد.

در مطالعه کانیس و همکاران ۲۰۱۲ شاخص فرکس برای خانمها در گروه سنی بالای ۶۵ سال، ۱۲/۳٪ بود. برخلاف مطالعه ما که شاخص فرکس در این گروه سنی ۱۰/۴۷٪ بود. دلیل این اختلاف به خاطر مصرف کورتون بیشتر در افراد مورد مطالعه ما می‌تواند باشد (۸). این تحقیق نشان داد که مصرف قلیان عامل خطرزای دیگری برای استئوپروز و استئوپنی می‌باشد. زیرا بیشتر افراد ۴۴/۳٪ از قلیان استفاده می‌کردند که استفاده از قلیان مستقیماً از طریق آثار سمی وارده به استئوبلاستها و یا به صورت غیرمستقیم و به واسطه تغییر متابولیسم استروژن آثار زیانباری را بر توده استخوانی دارد (۹). اقبالی و همکاران دباغ و همکاران نیز نتایج مشابهی در این زمینه به دست آوردند.

عدم فعالیت فیزیکی عامل خطرزای دیگری برای استئوپروز و استئوپنی می‌باشد. زیرا بی‌فعالیتی موجب کاهش قابل ملاحظه در توده استخوانی می‌شود و در نتیجه آن نیروی لازم برای تحریک استخوان سازی کاهش می‌یابد.

در این مطالعه مصرف کورتون هم عامل خطرزا برای استئوپروز و استئوپنی می‌باشد که تحقیقات در عربستان و ایتالیا نیز نتایج مشابهی به دنبال داشتند.

از محدودیتهای مطالعه می‌توان به محدودیت زمانی تحقیق اشاره کرد و نیز جامعه مورد بررسی معرف خوبی از کلیه زنان استان هرمزگان نبود. از پایگاه اطلاعاتی جمعیت لبنانی جهت محاسبه Frax استفاده گردید که این مساله لزوم یک مطالعه سراسری جهت مشخص نمودن شاخص فرکس برای جمعیت ایران را نیز ضروری می‌رساند. چرا که این شاخص معیاری ارزشمند برای شروع درمان در بیماران استئوپنیک می‌باشد. امروز کم‌کم این حقیقت آشکار می‌شود که چگالی توده استخوانی به عنوان پیشگویی‌کننده بی‌نظیر برای شناس شکستگی استخوان تنها یک جزء از ماهیت قدرت استخوانی است. منظرهای دیگر از کیفیت استخوان مانند اندازه‌گیری ریزساختار استخوان و وجود ریزشکستگی‌ها و تعیین شاخص‌های بیوشیمیایی استخوان نیز در ارزیابی و تعیین کیفیت استخوان نقش دارد.

در تحقیقات اپیدمیولوژیک ما شاهد هستیم که چگالی توده استخوانی نمی‌تواند به عنوان تنها عامل پیشگویی‌کننده شکستگی باشد زیرا علیرغم پایین بودن BMD در افراد آسیایی میزان شکستگی در ستون فقرات در آنها با سفیدپوستان مساوی است و حتی جالب آنکه میزان شکستگی استخوان ران در آنها از سفیدپوستان کمتر است (۱۰). بنابراین با توجه به این موضوع در کنار BMD تغییرات کوتاه مدت در جذب استخوان نیز می‌تواند با تعیین شاخص‌های بیوشیمیایی جهت Bone Turnover زنان یائسه در ایران انجام گیرد.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد شیوع استئوپنی و استئوپروز در ناحیه گردن فمور در زنان یائسه مورد بررسی بالاست و چندین عامل خطرزا در استئوپنی و استئوپروز نقش دارند. همچنین خطر شکستگی گردن فمور در زنان بالای ۶۵ سال بالاست.

## سپاسگزاری:

بدینوسیله از پرسنل محترم بخش داخلی و کلیه بیمارانی که ما را در این تحقیق همکاری کردند، سپاسگزاری می‌نمائیم.

## References

## منابع

1. Hanley DA, Joss RG. Prevention and management of osteoporosis: Consensus statements from the scientific advisory board of the osteoporosis society of Canada. *CMAJ*. 1996;155:921-923.
2. Radeaj. Hanak, Baselk. The magnitude of osteoporosis in middle age women. *Saudi Med J*. 2001;22:1109-1117.
3. El Desuki M. Osteoporosis in postmenopausal Saudi women using Dual X-ray bone densitometry. *Saudi Med J*. 2003;24:953-956.
4. Kanis DA. Assessment of fracture risk and its application of screening for postmenoposal osteoporosis: Synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Oseoprosis Int*. 1994;4:368-381.
5. Ray N, Chan J. Medical expenditure for the treatment of osteopenic fracture in the United States in 1995. *J Bone Miner Res*. 1997;12:24-35.
6. Kanis D, Melton L. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Mine Resaerch*. 1994;9:1137-1141.
7. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta analysis of how well measure of bone mineral density predict occurrence of osteoporosis fracture. *BMJ*. 1996;312:1254-1259.
8. Leslile WD, Lix LM, Johnsson H, Odena A, Mccloskey E, Kanis JA, et al. Comparative study of using non hip bone density inputs with frax. *Osteopros Int*. 2012;23:853-600.
9. Kanis JA, Oden A, Johansson H, Mccloskey E. Pitfalls in the external validation of frax response to Bolland. *Osteopros Int*. 2012;23:423-431.
10. Woodhead G, Moss MM. Osteoprosis: diagnosis and prevention. *Nurse Pract*. 1998;23:18-37.

## Bone mineral density evaluation of post menopausal women who referred to Shahid Mohammadi hospital BMD center

R. Farrokhsersht, MD<sup>1</sup> M. Solati, MD<sup>1</sup> M. Azizi, MD<sup>2</sup> H. Sarafraz, MSc<sup>3</sup>

Assistant Professor Department of Internal Medicine<sup>1</sup>, Internist<sup>2</sup>, MSc of Physical Therapy<sup>3</sup>, Shahid Mohammadi Clinical Research Development Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 8 Jan, 2013 Accepted 24 Sep, 2013)

### ABSTRACT

**Introduction:** Osteoporosis is an important public health problem. Osteoporosis characterized by low bone mass with micro architectural disruption and skeletal fragility resulting increased risk of fracture. The aim of this study was to evaluate the Bone mineral density in post menopausal women who referred to Shahid Mohamadi hospital BMD center.

**Methods:** In this cross sectional study 404 postmenopausal women who referred to Shahid Mohammadi hospital, Bandar Abbas, Iran, were enrolled. T score and FRAX index were calculated and demographic characteristics of the patients were collected. Data were analyzed by SPSS, using logistic regression.

**Results:** Prevalence of osteopenia and osteoporosis was 45% and 44.3%, respectively. Logistic regression model showed that age, opium, loss of physical activity and corticosteroid use are significant risk factors of osteoporosis and osteopenia.

**Conclusion:** The prevalence of osteoporosis in referral post menopausal women was high.

*Correspondence:*

H. Sarafraz, MSc.

Shahid Mohammadi Clinical  
Research Development Center,  
Hormozgan University of  
Medical Sciences.

Bandar Abbas, Iran

Tel: +98 913 2534756

Email:

sarafraz1361@yahoo.com

**Key words:** Bone Density – Menopause – Bandar Abbas