

## ارتباط عوامل باروری با کاهش تراکم استخوان در زنان

مرضیه ساعی قره‌ناز<sup>۱</sup>، گیتی ازگلی<sup>۲</sup>، میرامیرآغداشی<sup>۳</sup>، فاطمه سلمانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۳/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۳/۰۹/۰۳

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** پوکی استخوان در زنان مشکل بهداشتی رو به افزایشی است که با عوارض غیرقابل جبرانی همراه است. با توجه به اهمیت فراوان نقش عوامل باروری بر روی تراکم استخوان زنان، مطالعه حاضر باهدف تعیین ارتباط عوامل باروری زنان با کاهش تراکم استخوان انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی تعداد ۲۱۵ نفر از زنان ۳۰ سال به بالا که فاقد بیماری‌های مؤثر بر تراکم استخوان بودند به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه دوقسمتی حاوی اطلاعات دموگرافیک و چکالی‌ست عوامل باروری (سن‌منارک، سن یائسگی، تعداد زای‌مان، تعداد سقط، مدت شیردهی، مدت مصرف قرص ضدبارداری خوراکی، مدت مصرف آمپول ضدبارداری) بود. میزان تراکم استخوان با فن DEXA استفاده از دستگاه هالوژیک در ناحیه L1-L4 و گردن استخوان ران محاسبه گردید. جهت آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار Spss ویرایش ۱۷ و آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های این مطالعه نشان داد میانگین و انحراف معیار سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی نمونه‌ها به ترتیب  $54/36 \pm 8/4$  سال و  $155/6 \pm 53/30$  سانتیمتر و  $72/05 \pm 10/99$  کیلوگرم و  $29/88 \pm 4/64$  متر<sup>۲</sup>/کیلوگرم بود، از بین افراد موردبررسی  $163$  (۷۵/۸ درصد) نفر یائسه و  $52$  (۲۴/۲ درصد) نفر غیر یائسه بودند. در این مطالعه مطابق مدل رگرسیون از بین عوامل باروری موردبررسی، تعداد زای‌مان تنها عامل پیش‌بینی کننده تی اسکور گردن استخوان ران و مهره‌های کمری در زنان یائسه مورد مطالعه بود ( $p < 0/05$ ) و مدت شیردهی با ضریب رگرسیون مثبت در ناحیه گردن استخوان ران در گروه زنان غیر یائسه و مدت مصرف قرص ضدبارداری با ضریب رگرسیون منفی در هر دو ناحیه موردبررسی در زنان غیر یائسه تفاوت آماری معناداری داشت ( $p < 0/05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به نقش کلیدی عوامل باروری در تراکم استخوان زنان ضروری است تا در سنین باروری تدابیر و اقدامات بهینه از نظر دریافت کلسیم و دیگر مواد مغذی و تعدیل شیوه زندگی زنان صورت گیرد تا با کم‌رنگ کردن نقش منفی عوامل باروری از عواقب گرانبار پوکی استخوان در سنین غیر باروری جلوگیری کرد.

**کلیدواژه‌ها:** تراکم استخوان، عوامل باروری، پوکی استخوان

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دوازدهم، شماره دهم، پی‌درپی ۶۳، دی ۱۳۹۳، ص ۹۶۵-۹۷۲

آدرس مکاتبه: دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۲۵۱۲  
Email: gozgoli@gmail.com

می‌گردد (۲).

## مقدمه

عوامل متعددی در بروز این بیماری شناسایی شده‌اند که شامل جنس مؤنث، نژاد سفیدپوست، بالا رفتن سن، مصرف سیگار، الکل، کمبود دریافت کلسیم و ویتامین D، شیوه زندگی کم‌تحرک، آمنوره، سطح پایین استروژن در زنان، مصرف طولانی‌مدت کورتیکواستروئیدها، سابقه فامیلی پوکی استخوان، شاخص توده بدنی پایین، بی‌ماری آرتریت روماتوئید، اختلالات تیروئید و پاراتیروئیدی می‌باشد (۳).

با توجه به افزایش امید به زندگی در سراسر جهان شیوع پوکی استخوان در جهان روبه افزایش است، ریسک شکستگی‌های ناشی از پوکی استخوان در زنان بالاتر از ریسک سرطان پستان، تخمدان و رحم است (۱) طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، از دست رفتن بافت استخوانی و تخریب ساختار اسکلتی به صورت کاهش تراکم استخوانی به بیشتر از  $2/5$  انحراف معیار زیر متوسط مقدار آن در بزرگسالان تعریف

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران

<sup>۲</sup> دکترای بهداشت باروری، گروه مامایی و بهداشت باروری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> فوق تخصص روماتولوژی، استادیار گروه داخلی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> دانشجوی دکترای تخصصی آمارزیستی، گروه آمارزیستی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران

دوقسمتی که قسمت اول اطلاعات دموگرافیک و قسمت دوم چک لیست مربوط به عوامل باروری (سن منارک، سن یائسگی، تعداد زای‌مان، تعداد

سقط، مدت شیردهی، مدت مصرف قرص ضدبارداری خوراکی، مدت مصرف آمپول ضدبارداری) که با مطالعه منابع علمی معتبر استخراج شده بودند. اطلاعات مربوط به پرسشنامه از طریق مصاحبه چهره به چهره با واحدهای پژوهش گردآوری شد. جهت سنجش وزن از ترازوی Beure Bs50 آلمان با دقت یک کیلوگرم و جهت سنجش قد از قدسنج دیواری با دقت یک سانتی‌متر استفاده شد و چگالی تراکم استخوان زنان به روش غیرتهاجمی با دستگاه Hologic با فن DEXA (جذب سنجی دوگانه اشعه ایکس) از ناحیه مهره‌های کمر L1-L4 و استخوان ران انجام گرفته شد. نمونه‌گیری از نوع در دسترس بوده و به لحاظ اخلاقی نمونه‌گیری پس از اخذ رضای‌تنامه از نمونه‌ها انجام گرفت و واحدهای پژوهش به دو گروه یائسه و غیر یائسه تقسیم شدند، کلیه اقدامات مربوط به سنجش تراکم استخوان توسط یک نفر تکنسین مستقر در بخش دانسیتومتری بیمارستان امام خمینی صورت گرفت. نکات فنی از نظر وضعیت قرارگیری بیمار و تعیین منطقه موردسنجش به دقت رعایت شد. دستگاه هرروز قبل از شروع کار مطابق استاندارد دستورالعمل شرکت سازنده کالیبره می‌شد، تمام تفسیرهای مربوط به سنجش تراکم استخوان توسط یک پزشک روماتولوژیست صورت گرفت. جهت آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار Spss و پیرایش ۱۷ و آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی استفاده شد برای تعیین سطح معنی‌داری فرضیه‌ها  $\alpha=0/05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد میانگین و انحراف معیار سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی نمونه‌ها به ترتیب  $36/4 \pm 54/8$  سال و  $53/3 \pm 155/6$  سانتیمتر و  $10/99 \pm 72/05$  کیلوگرم و  $29/88 \pm 4/64$  متر<sup>۲</sup>/کیلوگرم بود، از نظر وضعیت اشتغال  $70/7$  درصد نمونه‌ها خانه‌دار،  $12/6$  درصد شاغل و  $16/7$  درصد بازنشسته بودند، از نظر سطح تحصیلات  $16/3$  درصد بی‌سواد،  $30/7$  درصد تحصیلات زیر دی‌پلم،  $28/4$  درصد دیپلم و  $24/6$  درصد تحصیلات دانشگاهی داشتند، از نظر وضعیت اقتصادی  $80/4$  درصد درآمد در حد کفاف زندگی و  $19/1$  درصد درآمد کمتر از حد کفاف زندگی و  $0/5$  درصد درآمد بیش از حد کفاف زندگی داشتند، از نظر محل سکونت  $95/3$  درصد ساکن شهر و  $4/7$  درصد ساکن روستا بودند. از بین افراد مورد بررسی  $163$  ( $75/8$  درصد) نفر یائسه و  $52$  ( $24/2$  درصد) نفر غیر یائسه بودند، میانگین  $\pm$  انحراف معیار T-score مهره‌های کمری و T-score گردن استخوان ران

زنان چهار برابر مردان در معرض پوکی استخوان قرار دارند (۴)، در مطالعات اپیدمیولوژیک و کیلینیکال متعدد، عوامل باروری زنان از عوامل مهم مؤثر بر میزان تراکم استخوان می‌باشند، باین حال در حال حاضر نقش عوامل باروری به دلیل یافته‌های متناقض قابل بحث می‌باشد (۵). در مطالعات مختلف عوامل باروری متعددی در کاهش تراکم استخوان موثر بوده‌اند که شامل منارک دیررس (۶)، عدم تخمک‌گذاری (۷)، طول مدت شیرهی (۸)، تعداد حاملگی (۹)، تعداد زای‌مان (۱۰)، اختلالات قاعدگی (۱۱)، سن یائسگی زیر ۵۰ سال (۱۲) و مدت زمان یائسگی بالای ۵ سال (۱۰) می‌باشد، در یک مطالعه فراتحلیل در ایران شیوع پوکی استخوان در زنان ایرانی ۱۸ درصد بوده که کمترین و بیشترین شیوع پوکی استخوان به ترتیب ۵/۱ درصد و ۴۳ درصد بود (۱۳).

در اغلب موارد اولین عارضه پوکی استخوان شکستگی می‌باشد که این شکستگی‌ها با بار اقتصادی، فیزیکی و عاطفی قابل توجهی همراه بوده (۱۴) و علاوه بر ناتوانی و از کار افتادگی باعث افزایش نسبی خطر مرگ می‌شوند (۱۵) تخمین زده شده است که میزان شکستگی‌های لگن در زنان تا سال ۲۰۵۰ تا ۲۴۰ درصد افزایش خواهد یافت (۱۶). با توجه به عوارض ناتوان کننده این بیماری خاموش، می‌توان با بکارگیری اصل مهم پیشگیری از عوامل خطر قابل اجتناب این بیماری پیشگیری کرده به این ترتیب سطح سلامتی زنان رادر جامعه بالا برد لذا با توجه به اهمیت فراوان

این بیماری در جامعه و نیز با توجه به اهمیت فراوان نقش عوامل باروری بر روی تراکم استخوان مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط عوامل باروری با کاهش تراکم استخوان در زنان مراجعه کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان امام خمینی ارومیه انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه در سال ۹۳-۱۳۹۲ به صورت توصیفی-مقطعی انجام گرفت و تعداد ۲۱۵ نفر از زنان بالای ۳۰ سال که جهت سنجش تراکم استخوان به مرکز دانسیتومتری بیمارستان امام خمینی ارومیه مراجعه کرده بودند، در مطالعه شرکت کردند معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم ابتلا به بیماری مؤثر بر تراکم استخوان نظیر بیماری‌های اتوایمیون (آرتریتروماتوئید، لوپوس، بهجت و...)، عدم ابتلا به دیابت، عدم ابتلا به بیماری پارائتروئیدی و تیروئیدی، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن کلیوی و ریوی و قلبی، عدم ابتلا به سرطان، عدم مصرف کورتیکواستروئیدها و عدم مصرف ضد تشنج‌ها، عدم سابقه هیستریکتومی و او فوریکتومی، عدم سابقه یائسگی زودرس بود، ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای

رگرسیون مثبت در ناحیه گردن استخوان ران و مدت مصرف قرص ضدبارداری با ضریب رگرسیون منفی در هر دو ناحیه مورد بررسی تفاوت آماری معناداری داشت ( $p < 0.05$ ). در این مطالعه سایر متغیرهای باروری مورد بررسی نظیر سن منارک، سن یائسگی، تعداد سقط، مدت مصرف آمپول ضدبارداری تفاوت آماری معناداری با تی اسکور ناحیه کمر و گردن استخوان ران نداشت ( $p > 0.05$ ).

در گروه زنان یائسه به ترتیب  $1/18 \pm 1/07$  و  $1/06 \pm 0/96$  و در گروه زنان غیر یائسه  $1/08 \pm 0/66$  و  $1/02 \pm 0/58$  بود. مطابق جدول ۱ و مدل رگرسیون خطی گام به گام از بین عوامل باروری مورد بررسی تعداد زایمان تنها عامل پیش بینی کننده تی اسکور گردن استخوان ران و مهره های کمری در زنان یائسه مورد مطالعه می باشد ( $p < 0.05$ ). و مطابق جدول ۲ و مدل رگرسیون خطی در گروه زنان غیر یائسه مدت شیردهی با ضریب

**جدول (۱):** رابطه بین متغیر تی اسکور (گردن استخوان ران و مهره های کمری) و متغیرهای باروری مورد بررسی در زنان یائسه براساس مدل رگرسیون خطی گام به گام

| متغیر تی اسکور مهره های کمری |         | متغیر تی اسکور گردن استخوان ران |         | متغیر مستقل  |
|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|--------------|
| p-value                      | $\beta$ | p-value                         | $\beta$ | تعداد زایمان |
| 0/001                        | -0/266  | 0/002                           | -0/246  |              |

**جدول (۲):** رابطه بین متغیر تی اسکور (گردن استخوان ران و مهره های کمری) و متغیرهای باروری (سن منارک، تعداد زایمان، تعداد سقط، مدت شیردهی، مدت مصرف قرص ضدبارداری، مدت مصرف آمپول ضدبارداری) در زنان غیر یائسه مورد مطالعه براساس مدل رگرسیون خطی

| تی اسکور مهره های کمری |         | تی اسکور گردن استخوان ران |         | متغیر مستقل              |
|------------------------|---------|---------------------------|---------|--------------------------|
| p-value                | $\beta$ | p-value                   | $\beta$ |                          |
| 0/96                   | -0/007  | 0/43                      | 0/105   | سن منارک                 |
| 0/39                   | -0/127  | 0/11                      | 0/224   | تعداد زایمان             |
| 0/36                   | 0/128   | 0/18                      | 0/183   | تعداد سقط                |
| 0/175                  | 0/211   | 0/03                      | 0/319   | مدت شیردهی               |
| 0/01                   | -0/368  | 0/026                     | -0/331  | مدت مصرف قرص ضدبارداری   |
| 0/68                   | 0/061   | 0/78                      | -0/039  | مدت مصرف آمپول ضدبارداری |

به عنوان ریسک فاکتوری برای کاهش تراکم استخوان بود (۱۹،۱۸)، اما در مطالعه Parazani و همکاران و مطالعه Lenora و همکاران ارتباطی بین تعداد زایمان با میزان تراکم استخوان وجود نداشت (۲۱،۲۰).

مکانیسم های بیولوژیکی متعدد در مورد اثر بارداری بر استخوان گزارش شده اند که شامل موارد زیر می باشد: در بارداری افزایش انتقال مادری جنینی کلسیم، منجر به کاهش کلسیم می شود (۲۲) و نیز در بارداری میزان بازگردش استخوان افزایش می یابد (۲۳)، علاوه بر این در بارداری جفت و پرده های جنینی فاکتورهای التهابی و فاکتورهای رشد تولید می کنند که در بازگردش استخوانی اثر می گذارد. افزایش فاکتور رشد شبه انسولین IGF-I در بارداری با افزایش بازگردش استخوانی منجر به کاهش تراکم استخوان می شود (۲۴) از طرفی دیگر جذب روده ای کلسیم و نیز غلظت هورمون استرادیول در بارداری افزایش می یابد (۲۵) که

## بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه از بین عوامل باروری مورد بررسی تعداد زایمان در زنان یائسه مورد مطالعه به عنوان تنها عامل پیش بینی کننده تی اسکور مهره های کمری و گردن استخوان ران بود، منفی بودن ضریب رگرسیونی تعداد زایمان در مدل رگرسیون خطی در دو ناحیه مهره های کمر و گردن استخوان ران نشانگر رابطه منفی بین تعداد زایمان با تی اسکور مهره های کمر و گردن استخوان ران در زنان یائسه مورد مطالعه می باشد به عبارتی دیگر با افزایش تعداد زایمان در زنان یائسه تی اسکور مهره های کمری و گردن فمور کاهش می یابد، در مطالعه Allali و همکاران نیز در زنان یائسه مورد مطالعه با افزایش تعداد زایمان میزان تراکم استخوان کاهش یافته بود. بویژه این کاهش تراکم در مواردی که تعداد حاملگی بیش از شش مورد بود بیشتر آشکار بود (۱۷) در مطالعه shin و همکاران و مطالعه keramat و همکاران تعداد بیش از سه زایمان

هر دو نقش حفاظتی برای استخوان‌ها دارند. با این وجود نتایج مطالعات در این زمینه متناقض هستند.

مدت شیردهی در ای-ن مطالعه در زنان گروه غیر یائسه به‌عنوان عامل پی‌ش‌بی‌بی‌نی‌کننده تی اسکور گردن استخوان ران بود و با توجه به اینکه ضریب رگرسیونی آن مثبت بود در این مطالعه با افزایش مدت شیردهی می‌زان تی اسکور گردن استخوان ران افزایش یافته بود اما مدت شیردهی در زنان یائسه تفاوت آماری معناداری با تی اسکور دو ناحیه مورد بررسی نداشت ( $p > 0/05$ ). در مطالعه Canal و همکاران نیز در زنان پره مونوپوز شیردهی اثر منفی در تراکم استخوان نداشت در ای-ن مطالعه میزان تراکم استخوان در زنانی که سابقه شیردهی داشتند بیشتر از زنانی بود که سابقه شیردهی نداشتند (۲۶). در مطالعه Tsvetov و همکاران شیردهی طولانی مدت فقط در زنان یائسه همبستگی معناداری با کاهش تراکم استخوان داشت ( $p = 0/008$ ) (۲۷). در مطالعه Yazici و همکاران تغییرات متابولیسم استخوانی در دوران شیردهی تأثیری در میزان تراکم استخوان در زنان یائسه نداشت (۲۸). در مطالعه Aksakal و همکاران طول مدت شیردهی در زنان یائسه و غیر یائسه همبستگی معناداری با میزان تراکم استخوان نداشت (۲۹). در مطالعه Hosseinpanah و همکاران در زنان یائسه میزان تراکم استخوان همراهی معکوسی با طول مدت شیردهی داشت (۸)؛ اما Afzal و همکاران در مطالعه مورد-شاهدی خود در زنان یائسه گزارش کردند که شیردهی با ریسک کاهش تراکم استخوان در زنان بعد از سنین یائسگی همراه نیست (۳۰). در طی دوران شیردهی زنان حدود ۳-۷ درصد میزان تراکم معدنی استخوان را از دست می‌دهند که این کاهش گذرای میزان تراکم استخوان به سرعت بعد از قطع شیردهی جبران می‌شود. میزان این بازگشت جبرانی تحت تأثیر طول مدت آمنوره بعد از زایمان و طول مدت شیردهی قرار می‌گیرد، با این حال در اکثریت زنان این بازگشت جبرانی تراکم معدنی استخوان به طور کامل اتفاق می‌افتد (۳۱).

در ای-ن مطالعه مدت مصرف قرص‌های ضدبارداری در گروه زنان غیر یائسه به‌عنوان عامل پی‌ش‌بی‌بی‌نی‌کننده با ضریب رگرسیون منفی در تی اسکور مهره‌های کمر و گردن استخوان ران بود اما مصرف گذشته قرص ضدبارداری در گروه زنان یائسه تفاوت آماری معناداری با تی اسکور مهره‌های کمری و گردن استخوان ران نداشت ( $p > 0/05$ ). در مطالعه Prior و همکاران در زنان پره مونوپوز ۲۵-۴۵ ساله مصرف قرص ضدبارداری با کاهش میزان تراکم استخوان همراه بود (۳۲). در مطالعه Shoepf و همکاران در زنان ۱۸-۲۵ ساله مصرف قرص ضدبارداری با کاهش تراکم استخوان همراه بود، مصرف قرص ضدبارداری در جوانی ممکن است منجر به

کاهش پیک تراکم استخوان شود (۳۳). در مطالعه Kritz-Silverstein و همکاران در زنان ۵۵-۶۹ ساله مصرف گذشته قرص ضدبارداری به مدت بیش از شش سال با افزایش میزان تراکم استخوان همراه بود (۳۴). قرص‌های ضدبارداری سطوح پلاسمایی ویتامین‌های B12 و B6 را کاهش می‌دهند که کاهش این ویتامین‌ها با افزایش هموسیستئین منجر به اثرات منفی روی استخوان‌ها می‌شود. بعلاوه این قرص‌ها با توقف تخمک‌گذاری و ممانعت از تولید پروژسترون باعث اختلال در فعالیت استئوبلاست‌ها می‌شوند (۳۵).

در ای-ن مطالعه بین سن منارک، تعداد سقط، مدت مصرف آمپول ضدبارداری با تی اسکور مهره‌های کمر و گردن استخوان در دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معناداری دیده نشد، همچنین سن یائسگی در گروه بعداز یائسگی نیز تفاوت آماری معناداری با تی اسکور مهره‌های کمر و گردن استخوان ران نداشت ( $p > 0/05$ ). در مطالعه سلطانی و همکاران نیز تفاوت آماری معناداری بین استئوپروز و سن منارک وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) (۳۶). منارک در سنین پایین (۱۲-۱۳ سال) نسبت به منارک در سنین بالاتر باعث کاهش استئوپروز بعداز یائسگی می‌شود در این افراد میزان حداکثر تراکم استخوانی به علت تولید استروژن‌ها و متعاقباً افزایش فعالیت استئوبلاست‌ها بالاتر می‌باشد (۵). در مطالعه Jacobsen طی پیگیری ۲۹ ساله مرگ ناشی از شکستگی‌های لگن در زنانی که سن منارک آن‌ها ۱۷ سال و بالاتر بود نسبت به زنانی که سن منارک ۱۳ سال و پایین‌تر داشتند دوبرابر بیشتر بود (۳۷). همانند مطالعه مادر مطالعه علیزاده و همکاران نیز تفاوت آماری بین سن یائسگی و استئوپروز وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) (۹). برخی مطالعات جدید نشان داده‌اند که وزن بدن و ژن‌ها بیش از غلظت هورمون‌های جنسی در میزان تراکم استخوان در سنین بعداز یائسگی مؤثر هستند، در واقع نگر داشتن وزن بدن در حد نرمال در سنین یائسگی عامل بسیار مهمی در حفظ سلامت استخوان‌ها می‌باشد (۳۸). از آنجاکه روند یائسگی یک عامل غی‌رقابل پیشگیری است می‌توان با تعدیل عوامل محیطی نظیر عادات غذایی، فعالیت بدنی، حفظ وزن بدن در حد نرمال نقش یائسگی را در کاهش تراکم استخوان کمرنگ‌تر کرد.

همانند مطالعه مادر مطالعه نصراللهی و همکاران نیز تفاوت آماری معناداری بین تعداد سقط و استئوپروز وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) (۳۹). در مطالعه Ozdemir و همکاران کسانی که تعداد پنج سقط یا بیشتر داشتند نسبت به کسانی که تعداد دو سقط داشتند و یا کسانی که سقط نداشتند میزان تراکم استخوان در مهره‌های کمر کمتر بود (۴۰).

شیوه زندگی و دریافت کافی کلسیم و ویتامین D و دیگر مواد مغذی در دوران باروری زنان می‌تواند تا حدودی بر نقش منفی عوامل باروری غلبه کرده و منجر به کاهش خطر ابتلا به پوکی استخوان شد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله طرح مصوب دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و حاصل پایان نامه خانم مرضیه ساعی قره نازبه راهنمایی خانم دکتر گیتی ازگلی می‌باشد. بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و هم‌چنین از زنانی که در انجام پژوهش یاری رسان گروه تحقیق بودند نهایت سپاس و قدردانی به عمل می‌آید.

گرچه در مطالعه ما مصرف آمپول ضد بارداری تفاوت آماری معناداری با وضعیت تراکم استخوان نداشت؛ اما مطالعات گزارش کرده‌اند که مصرف آمپول دیپومدروکسی پروژسترون بویژه در دو سال اول مصرف با کاهش میزان تراکم استخوان همراه است (۴۱) و ریسک شکستگی استخوان افزایش می‌یابد (۴۲) آمپول دیپومدروکسی پروژسترون اسات تولید استرادیول از تخمدان‌ها را متوقف می‌کند و منجر به هیپو استروژنی و در نتیجه عدم تعادل در جذب و تشکیل استخوان و در نهایت کاهش تراکم استخوان می‌شود (۴۳)، عدم وجود ارتباط در مطالعه ما می‌تواند ناشی از عواملی نظیر سن شروع مصرف آمپول‌ها و سن قطع آن و نیز وضعیت تغذیه ای و ژنتیکی افراد مورد بررسی باشد.

نتیجه‌گیری: گرچه عوامل باروری و تغییرات هورمونی ناشی از آن نقش مهمی در میزان تراکم استخوان در زنان دارند اما با تعدیل

### References:

1. Akesson K, Marsh D, Mitchell PJ, McLellan AR, Stenmark J, Pierroz DD, et al. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int* 2013;24(8):2135-52.
2. Nordin BC, Prince RL. Definition, Diagnosis, and Significance of Osteoporosis. [EBOOK] *The Physiological Basis of Metabolic Bone Disease*. 2014. P.201.
3. International Osteoporosis Foundation (IOF). Prevention: who's at risk 2013 [updated 2013].
4. Suman V, Khalid P, Pratik KC. Risk Factors Associated With Osteoporosis. *International J Health Sci Res* 2013;3(8):85-91.
5. Madimenos FC, Snodgrass JJ, Liebert MA, Cepon TJ, Sugiyama LS. Reproductive effects on skeletal health in Shuar women of Amazonian Ecuador: A life history perspective. *Am J Human Biol* 2012;24(6):841-52.
6. Pentyala S, Mysore P, Pentyala S, Rahman A, Urbanczyk K, Tumillo T, et al. Osteoporosis in Female Athletes. *Int J Clin Therap Diagnosis* 2013;1(1):1-9
7. Berek JS. *Berek & Nonaks Gynecology 15th ed* ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
8. Hosseinpanah F, Sorouri M, Rambod M, Azizi F. Total duration of breastfeeding is associated with low bone mineral density in Iranian postmenopausal women. *Int J Endocrinol Metab* 2011;8(3):153-8.
9. Alizadeh Z, Larijani B, Hatmi N, Khosravi Sh, Sotudeh G. Comparison of lifestyle in postmenopausal women with normal and abnormal bone density in Shariati Hospital. *Nurs Midwifery, Tehran Univ Med Sci* 2010;16(2):38-46. (persian)
10. Jamshidian-Tehrani M, Kalantari N, Azadbakht L, Esmailzadeh A, Rajaei A, Houshiar-rad A, et al. Osteoporosis risk factors in Tehrani women aged 40-60 years. *Iran J Endocrinol Metab* 2004;6(2):139-45. (persian)
11. Sobaś K, Wądołowska L, Sowińska M, Człapka-Matyasik M, Niedźwiedzka E. Analysis of the occurrence of dietary and non-dietary factors of fracture risk in relation to bone mineral density in women. *Acta Sci Pol Technol Aliment* 2010;9(3):373-82.
12. Noale M, Maggi S, Crepaldi G. Osteoporosis among Italian women at risk: the OSTEOLAB study. *J Nutr Health Aging* 2012;16(6):529-33.

13. Bagheri P, Haghdoost A, Dortaj RE, Halimi L, Vafaei Z, Farhangnia M, et al. Ultra analysis of prevalence of osteoporosis in iranian women. a systematic review and meta-analysis. *Iran Endocrinol Metab* 2011;13(3):315-25. (Persian)
14. Dempster DW. Osteoporosis and the burden of osteoporosis-related fractures. *Am J Manag Care* 2011;17(6):164-S9.
15. Abolhassani F, Mohammadi M, Soltani A. Burden of Osteoporosis in Iran. *Iran J Publ Health* 2004;18-28.
16. Gullberg B, Johnell O, Kanis J. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis Int* 1997;7(5):407-13.
17. Allali F, Maaroufi H, Aichaoui SE, Khazani H, Saoud B, Benyahya B, et al. Influence of parity on bone mineral density and peripheral fracture risk in Moroccan postmenopausal women. *Maturitas* 2007;57(4):392-8.
18. Shin CS, Choi HJ, Kim MJ, Kim JT, Yu SH, Koo BK, et al. Prevalence and risk factors of osteoporosis in Korea: a community-based cohort study with lumbar spine and hip bone mineral density. *Bone* 2010;47(2):378-87.
19. Keramat A, Patwardhan B, Larijani B, Chopra A, Mithal A, Chakravarty D, et al. The assessment of osteoporosis risk factors in Iranian women compared with Indian women. *BMC musculoskeletal disorders* 2008;9(28):1-10.
20. Parazzini F, Bidoli E, Franceschi S, Schinella D, Tesio F, La Vecchia C, et al. Menopause, menstrual and reproductive history, and bone density in northern Italy. *J Epidem Commun health* 1996;50(5):519-23.
21. Lenora J, Lekamwasam S, Karlsson MK. Effects of multiparity and prolonged breast-feeding on maternal bone mineral density: a community-based cross-sectional study. *BMC women's health* 2009;9(19):1-6.
22. Yılmaz H, Erkin G, Demir Polat H, Küçükksen S, Sallı A, Uğurlu H. Effects of reproductive factors on bone mineral densitometry. *Turk J Osteoporosis* 2012;18:8-12.
23. Kovacs CS. Calcium and Bone Metabolism in Pregnancy and Lactation. *J Cli Endocrinol Metab* 2001;86(6):2344-8.
24. Naylor K, Iqbal P, Fledelius C, Fraser R, Eastell R. The effect of pregnancy on bone density and bone turnover. *J Bone Mineral Res* 2000;15(1):129-37.
25. Gallagher J, Sai A, Templin T. Epidemiology and Pathophysiology of Osteoporosis. *Year Book Endocrinol* 2013. 2013;156-64.
26. Canal-Macias ML, Roncero-Martin R, Moran JM, Lavado-Garcia JM, del Carmen Costa-Fernandez M, Pedrera-Zamorano JD. Increased bone mineral density is associated with breastfeeding history in premenopausal Spanish women. *Arch Med Sci* 2013;9(4):703-8.
27. Tsvetov G, Levy S, Benbassat C, Shraga-Slutzky I, Hirsch D. Influence of number of deliveries and total breast-feeding time on bone mineral density in premenopausal and young postmenopausal women. *Maturitas* 2014;77(3):249-54.
28. Yazici S, Korkmaz U, Erkan M, Korkmaz N, Baki AE, Alçelik A, et al. The effect of breast-feeding duration on bone mineral density in postmenopausal Turkish women: a population-based study. *Arch Med Sci* 2011;7(3):486-92.
29. Aksakal O, Aytan H, Cavkaytar S, Tapisiz OL, Guengoer T, Oezdal B, et al. Effect of Lactation on Bone Mineral Density Later in Life in Turkish Women. *Turk J Med Sci* 2008;38(4):329-33.
30. Afzal B, Shah SH, Mumtaz N, Saleem M. Association of lactation with postmenopausal low bone mineral density. *Rawal Med J* 2013;38(4):393-6.

31. Kalkwarf HJ, Specker BL. Bone mineral changes during pregnancy and lactation. *Endocrine* 2002;17(1):49-53.
32. Prior JC, Kirkland SA, Joseph L, Kreiger N, Murray TM, Hanley DA, et al. Oral contraceptive use and bone mineral density in premenopausal women: cross-sectional, population-based data from the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *CMAJ* 2001;165(8):1023-9.
33. Almstedt Shoepe H, Snow CM. Oral contraceptive use in young women is associated with lower bone mineral density than that of controls. *Osteoporos Int* 2005;16(12):1538-44.
34. Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E. Bone mineral density in postmenopausal women as determined by prior oral contraceptive use. *Am J Public Health* 1993;83(1):100-2.
35. Baucom K, Pizzorno L, Pizzorno J. Osteoporosis: The Need for Prevention and Treatment. *J Restor Med* 2014;3(1):20-9.
36. Soltani A, Larijani B, sedaghat M, Adibi H, Hamidi Z, Shenazandi H, et al. Risk factor analysis of osteoporosis in women referred to bone densitometry unit of Endocrinology and Metabolism Research Center of Tehran University of Medical Sciences. *Iran South Med J* 2002;5(1):82-91. (Persian)
37. Jacobsen BK, Nilssen S, Heuch I, Kvåle G. Reproductive factors and fatal hip fractures. A Norwegian prospective study of 63,000 women. *J Epidem Commun Health*. 1998;52(10):645-50.
38. Gourlay ML, Hammett-Stabler CA, Renner JB, Rubin JE. Associations between Body Composition, Hormonal and Lifestyle Factors, Bone Turnover, and BMD. *J bone Metab* 2014;21(1):61-8.
39. Nasrollahi F, Nikpour S, Shokrabi S, Haghani H. Correlation between Reproductive Factors and Osteoporosis among Women. *Iran J Nurs* 2009;19(46):79-89. (Persian)
40. Ozdemir F, Demirbag D, Rodoplu M. Reproductive factors affecting the bone mineral density in postmenopausal women. *Tohoku J Exp Med* 2005;205(3):277-86.
41. Contributors S. Canadian Contraception Consensus—Update on Depot Medroxyprogesterone Acetate (DMPA). *J Obstet Gynaecol Can.* 2006;28(4):305-8.
42. Edra Spevack N. The Long-term Health Implications of Depo-Provera. *Integrative Medicine* 2013;12(1):27-34.
43. Guilbert ER, Brown JP, Kaunitz AM, Wagner M-S, Bérubé J, Charbonneau L, et al. The use of depot-medroxyprogesterone acetate in contraception and its potential impact on skeletal health. *Contraception* 2009;79(3):167-77.

## RELATIONSHIP BETWEEN REPRODUCTIVE FACTORS AND DECREASED BONE DENSITY IN WOMEN

Saei Gharenaz M<sup>1</sup>, Ozgoli G<sup>2\*</sup>, Aghdashi M<sup>3</sup>, Salmany F<sup>4</sup>

Received: 23 Sep, 2014; Accepted: 24 Nov, 2014

### Abstract

**Background & Aim:** Osteoporosis in women is a growing public health problem that is associated with irreversible effects. With regard to the important role of reproductive factors on bone mineral density in women that this study will be done with the aim of determining the relationship between fertility factors and decreased bone density in women.

**Materials & Methods:** In this descriptive - cross sectional study, 215 women above 30 who were free of diseases affecting bone density were selected using available sampling. The tool for collecting data was a two-part questionnaire with demographic information and a checklist of fertility factors. Bone density was calculated with DEXA technique using Hologic device in area L1-L4 and Femoral neck. Spss 17<sup>th</sup> Edition and statistical analysis tests were used for data analysis.

**Results:** The findings showed that mean and SD of age, height, weight and BMI of samples, were respectively 54.36±8 year. and 155.53± 6.30 cm and 72.05± 10.99 Kg and 29.88 ± 4.64 Kg / m<sup>2</sup>. Among participants 163 (75.8%) were postmenopausal and 52 (24.2%) were premenopausal. According to the regression model, among fertility factors studied, the number of delivery is the only predictor of femoral neck and lumbar spine T-score in postmenopausal women studied (p <0.05). Breastfeeding duration had a significant relationship with rate of positive changes in femoral neck in premenopausal women and duration of use of contraceptive pills with negative changes rates in both areas studied found in premenopausal women (p <0.05).

**Conclusion:** Given the key role of reproductive factors on bone density in women, it is necessary to apply optimal measures and contrivance in reproductive ages in terms of calcium intake and other nutrients and lifestyle adjustments in order to prevent the burden some consequences of osteoporosis in nonreproductive ages by reducing the negative role of fertility factors.

**Keywords:** bone density, Reproductive factors, Osteoporosis

**Address:** Faculty of Midwifery & Reproductive health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Tel: (+98)2188202512

**Email:** gozgoli@gmail.com

<sup>1</sup> MS in Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Faculty of Midwifery. Shahid Beheshti Medical University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Reproductive health, Faculty of Midwifery & Reproductive Shahid Beheshti Medical University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> Assistant Professor of Rheumatology, Urmia Medical University, Urmia, Iran

<sup>4</sup> PhD student, Department of Biostatistics, Shahid Beheshti Medical University, Tehran, Iran