

بررسی وضعیت تراکم معدنی استخوان در زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید

دکتر مهرداد آقایی^۱، دکتر سیما صدیقی^۱، دکتر ناصر بهنام پور^۲، دکتر شرابه هزارخوانی^۳، دکتر پرندوش هاشمی زاده^۱، دکتر ملیحه شیرآشینی^۴، دکتر ایللی آق^۵، مهدیه شجاع^{۶*}

^۱مرکز تحقیقات استخوان، مفصل و بافت همبند، گروه روماتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران؛ ^۲گروه آمار، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران؛ ^۳گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران؛ ^۴گروه دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران؛ ^۵پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران؛ ^۶مرکز تحقیقات استئوپوروز، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۳ اصلاح نهایی: ۹۱/۳/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۱۲

چکیده:

زمینه و هدف: کاهش تراکم مواد معدنی موجب بروز پوکی استخوان و عوارض ناشی از آن می شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت تراکم معدنی استخوان بر اساس رده های مختلف سنی در زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شده است.

روش بررسی: مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر، بر روی ۹۸ زن یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید مراجعه کرده به بیمارستان آموزشی درمانی ۵ آذر شهرستان گرگان که نتایج سنجش تراکم استخوانی آنان در پرونده موجود بود، انجام شد. اطلاعات لازم به وسیله پرسشنامه از پرونده های بیماران استخراج گردید. داده ها با استفاده از آزمون های آماری آماره های توصیفی (فراوانی نسبی و فراوانی مطلق، میانگین و انحراف معیار) و آزمون های تحلیلی (رگرسیون، کای دو، ضریب همبستگی اسپیرمن و ANOVA)، مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: در مجموع ۹۸ زن یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید با میانگین سنی $9/39 \pm 57/88$ سال مورد بررسی قرار گرفتند. شیوع کلی استئوپوروز $13/3\%$ گزارش شد که با افزایش سن به طور معنی داری افزایش یافت ($P < 0/001$). T-Score در مهره های کمری و گردن استخوان ران به ترتیب $1/44 \pm 2/45$ و $1/26 \pm 1/45$ بود. بین سن و T-Score مهره های کمری ($r = -0/51, P < 0/001$) و گردن ران ($r = -0/39, P < 0/001$) همبستگی منفی و معنی داری وجود داشت. مدت یائسگی و مدت بیماری با تراکم استخوان رابطه معنی داری داشتند ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: مطالعه حاضر شیوع نسبتاً بالای پوکی استخوان در مهره های کمری و اثر منفی سن را بر دانسیته استخوانی تأیید می کند، بنابراین توصیه می گردد در زنان در معرض خطر برنامه های پیشگیرانه انجام شود.

واژه های کلیدی: آرتریت روماتوئید، پوکی استخوان، دانسیته استخوانی، سن، یائسگی.

مقدمه:

انحراف معیار زیر حد میانگین برای بالغین سالم جوان با نژاد و جنس یکسان تعریف می شود که به آن $T = -2/5$ یا $Score \leq -1$ مقادیر $T-Score < -2/5$ استئوپنی و کسانی نرمال در نظر گرفته می شوند که تراکم معدنی استخوان (Bone Mineral Density=BMD) آنها بالای -1 Standard Deviation (SD) باشد (۲). این اختلال شایع، زنان و مردان را خصوصاً در سالمندی درگیر می کند و نسبت ابتلاء زنان بالاتر از مردان

پوکی استخوان یک اختلال اسکلتی وابسته به سن می باشد که مشخصه آن کاهش دانسیته استخوانی به موازات کم شدن ماتریکس استخوانی بوده به طوریکه مقدار استخوان کم شده ولی ترکیب استخوان طبیعی باقی می ماند و منجر به زوال بافت استخوان و افزایش احتمال شکستگی می گردد (۱). بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی (WHO) استئوپوروز به صورت کاهش یافت تراکم استخوان در حد $2/5$

*نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تلفن: ۰۹۳۵۱۱۹۴۲۳۲، E-mail:mahdieh.shojaa_mw@yahoo.com

به سایر بیماری‌هایی که بر روی تراکم استخوان اثر منفی یا مثبت داشته باشد، نظیر نارسایی کلیه، کبد و یا هر نوع سرطان مبتلا بودند، از مطالعه خارج شدند. سن افراد، سن یائسگی، طول مدت یائسگی، طول مدت بیماری و تراکم معدنی استخوان مورد بررسی قرار گرفت. طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، $T\text{-score} \geq -1$ به عنوان تراکم استخوان طبیعی، $-1 < T\text{-score} \leq -2/5$ به عنوان استئوپنی و $T\text{-score} < -2/5$ به عنوان استئوپروز در نظر گرفته شده است (۲). داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آماره‌های توصیفی (فراوانی نسبی و فراوانی مطلق، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های تحلیلی (رگرسیون، کای دو، ضریب همبستگی اسپیرمن و ANOVA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌دار برای تمامی آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

در این مطالعه ۹۸ زن یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید با میانگین سنی $9/39 \pm 57/88$ سال مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین T-Score مهره‌های کمری کمتر از ناحیه گردن ران بود (جدول شماره ۱). با توجه به معیارهای WHO، شیوع استئوپروز بر اساس T-Score مهره‌های کمری و گردن ران به ترتیب ۴۶/۹ درصد و ۱۷/۳ درصد، شیوع استئوپنی در مهره‌های کمری و گردن ران به ترتیب ۳۴/۷ درصد و ۴۶/۹ درصد بود، همچنین ۱۸/۴ درصد در ناحیه مهره‌های کمری و ۳۵/۷ درصد در ناحیه گردن استخوان ران دانسیته استخوانی طبیعی داشتند. شیوع کلی استئوپروز و استئوپنی (در هر دو ناحیه کمری و گردن استخوان ران) در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب ۱۳/۳ درصد و ۱۵/۳ درصد گزارش شد در حالی که تنها ۱۱/۲ درصد افراد در هر دو ناحیه تراکم استخوانی طبیعی داشتند (جدول شماره ۲).

می‌باشد که بیشترین شیوع آن پس از یائسگی مشاهده می‌گردد (۳). بررسی‌ها نشان می‌دهد، زنان در طول زندگی خود ۳۵ تا ۵۰ درصد توده استخوانی خود را بسته به محل استخوان از دست می‌دهند (۵،۴). مدت بیماری، شدت التهاب، جنسیت، سن، وضعیت منوپوز، شاخص توده بدن (BMI) پایین، کاهش فعالیت فیزیکی و درمان‌های استروئیدی به عنوان ریسک فاکتورهای پوکی استخوان در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید در نظر گرفته می‌شوند (۹-۶). در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید شیوع پوکی استخوان نسبت به جمعیت معمولی ۲ برابر می‌باشد که با افزایش سن، افزایش یافته و غالباً بین دهه‌های ۴ و ۶ زندگی مشاهده می‌گردد (۸-۱۲). در کشور ما آمارهای متفاوتی از شیوع پوکی استخوان در زنان وجود دارد که از ۶ تا ۳۴/۴ درصد متغیر می‌باشد (۱۶-۱۳). با توجه به اهمیت سلامت زنان، مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت تراکم استخوانی در زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شده است.

روشی بررسی:

مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر بر روی ۹۸ زن یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید به صورت نمونه‌گیری در دسترس و بر اساس اطلاعات موجود در پرونده‌های بیماران مراجعه کرده در طول سال ۸۸ انجام شد. جامعه مورد مطالعه کلیه زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید بودند که جهت درمان به کلینیک مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان مراجعه کرده بودند و جهت بررسی تراکم استخوان تحت دانسیتمتری به روش (Dexa با دستگاه QDR Hologic 4500) با نظر پزشک معالج از مهره‌های کمری اول تا چهارم و گردن ران قرار گرفته بودند. کلیه زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید که نتایج سنجش تراکم استخوان در پرونده آنها موجود بود وارد مطالعه شدند. همچنین، افرادی که

جدول شماره ۱: خصوصیات دموگرافیک و T-Score بیماران مورد مطالعه

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	کمترین-بیشترین
سن	۵۷/۸۸ ± ۹/۳۹	۴۴-۹۸
مدت زمان یائسگی	۹/۳۹۸ ± ۹/۸۹	۱-۴۸
مدت بیماری	۵/۵۳ ± ۴/۴۱	۱-۲۰
T-Score مهره های کمری	-۲/۴۵ ± ۱/۴۴	-۴/۲۵-۰/۴۰
T-Score گردن ران	-۱/۴۵ ± ۱/۲۶	-۴/۴۶-۱/۴۰

مهره های کمری و گردن ران به ترتیب همبستگی منفی و معنی داری وجود دارد. با افزایش سن در ناحیه مهره های کمری و گردن ران T-Score به طور معنی داری کاهش می یابد.

در سنین بالاتر، شیوع استئوپوروز بیشتر و تعداد افراد با دانسیته طبیعی استخوان کمتر بود. بطوری که هیچ یک از افراد بالای ۶۵ سال دانسیته استخوانی طبیعی نداشتند. این ارتباط به لحاظ آماری نیز معنی دار بود ($P < 0/001$). نتایج نشان داد بین سن و T-Score

جدول شماره ۲: شیوع استئوپوروز و استئوپنی به تفکیک گروه های سنی در ناحیه گردن ران و مهره های کمری

محل بررسی تراکم	رده سنی		
	بیشتر از ۶۵ سال	۵۰ تا ۶۵ سال	کمتر از ۵۰ سال
استئوپوروز	۱۸ (۷۵٪)	۲۴ (۴۸٪)	۴ (۱۶٪)
*مهره های کمری	۵ (۲۰٪)	۱۶ (۳۲٪)	۱۳ (۵۴٪)
نرمال	۱ (۴٪)	۱۰ (۲۰٪)	۷ (۲۹٪)
استئوپوروز	۹ (۳۷٪)	۷ (۱۴٪)	۱ (۴٪)
**گردن ران	۱۳ (۵۴٪)	۲۱ (۴۲٪)	۱۲ (۵۰٪)
نرمال	۲ (۸٪)	۲۲ (۴۴٪)	۱۱ (۴۵٪)
استئوپوروز	۲۱ (۸۷٪)	۲۵ (۵۰٪)	۴ (۱۶٪)
تعداد کل در هر دو ناحیه	۳ (۱۲٪)	۲۰ (۴۰٪)	۱۴ (۵۸٪)
نرمال	۰ (۰٪)	۵ (۱۰٪)	۶ (۲۵٪)

$P < 0/001$ ، $r = -0/39$ ** و $P < 0/001$ ، $r = -0/51$ *

اما این ارتباط در ناحیه گردن ران ($r = -0/15$) و ($P = 0/12$) معنای ار نبود. بررسی ها نشان داد که دانسیته استخوانی به ترتیب در افراد با طول مدت یائسگی بیشتر، در مهره های کمری ($r = -0/43$) و ($P = 0/001$) و در گردن ران ($r = -0/26$) ، ($P = 0/01$) به طور معنی داری کمتر بود.

آزمون های آماری همبستگی منفی و معناداری بین طول مدت بیماری آرتریت روماتوئید و مقدار دانسیته استخوانی مهره های کمری ($r = -0/22$) و ($P = 0/03$) نشان دادند، به این معنی که در افرادی که مدت بیشتری از بیماری ایشان سپری شده بود، دانسیته استخوانی به طور معنی داری کاهش بیشتری نشان داد

جدول شماره ۳: تغییرات T-Score در مهره های کمری و گردن ران به تفکیک گروه های سنی

گروه سنی	*مهره های کمری		**گردن ران	
	کمترین-بیشترین	میانگین \pm انحراف معیار	کمترین-بیشترین	میانگین \pm انحراف معیار
کمتر از ۵۰ سال	۰/۴۰ تا -۴/۲۵	۱/۲۳ \pm ۱/۷۴	۳/۰۷ تا -۰/۴۵	۰/۹۲ \pm ۱/۱۳
بین ۵۰ تا ۶۵ سال	۰/۳۵ تا -۵/۵۳	۱/۳۹ \pm ۲/۳۳	۱/۴۰ تا -۴/۰۴	۱/۳۳ \pm ۱/۲۳
بیشتر از ۶۵ سال	-۰/۹۴ تا -۵/۴۸	۱/۳۰ \pm ۳/۴۱	-۰/۰۶ تا -۴/۴۶	۱/۰۹ \pm ۲/۲۵

** $r = -0.026$, $P = 0.012$ و * $r = -0.043$, $P = 0.013$

بحث:

حاضر مغایرت دارد (۲۳). این مغایرت ممکن است با تفاوت در نژاد، سن، عادات غذایی، شیوه زندگی و مصرف خودسرانه کورتیکواستروئیدها مرتبط باشد.

در این مطالعه رابطه معنی داری بین افزایش سن و ابتلا به استئوپوروز مشاهده شد. همانطور که جدول شماره ۲ نشان می دهد در سنین بالاتر، شیوع استئوپنی کاهش می یابد و همچنین تعداد افراد با دانسیته طبیعی استخوان کاهش و شیوع استئوپوروز افزایش می یابد به طوری که شیوع استئوپوروز از ۱۶/۷ درصد در سن کمتر از ۵۰ سال به ۸۷/۵ درصد در سنین بالای ۶۵ سال می رسد. شیوع استئوپوروز در سنین زیر ۵۰ سال و بالای ۶۵ سال در مهره های کمری از ۱۶/۷ درصد به ۷۵ درصد و در ناحیه گردن ران از ۴/۲ درصد به ۳۷/۵ درصد می رسد. مطالعات بسیاری، سن را به عنوان یک فاکتور مهم و تأثیرگذار در کاهش چگالی توده استخوانی معرفی می کنند (۱۵، ۱۶، ۲۴، ۲۵). در مطالعه ای که در کره انجام شد شیوع استئوپوروز از ۴۶/۳ درصد در رده سنی ۶۴-۴۵ سال به ۶۸/۷ درصد در سنین بالای ۷۵ سال رسید (۲۶) که با نتایج بررسی حاضر همخوانی دارد. در مطالعه ای که توسط لاریجانی و همکاران انجام شد، تراکم معدنی استخوان در مهره های کمری و گردن ران پس از ۴۰ سالگی، به طور معناداری به ازای هر دهه، دچار کاهش شد (۱۸). مطالعه ای که در بوشهر و تبریز انجام شد نیز، نتایج مشابهی را نشان داد (۲۲، ۲۷).

در مطالعه حاضر شیوع استئوپوروز در زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید در ناحیه مهره های کمری ۹/۴۶ درصد، در ناحیه گردن ران ۳/۱۷ درصد و به طور کلی در هر دو ناحیه کمری و گردن ران ۳/۱۳ درصد، گزارش شد. از مقایسه این مقادیر با مطالعات دیگر از مناطق گوناگون، نتایج جالبی به دست آمد (۱۷-۱۹). به طور مثال، شیوع استئوپوروز در نواحی مهره های کمری و گردن ران در ژاپن به ترتیب ۳۸ و ۶/۱۱ درصد گزارش شد (۲۰). اکثر مطالعات بررسی شده حاکی از شیوع بالای پوکی استخوان در جامعه مورد مطالعه بود البته باید به این نکته توجه داشت که در مطالعه حاضر و مطالعات بررسی شده شرکت کنندگان به بیماری آرتریت روماتوئید مبتلا بودند نیز وجود بیماری موثر بر پوکی استخوان یکی از شرایط خروج از مطالعه بوده است. در ارتباط با شیوع استئوپوروز در ناحیه گردن ران، یزد با شیوع ۴۳ درصد (۲۱)، کردستان ۸/۳۰ درصد (۱۵) و بوشهر ۶/۲۹ درصد (۲۲) مقادیر بالاتری را نسبت به مطالعه حاضر نشان می دهند.

نتایج مطالعه حاضر همچنین نشان داد تنها ۱۱/۲ درصد زنان یائسه مبتلا به آرتریت روماتوئید، تراکم استخوانی طبیعی در هر دو ناحیه مهره های کمری و گردن ران داشتند. مطالعات مختلف، درصدهای متفاوتی را عنوان می کند (۱۵، ۶). به طور مثال در مطالعه ای در پاکستان، ۳۲/۶ درصد زنان یائسه از تراکم استخوانی طبیعی برخوردار بودند که با نتایج بررسی

بود، به طور معنی داری کمتر گزارش شد. مطالعاتی که در تایلند (۲۶) و کردستان انجام گرفته اند (۱۵) در تأیید این یافته می باشد.

نتیجه گیری:

مطالعه حاضر نشان دهنده شیوع بالای استئوپروز در سنین بالای ۵۰ سال و شیوع استئوپنی در افراد کمتر از ۵۰ سال می باشد. این یافته لزوم کنترل تراکم استخوان را در سنین بالا نشان می دهد. نتایج این مطالعه نقش منفی سن، بیماری و یائسگی را بر تراکم معدنی استخوان تأیید می کند. این مسأله نیاز به توجه بیشتر و برنامه ریزی جهت پیشگیری و درمان را ضروری می سازد. فعالیت بدنی مداوم و تغذیه مناسب از عوامل موثر بر تراکم معدنی استخوان می باشد که پیشنهاد می گردد در استراتژی‌های مناسب جهت پیشگیری و درمان پوکی استخوان مد نظر قرار گیرد.

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از کلیه بیماران و افرادی که در جمع آوری داده های این مطالعه ما را یاری رساندند و همچنین معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان که هزینه این طرح را تأمین نمودند، قدردانی می شود.

با توجه به ماهیت بیماری آرتروز روماتوئید، به نظر می رسد طول مدت بیماری اثر تشدید کننده بر کاهش تراکم استخوان داشته باشد اما در مطالعه حاضر این اثر تنها در ناحیه مهره های کمری معنادار بود. در مطالعه‌ای در هلند، دانسیته استخوانی بیماران روماتوئیدی ۲ بار و با فاصله ۶ سال اندازه گیری شد که مشاهده گردید، کاهش دانسیته استخوانی در بار دوم در مقایسه با دفعه اول کمتر از حد انتظار بود یعنی دانسیته استخوانی به مقدار کمی کاهش یافته بود (۲۸). این تفاوت ها می تواند در ارتباط با مدت زمان بیماری آرتروز روماتوئید، استفاده از دارو یا متاثر از نژاد، سبک زندگی و عادات غذایی در مطالعات مختلف باشد. تحقیقاتی که در ژاپن (۷)، برزیل (۲۹) و سوئد (۹) انجام شده است طول مدت بیماری را به عنوان یک فاکتور خطر در کاهش دانسیته استخوانی معرفی می کنند اما مطالعه ای که در نروژ انجام شد، عکس نتیجه بررسی حاضر را نشان داد (۱۰).

یائسگی و تعداد سال های پس از آن از دیگر عواملی می باشد که می تواند بر چگالی استخوانی تأثیرگذار باشد (۶). در این مطالعه تراکم استخوان در افرادی که مدت بیشتری از یائسگی ایشان سپری شده

منابع:

1. Ichchou L, Allali F, Rostom S, Bennani L, Hmamouchi I, Abourazzak FZ, et al. Relationship between spine osteoarthritis, bone mineral density and bone turn over markers in post-menopausal women. BMC Women Health. 2010; 10: 25.
2. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principles of internal medicine. 17th ed. USA: McGraw-Hill Professional; 2008. 2246-78.
3. Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C, Johnston CC, Khaltsev N. The diagnosis of osteoporosis. J Bone Miner Res. 1994; 9(8): 1137-114.
4. Loro ML, Sayre J, Roe TF, Goran MI, Kaufman FR, Gilsanz V. Early identification of children predisposed to low peak bone mass and osteoporosis later in life. J Clin Endocrinol Metab. 2000 Oct; 85(10): 3908-18.
5. Koh LK, Ng DC. Osteoporosis risk factor assessment and bone densitometry- Current status and future trends. Ann Acad Med Singapore. 2002; 31: 37-42.

6. Hejazi J, Kolahi S, Mehtadinia J. The relationship between age, weight, BMI, postmenopausal age and bone mineral density in post menopause women. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci.* 2007; 16(4): 68-74.
7. Momohara S, Okamoto H, Yago T, Furuya T, Nanke Y, Kotake S, et al. The study of bone mineral density and bone turnover markers in postmenopausal women with active rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol.* 2005; 15(6): 410-4.
8. Roux C. Osteoporosis in inflammatory joint diseases. *Osteoporos Int.* 2011 Feb; 22(2): 421-33.
9. Sinigaglia L, Nervetti A, Mela Q, Bianchi G, Del Puente A, Di Munno O, et al. A multicenter cross sectional study on bone mineral density in rheumatoid arthritis. Italian study group on bone mass in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2000 Nov; 27(11): 2582-9.
10. Haugeberg G, Uhlig T, Falch JA, Halse JI, Kvien TK. Bone mineral density and frequency of osteoporosis in female patients with rheumatoid arthritis: results from 394 patients in the Oslo County Rheumatoid Arthritis register. *Arthritis Rheum.* 2000 Mar; 43(3): 522-30.
11. Peter E, Lipsky. *Rheumatoid Arthritis: Harrison principle of internal medicine: 14th ed.* Philadelphia: McGraw-Hill; 2001.
12. Wijbrandts CA, Klaasen R, Dijkgraaf MG, Gerlag DM, van Eck-Smit BL, Tak PP. Bone mineral density in rheumatoid arthritis patients 1 year after adalimumab therapy: arrest of bone loss. *Ann Rheum Dis.* 2009 Mar; 68(3): 373-6.
13. Larijani B, Resch H, Bonjour JP, Aghai Meybodi HR, Mohajery Tehrani MR. Osteoporosis in Iran, overview and management. a supplementary issue on osteoporosis. *Iranian J Pub Health.* 2007; 1-13.
14. Bagheri P, Haghdoost A, Dortaj Raberi E, Halimi L, Vafaie Z, Farhangnia M, et al. Ultra Analysis of Prevalence of Osteoporosis in Iranian Women: A Systematic Review and Meta-analysis. *Iran J Endocrinol Metab.* 2011; 13 (3): 315-325.
15. Derakhshan S, Salehi R, Reshadmanesh N. Prevalence of osteoporosis, osteopenia and their related factors in post-menopausal women referring to Kurdistan densitometry center. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci.* 2006; 11(2): 59-67.
16. Mojibian M, Owlia MB, Beiki Bandarabadi O, Kochak Yazdi L. Osteoporosis in postmenopausal women. *Iran J Surg.* 2006; 14(1): 71-78.
17. Moula K, Esfahani A. A study of the bone density of Rheumatoid Arthritis patients in Khoozestan province. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci.* 2002; 10(3): 8-12.
18. Larijani B, Soltani A, Pajoohi M, Bastan hagh MH, Mirfeyzi Z, Dashti R, et al. Bone mineral density in people 20 to 69 years. *Iran South Med J.* 2003; 5(1): 41-49.
19. Tenenhouse A, Joseph L, Kreiger N, Poliquin S, Murray TM, Blondeau L, et al. Estimation of the prevalence of low bone density in Canadian women and men using a population-specific DXA reference standard: the Canadian Multicentre Osteoporosis study (CaMos). *Osteoporos Int.* 2000; 11(10): 897-904.
20. Iki M, Kagamimori S, Kagawa Y, Matsuzaki T, Yoneshima H, Marumo F. Bone mineral density of the spine, hip and distal forearm in representative samples of the Japanese female population: Japanese Population-Based Osteoporosis (JPOS) Study. *Osteoporos Int.* 2001; 12(7): 529-37.
21. Mojibian M, Owlia MB, Beiki Bandarabadi O, Kochak Yazdi L. Osteoporosis in postmenopausal women. *Iran J Surg.* 2006; 14(1): 62-70.
22. Eghbali S, Nabipour I, Dehghani Z. Prevalence of osteoporosis in women older than 50 years old in Bushehr port. *Iran South Med J.* 2008; 11(2): 163-69.

23. Baig L, Mansuri FA, Karim SA. Association of menopause with osteopenia and osteoporosis: results from population based study done in Karachi. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2009 Apr; 19(4): 240-4.
24. Soheili Azad A, Golestan B, Jahanbakhsh S. Determination of the relation between osteoporotic and osteopenic risk factors among women referring to BMD center, Baharloo hospital. *Razi J Med Sci*. 2008; 14(57): 91-99.
25. Namwongprom S, Ekmahachai M, Vilasdechanon N, Klaipetch A, Wongboontan C, Boonyaprapa S. Bone mineral density: correlation between the lumbar spine, proximal femur and Radius in northern Thai women. *J Med Assoc Thai*. 2011 Jun; 94(6): 725-31.
26. Jang SN, Choi YH, Choi MG, Kang SH, Jeong JY, Choi YJ, et al. Prevalence and associated factors of osteoporosis among postmenopausal women in Chuncheon: Hallym Aging Study (HAS). *J Prev Med Public Health*. 2006 Sep; 39(5): 389-96.
27. Salekzamani Y, Radmanesh M, Shakouri K, Eslamian F, Akhbarzadeh M, Fallahpour H, et al. Evaluation of bone mineral density in carpet weavers in Tabriz. *J Army Univ Med Sci I.R. Iran*. 2009; 7(3): 208-16.
28. Kroot EJ, Nieuwenhuizen MG, de Waal Malefijt MC, van Riel PL, Pasker-de Jong PC, Laan RF. Change in bone mineral density in patients with rheumatoid arthritis during the first decade of the disease. *Arthritis Rheum*. 2001 Jun; 44(6): 1254-60.
29. Buttros Dde A, NahasS-Neto J, Nahas EA, Cangussu LM, Barral AB, Kawakami MS. Risk factors for osteoporosis in postmenopausal women from southeast Brazilian. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011 Jun; 33(6): 295-302

yahoo.com.

The study of bone mineral density in postmenopausal women with rheumatoid arthritis

Aghaei M (MD)¹, Sedighi S (MD)¹, Behnam pour N (MD)², Hezar Khani S (MD)³, Hashemizadeh P (MD)¹, Shirashiani M (MD)⁴, Agh A (MD)⁵, Shojaa M (BSc)^{6*}

¹Bone Joint and Connective Tissue Disease Research Center, Rheumatology Dept., Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran; ²Statistics Dept., Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran; ³Internal Medicine Dept., Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran; ⁴Veterinary Medicine Dept., University of Urmia, Urmia, I.R. Iran; ⁵General Physician, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran; ⁶Research Center of Osteoporosis, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran.

Received: 23/Apr/2012 Revised: 18/June/2012 Accepted: 3/Aug/2012

Background and aims: Low bone mass density leads to osteoporosis and the incidence of complications. The aim of this study was to assess the bone mineral density in postmenopausal women with different ages suffering from rheumatoid arthritis.

Methods: This descriptive- analytical study was carried out on 98 postmenopausal women with rheumatoid arthritis who were referred to 5 Azar medical and educational centers affiliated to Gorgan University of Medical Sciences, 2009. Their medical records were studied to assess their bone mineral density. Data were collected from patients' medical records. The data were analyzed using descriptive statistical tests (frequency, mean and standard deviation) and analytic tests (Regression, K_2 , Spearman correlation, ANOVA).

Results: 98 postmenopausal women suffering from rheumatoid arthritis were studied in whom their mean age was 57.88 ± 9.39 years. The overall prevalence of osteoporosis in this group was 13.3 percent. There was a significant positive correlation between osteoporosis and increasing age ($P < 0.001$). T-Score mean in the femoral neck and lumbar spine was -1.45 ± 1.26 and -2.45 ± 1.44 , respectively. A significant negative relationship was observed between T-Score of lumbar spine ($P < 0.001$, $r = -0.51$), and femoral neck ($P < 0.001$, $r = -0.39$). A significant correlation was found between duration of disease or menopause with bone mineral density ($P < 0.05$).

Conclusion: Results show the high prevalence of osteoporosis in lumbar spine and a negative effect of age on bone mineral density. Therefore, it is recommended to imply prevention programs for women at high risk.

Keywords: Age, Bone mineral density, Osteoporosis, Postmenopausal, Rheumatoid arthritis.

Cite this article as: Aghaei M, Sedighi S, Behnam pour N, Hezar Khani S, Shirashiani M, Hashemizadeh P, et al. The Relationship between age and bone mineral density in postmenopausal women with rheumatoid arthritis. J Shahrekord Univ Med Sci. 2013 June, July; 15(2): 53-60.

***Corresponding author:**

Research Center of Osteoporosis, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran.
Tel: 00989351194232, E-mail: mahdieh.shojaa_mw@yahoo.com