

## بررسی وضعیت تراکم معدنی استخوان در قالیبافان شهر تبریز

دکتر یعقوب سالک زمانی<sup>۱</sup>، \*دکتر مهسا رادمنش<sup>۲</sup>، دکتر سید کاظم شکوری<sup>۳</sup>، دکتر فریبااسلامیان<sup>۴</sup>  
مهدی اکبرزاده<sup>۵</sup>، دکتر حسن فلاح پور<sup>۶</sup>، دکتر یوسف هوشیار<sup>۷</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۸/۹/۲۷

تاریخ اعلام وصول: ۸۸/۸/۱۰

### چکیده

**سابقه و هدف:** بافتن قالی دست بافت کاری رایج در کشورهایمانند ایران است. در ایران قالی‌های دست‌بافت به‌طور معمول همیشه در کارگاه‌های خانگی که به‌عنوان صنایع کوچک غیررسمی شناخته شده و اغلب در خانواده‌ها و در منازل تشکیل می‌گردند، بافته می‌شوند. تخمین زده می‌شود که قریب به ۲/۵ میلیون نفر به‌طور مستقیم ب‌عنوان حرفه یا تفریح قالیبافی می‌نمایند. کارنشسته با وضعیت‌های ناجور قرارگیری در پشت دارهای سنتی به‌مدت طولانی می‌تواند به‌طور بالقوه منجر به اختلال‌های توده استخوانی گردد. هدف از این مطالعه بررسی تراکم توده استخوانی در قالیبافان شهر تبریز طی سال ۱۳۸۶ می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه cross-sectional ۸۰ قالیباف حرفه‌ای ۲۰ تا ۶۰ ساله با حداقل ۵ سال تجربه، حداقل ۵ ساعت کار در روز و حداقل ۳ روز در هفته در بیمارستان امام رضا (ع) تبریز طی ۱۱ ماه بررسی شدند. افراد با سابقه بیماری یا وضعیت تاثیرگذار بر تراکم استخوانی خارج گردیدند. روش سنجش میزان جذب اشعه X (DXA: Dual Xray Absorbtiometry) جهت اندازه‌گیری تراکم استخوانی در سه محل استخوان لگن، میچ دست و فقرات کمری به‌کار رفت. با وجود حداقل یک نتیجه غیرطبیعی بیمار در گروه استئوپنی ( $-1 < T \text{ score} < -2/5$ ) یا استئوپروز ( $T \text{ score} \leq -2/5$ ) قرار می‌گرفت. این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی می‌باشد.

**یافته‌ها:** ۸۰ قالیباف ۴۸ مونث و ۳۲ مذکر با سن متوسط  $37/81 \pm 9/79$  سال وارد مطالعه شدند. درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در افراد بررسی شده به‌ترتیب ۵۵ و ۱۷/۵ درصد بود. مقادیر مربوطه در افراد مذکر بررسی شده به‌ترتیب ۶۸/۸ و ۲۱/۹ درصد و در افراد مونث بررسی شده به‌ترتیب ۴۵/۸ و ۱۴/۶ درصد بود. درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به‌ترتیب ۵۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به‌ترتیب ۶۰ و ۱۰ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به‌ترتیب ۵۷/۹ و ۳۱/۶ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به‌ترتیب ۶۴/۲ و ۳۸/۵ درصد بود. درصد فراوانی استئوپنی در افراد مذکر به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. این برتری پس از تعدیل از نظر سن و مدت بافندگی نیز وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** در مقایسه نتایج مطالعه فعلی با فراوانی استئوپنی و استئوپروز در جمعیت عادی، میزان این دو وضعیت به‌طور قابل توجهی در قالیبافان بیشتر بود. بنابراین جهت جلوگیری از ایجاد اختلال‌های تراکم استخوانی بایستی برنامه‌های پیشگیرانه در این افراد تنظیم گردد.

**کلمات کلیدی:** استئوپنی، استئوپروز، قالیباف، تراکم استخوان

- ۱- استادیار، ایران، تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان امام رضا (ع)
- ۲- دستیار، ایران، تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان امام رضا (ع) (\*نویسنده مسؤول)  
تلفن: ۰۹۱۲۵۰۱۴۳۰۳ آدرس الکترونیک: mrad80j@yahoo.com
- ۳- دانشیار، ایران، تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان امام رضا (ع)
- ۴- استادیار، ایران، تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان امام رضا (ع)
- ۵- کارشناس ارشد آمار زیستی، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۶- دستیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، گروه روان‌پزشکی، بیمارستان امام حسین (ع)
- ۷- پژوهشگر علوم پزشکی، ایران، تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، پزشک عمومی

## مقدمه

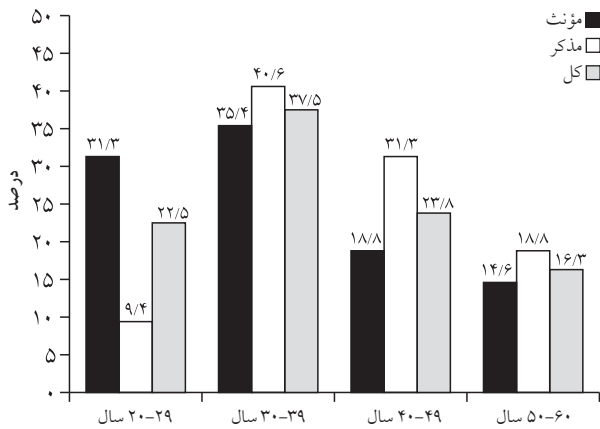
همچنین با توجه به نشست طولانی در محل کار و بی‌حرکی در معرض ابتلا به استئوپروز می‌باشند. همچنین در این زمینه می‌توان با توصیه‌های مناسب و اقدام‌های کم‌هزینه نظیر تجویز مکمل‌های کلسیم و ویتامین D به این قشر به صورت رایگان یا کم‌هزینه، برنامه‌های ورزشی در طول روز و توصیه به تحرک کافی، اصلاح شرایط کارگاه‌ها و غیره با توجه به این اصل که پیشگیری، بهترین درمان است از بروز استئوپروز در این قشر پیشگیری نموده و همچنین مبتلایان را درمان و پیگیری کرد. مطالعات مقطعی (بررسی شیوع)، مطالعاتی برای تعیین اولویت‌های بهداشتی می‌باشند و از ارکان و پایه‌های مطالعات بعدی اپیدمیولوژیک هستند. لازم به ذکر است که این مطالعه، اولین مطالعه جهت بررسی این بیماری مهم متابولیک استخوانی در قالیبافان می‌باشد که می‌تواند به عنوان زمینه و راهکاری برای مطالعات بعدی باشد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی (cross-sectional) توصیفی - تحلیلی، ۸۰ قالیباف مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این افراد تراکم معدنی استخوان تعیین و وجود یا عدم وجود استئوپنی یا استئوپروز بررسی شد. مکان انجام پژوهش بیمارستان امام رضا (ع) شهر تبریز بوده است. مدت زمان انجام مطالعه ۱۱ ماه و در سال ۱۳۸۶ هجری شمسی بوده است. تعداد ۸۰ قالیباف (بافندگان فرش ریزبافت تبریز) در سن ۶۰-۲۰ سال شاغل در این حرفه بر اساس معیارهای ورود و خروج (ادامه مطلب) به‌طور تصادفی انتخاب شدند. ابتدا با هماهنگی با رئیس اتحادیه قالیبافان و کارشناسان بهداشت کار، محل‌های تراکم جغرافیایی کارگاه‌های قالیبافی در شهر تبریز مشخص گردیده و نمونه‌گیری به روش stratified random sampling از آن کارگاه‌ها انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۶۰-۲۰ سال و سابقه حداقل ۵ سال قالیبافی به عنوان حرفه فرد و حداقل ۳ روز در هفته و حداقل ۵ ساعت در روز بوده‌اند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: حاملگی، شیردهی، مصرف مداوم الکل، مصرف داروهای مکمل ویتامین D یا کلسیم، ورزش حرفه‌ای، ابتلا به بیماری‌های غددی مانند تیروئید، پاراتیروئید، آدرنال، دیابت، ابتلا به نارسایی کبدی یا کلیوی یا سندرم‌های سوء جذب روده‌ای، ابتلا زنان قالیباف به عواملی که سبب کاهش استروژن می‌شوند، مثل نازایی،

استئوپروز (osteoporosis) یا پوکی استخوان شایع‌ترین اختلال متابولیک استخوان و بیماری متابولیسم مواد معدنی است که فرد را در معرض افزایش خطر شکستگی قرار می‌دهد (۱). در استئوپروز نسبت بافت معدنی به ماتریکس استخوان نرمال است (۲). برای نشان دادن نسبت تراکم استخوان فرد نسبت به سطح پایه (میانگین برای بالغین سالم جوان جامعه) از معیار T score استفاده می‌شود. استئوپروز به صورت کاهش توده استخوانی تعریف می‌شود و بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی (WHO) به صورت کاهش یا افت تراکم استخوان در حد  $2/5$  انحراف معیار (SD) زیر حد میانگین برای بالغین سالم جوان با نژاد و جنس یکسان تعریف می‌شود که به این ترتیب به آن  $T \text{ score} \leq -2/5$  نیز می‌گویند. همچنین مقادیر  $-1 < T \text{ score} < -2/5$  - استئوپنی (osteopenia) نامیده می‌شود که کاهش توده استخوانی در حدی می‌باشد که در خطر ایجاد پوکی استخوان می‌باشند. در ایالات متحده ۸ میلیون نفر زن و ۲ میلیون نفر مرد به استئوپروز مبتلا می‌باشند و ۱۸ میلیون نفر نیز در محدوده استئوپنی هستند که این افراد را در گروه افزایش خطر ابتلا به استئوپروز قرار می‌دهد (۳).

Dual Xray Absorptiometry (DXA) به عنوان استاندارد طلایی تشخیص پوکی استخوان تعیین شده است و هرگونه کاهش تراکم که به وسیله روش‌های دیگر رادیولوژیک یافت شود، باید با این روش تایید شود. در این روش تراکم معدنی استخوان (BMD: Bone-Mineral Density) به صورت عدد مطلق و با واحد گرم بر سانتی‌متر مربع ( $g/cm^2$ ) نشان داده می‌شود. با این حال معیار تشخیص پوکی استخوان T-score است (۱). هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم استئوپروز در آمریکا سالانه ۱۴ میلیون دلار می‌باشد (۲). صنعت قالیبافی از صنایع مهم دستی کشور می‌باشد که چه به لحاظ مصرف داخلی در کشور و چه از لحاظ صادرات غیرنفتی ایران حایز اهمیت می‌باشد. قالیبافان تعداد قابل توجهی از جمعیت کشور را شامل می‌شوند که با توجه به نوع کار و درآمدزایی بالا در اقتصاد کشور، قشر مهمی از جامعه محسوب می‌شوند. یکی از مراکز مهم قالیبافی کشور، شهر تبریز می‌باشد. از آنجایی که قالیبافان قسمت عمده روز را در مکان‌های بدون نور کافی آفتاب می‌گذرانند، در معرض خطر کمبود ویتامین D می‌باشند که یکی از فاکتورهای خطر ساز پوکی استخوان می‌باشد.



نمودار ۱- درصد فراوانی گروه‌های سنی افراد بررسی شده به تفکیک جنسیت

(۹-۵۰) سال و در افراد مذکر  $28/12 \pm 9/68$  (۱۲-۵۵) سال بود. متوسط مدت قالیبافی در افراد مذکر به طور معنی داری بیشتر از افراد مؤنث بود ( $p=0/001$ ). متوسط T score لگن افراد بررسی شده  $0/54 \pm 0/96$  (۳/۲۰- تا  $1/80$ )، افراد مؤنث  $0/55 \pm 0/97$  (۳/۲۰- تا  $1/80$ ) بود. از این نظر تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید ( $p=0/835$ ). متوسط BMD لگن افراد بررسی شده  $0/32 \pm 0/57$  (۱۷/۳۰- تا  $0/49/78$ )، افراد مؤنث  $0/28 \pm 0/54$  (۱۷/۳۰- تا  $0/43/13$ ) و افراد مذکر  $0/39 \pm 0/74$  (۱۹/۱۸- تا  $0/49/78$ ) بود. متوسط T score مچ دست افراد بررسی شده  $1/16 \pm 1/29$  (۳/۹۰- تا  $0/70$ )، افراد مؤنث  $1/43 \pm 1/11$  (۳/۹۰- تا  $0/60$ ) و افراد مذکر  $1/55 \pm 1/16$  (۳/۸۰- تا  $0/70$ ) بود. از این نظر تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید ( $P=0/1$ ). متوسط BMD مچ دست افراد بررسی شده  $0/26 \pm 0/79$  (۲۰/۸۹- تا  $0/49/6$ )، افراد مؤنث  $0/10 \pm 0/27$  (۲۰/۸۹- تا  $0/87/04$ ) و افراد مذکر  $0/14 \pm 0/44$  (۲۰/۸۹- تا  $0/87/04$ ) بود. متوسط T score فقرات کمری افراد بررسی شده  $1/09 \pm 1/08$  (۴/۶۰- تا  $1/50$ )، افراد مؤنث  $1/10 \pm 0/91$  (۴/۶۰- تا  $1/50$ ) و افراد مذکر  $1/03 \pm 1/32$  (۳/۴۰- تا  $0/90$ ) بود. از این نظر تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید ( $P=0/1$ ). متوسط BMD فقرات کمری افراد بررسی شده  $0/40 \pm 0/58$  (۲۶/۷۳- تا  $0/83/90$ )، افراد مؤنث  $0/54 \pm 0/78$  (۲۶/۷۳- تا  $0/74/68$ ) و افراد مذکر  $0/63 \pm 0/46$  (۳۵/۷۷- تا  $0/83/90$ ) بود. وضعیت تراکم استخوانی در سه محل اندازه گیری شده و نتیجه نهایی در افراد مورد مطالعه در جدول شماره ۱ خلاصه شده است. این نتایج به تفکیک جنسیت

اُفورکتومی و هیسترکتومی، مصرف داروهایی که سبب بیماری‌های فوق می‌شوند مثل ضد تشنج‌ها و غیره، ابتلا به سوء تغذیه و افراد معتاد بوده‌اند. بعد از انتخاب نمونه بر اساس معیارهای ورود و خروج از کارگاه‌ها و مراکز قالیبافی تبریز و بعد از توضیح علت و لزوم مطالعه و کسب رضایت از افراد برای هر فرد سنجش تراکم استخوان (Bone Densitometry) توسط دستگاه ۲۰۰۴ Hologic و با تکنیک DXA از سه ناحیه مچ دست، مهره‌های کمر و استخوان‌های لگن به عمل آمد و مقادیر BMD افراد بر اساس معیارهای T-score به گروه‌های نرمال، استئوپنی و استئوپروز به صورت زیر تقسیم شدند (۱):

- استئوپروز:  $T\text{-score} \leq -2/5$

- استئوپنی:  $-2/5 < T\text{-score} < -1$

- نرمال:  $T\text{-score} \geq -1$

موارد بررسی شده شامل: جنسیت، سن، گروه‌های سنی (۲۹-۲۰، ۳۹-۳۰، ۴۹-۴۰ و ۶۰-۵۰ سال)، مدت قالیبافی، T-score و تراکم معدنی استخوان (BMD) لگن، مچ دست و فقرات کمری و وضعیت تراکم استخوانی (استئوپنی، استئوپروز، طبیعی) بودند. اطلاعات به دست آمده به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار (Mean  $\pm$  SD) و نیز فراوانی و درصد بیان شده است. برنامه آماری به کار رفته SPSS (ویرایش ۱۵) است. متغیرهای کمی با استفاده از Independent samples T-test و یا Mann-Whitney U-test مقایسه شدند. مقایسه در مورد متغیرهای کیفی (Categorical) توسط Contingency Tables و با استفاده از Chi-Square Test و یا Fisher's Exact Test بر حسب شرایط صورت گرفته است. جهت تعیین همبستگی از ضریب همبستگی پیرسون (r) استفاده شد. در تمامی موارد مورد مطالعه، نتایج در صورت دارا بودن  $P \leq 0/05$  از نظر آماری معنی دار شناخته شدند.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۸۰ نفر قالیباف مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۸ (۶۰٪) فرد بررسی شده مؤنث و ۳۲ (۴۰٪) نفر مذکر بودند. (نمودار ۱) متوسط سن افراد بررسی شده  $37/81 \pm 9/79$  (۲۰-۶۰) سال، افراد مؤنث  $36/08 \pm 10/16$  (۲۰-۶۰) سال و افراد مذکر  $40/41 \pm 8/72$  (۲۰-۶۰) سال بود. متوسط سن افراد مذکر به طور معنی داری بیشتر از افراد مؤنث بود ( $p=0/018$ ). متوسط مدت قالیبافی در افراد بررسی شده  $23/75 \pm 9/91$  (۹-۵۵) سال، در افراد مؤنث  $20/83 \pm 9/03$

جدول ۳- وضعیت تراکم استخوانی در سه محل و نتیجه نهایی به تفکیک گروه سنی

گروه سنی	محل	طبیعی	استثوینی	استئوپروز
۲۹-۲۰ سال	لگن	۱۶ (۸۸/۹)	۲ (۱۱/۱)	۰ (۰)
	مچ دست	۱۲ (۶۶/۷)	۸ (۳۳/۳)	۰ (۰)
	فقرات کمری	۱۱ (۶۱/۱)	۷ (۳۸/۹)	۰ (۰)
	نتیجه کلی	۹ (۵۰)	۹ (۵۰)	۰ (۰)
	تعداد(درصد)			
۳۹-۳۰ سال	لگن	۲۵ (۸۳/۳)	۵ (۱۶/۷)	۰ (۰)
	مچ دست	۱۳ (۴۳/۳)	۱۵ (۵۰)	۲ (۶/۷)
	فقرات کمری	۱۹ (۶۳/۳)	۱۰ (۳۳/۳)	۱ (۳/۳)
	نتیجه کلی	۹ (۳۰)	۱۸ (۶۰)	۳ (۱۰)
	تعداد(درصد)			
۴۹-۴۰ سال	لگن	۱۳ (۶۸/۴)	۶ (۳۱/۶)	۰ (۰)
	مچ دست	۶ (۳۱/۶)	۸ (۴۲/۱)	۵ (۲۹/۳)
	فقرات کمری	۵ (۲۶/۳)	۱۱ (۵۷/۹)	۳ (۱۵/۸)
	نتیجه کلی	۲ (۱۰/۵)	۱۱ (۵۷/۹)	۶ (۳۱/۶)
	تعداد(درصد)			
۶۰-۵۰ سال	لگن	۸ (۶۱/۵)	۴ (۳۰/۸)	۱ (۷/۷)
	مچ دست	۴ (۳۰/۸)	۴ (۳۰/۸)	۵ (۳۸/۵)
	فقرات کمری	۳ (۲۲/۱)	۸ (۶۱/۵)	۲ (۱۵/۴)
	نتیجه کلی	۲ (۱۵/۴)	۶ (۴۴/۲)	۵ (۳۸/۵)
	تعداد(درصد)			

قالیبافی وجود دارد ( $r=-0/294$ ,  $p=0/008$ ). همبستگی متوسط منفی و معنی داری بین T score رادیوس و مدت قالیبافی وجود دارد ( $r=-0/439$ ,  $p<0/001$ ). همبستگی ضعیف منفی و معنی داری بین T score فقرات کمری و مدت قالیبافی وجود دارد ( $r=-0/362$ ,  $p=0/001$ ).

### بحث و نتیجه گیری

ما در این مطالعه به بررسی وضعیت تراکم معدنی استخوان در قالیبافان شهر تبریز در سال ۱۳۸۶ پرداختیم. در مجموع ۸۰ قالیباف (۴۸ مونث، ۳۲ مذکر) وارد مطالعه گردیدند. درصد فراوانی استثوینی و استئوپروز در افراد بررسی شده به ترتیب ۵۵ و ۱۷/۵ درصد بود.

جدول ۱- وضعیت تراکم استخوانی در سه محل و نتیجه نهایی در افراد مورد مطالعه

گروه سنی	محل	طبیعی	استثوینی	استئوپروز
۲۹-۲۰ سال	لگن	۶۲ (۷۷/۵)	۱۷ (۲۱/۳)	۱ (۱/۳)
	مچ دست	۳۵ (۴۳/۸)	۳۳ (۴۱/۳)	۱۲ (۱۵)
	فقرات کمری	۳۸ (۴۷/۵)	۳۶ (۴۵)	۶ (۷/۵)
	نتیجه کلی	۲۲ (۲۷/۵)	۴۴ (۵۵)	۱۴ (۱۷/۵)
	تعداد(درصد)			

در جدول شماره ۲ خلاصه شده است. درصد فراوانی استثوینی در گروه مذکر به طور معنی داری بیشتر بود ( $P=0/04$ ). درصد فراوانی استئوپروز در دو گروه مذکر و مونث تفاوت معنی دار آماری نداشت ( $P=0/4$ ). وضعیت تراکم استخوانی در سه محل اندازه گیری شده و نتیجه نهایی به تفکیک گروه سنی در جدول شماره ۳ خلاصه شده است. در نهایت وضعیت تراکم استخوانی در سه محل اندازه گیری شده و نتیجه نهایی به تفکیک گروه سنی - جنسی در جدول شماره ۴ خلاصه شده است. همبستگی ضعیف منفی و معنی داری بین T score لگن و سن وجود دارد ( $r=-0/229$ ,  $p=0/041$ ). همبستگی متوسط منفی و معنی داری بین T score رادیوس و سن وجود دارد ( $r=-0/486$ ,  $p<0/001$ ). همبستگی ضعیف منفی و معنی داری بین T-score فقرات کمری و سن وجود دارد ( $r=-0/329$ ,  $p=0/003$ ). همبستگی ضعیف منفی و معنی داری بین T-score لگن و مدت

جدول ۲- وضعیت تراکم استخوانی در سه محل و نتیجه نهایی به تفکیک جنسیت

جنس	محل	طبیعی	استثوینی	استئوپروز
مذکر	لگن	۲۵ (۷۸/۱)	۷ (۲۱/۹)	۰ (۰)
	مچ دست	۱۰ (۳۱/۳)	۱۶ (۵۰)	۶ (۱۸/۸)
	فقرات کمری	۱۰ (۳۱/۳)	۱۸ (۵۶/۳)	۴ (۱۲/۵)
	نتیجه کلی	۳ (۹/۴)	۲۲ (۶۸/۸)	۷ (۲۱/۹)
	تعداد(درصد)			
مونث	لگن	۳۷ (۷۷/۱)	۱۰ (۲۰/۸)	۱ (۲/۱)
	مچ دست	۲۵ (۵۲/۱)	۱۷ (۳۵/۴)	۶ (۱۲/۵)
	فقرات کمری	۲۸ (۵۸/۳)	۱۸ (۳۷/۵)	۲ (۴/۲)
	نتیجه کلی	۱۹ (۳۹/۶)	۲۲ (۴۵/۸)	۷ (۱۴/۶)
	تعداد(درصد)			

جدول ۴- وضعیت تراکم استخوانی در سه محل و نتیجه نهایی به تفکیک گروه سنی-جنسی

گروه سنی	محل	طبیعی	استثنایی	استوپروز
۲۰-۲۹ سال	لگن	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
	مچ دست	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰ (۰)
	فقرات کمری	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)
۳۰-۳۹ سال	لگن	۱۰ (۷۶/۹)	۳ (۲۳/۱)	۰ (۰)
	مچ دست	۲ (۱۵/۴)	۹ (۶۹/۲)	۲ (۱۵/۴)
	فقرات کمری	۶ (۴۶/۲)	۶ (۴۶/۲)	۱ (۷/۷)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۱ (۷/۷)	۹ (۶۹/۲)	۳ (۲۳/۱)
۴۰-۴۹ سال	لگن	۷ (۷۰)	۳ (۳۰)	۰ (۰)
	مچ دست	۴ (۴۰)	۳ (۳۰)	۳ (۳۰)
	فقرات کمری	۲ (۲۰)	۶ (۶۰)	۲ (۲۰)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۱ (۱۰)	۶ (۶۰)	۳ (۳۰)
۵۰-۶۰ سال	لگن	۵ (۸۳/۳)	۱ (۱۶/۷)	۰ (۰)
	مچ دست	۲ (۳۳/۳)	۳ (۵۰)	۱ (۱۶/۷)
	فقرات کمری	۲ (۳۳/۳)	۳ (۵۰)	۱ (۱۶/۷)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۱ (۱۶/۷)	۴ (۶۶/۷)	۱ (۱۶/۷)
۲۰-۲۹ سال	لگن	۱۳ (۸۶/۷)	۲ (۱۳/۳)	۰ (۰)
	مچ دست	۱۰ (۶۶/۷)	۵ (۳۳/۳)	۰ (۰)
	فقرات کمری	۱۱ (۷۳/۳)	۴ (۲۶/۷)	۰ (۰)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۹ (۶۰)	۶ (۴۰)	۰ (۰)
۳۰-۳۹ سال	لگن	۱۵ (۸۸/۲)	۲ (۱۱/۸)	۰ (۰)
	مچ دست	۱۱ (۶۴/۷)	۶ (۳۵/۳)	۰ (۰)
	فقرات کمری	۱۳ (۷۶/۵)	۴ (۲۳/۵)	۰ (۰)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۸ (۴۷/۱)	۹ (۵۲/۹)	۰ (۰)
۴۰-۴۹ سال	لگن	۶ (۶۶/۷)	۳ (۳۳/۳)	۰ (۰)
	مچ دست	۲ (۲۲/۲)	۵ (۵۵/۶)	۲ (۲۲/۲)
	فقرات کمری	۳ (۳۳/۳)	۵ (۵۵/۶)	۱ (۱۱/۱)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۱ (۱۱/۱)	۵ (۵۵/۶)	۳ (۳۳/۳)
۵۰-۶۰ سال	لگن	۳ (۴۲/۹)	۳ (۴۲/۹)	۱ (۱۴/۳)
	مچ دست	۲ (۲۸/۶)	۱ (۱۴/۳)	۴ (۵۷/۱)
	فقرات کمری	۱ (۱۴/۳)	۵ (۷۱/۴)	۱ (۱۴/۳)
	نتیجه کلی تعداد(درصد)	۱ (۱۴/۳)	۲ (۲۸/۶)	۴ (۵۷/۱)

مذکر

مؤنث

نشان داده‌اند که فرش دستباف یکی از مهمترین اقلام صادراتی غیرنفتی ایران را تشکیل داده و در حدود ۱٪ تولید ناخالص داخلی (GNP) را تامین می‌کند (۶). Sobhe (۱۹۹۷) و JSO (۱۹۹۸) در بررسی‌های خود گزارش نمودند که حدود ۸/۵ میلیون نفر از مردم ایران به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در صنعت فرش دستباف دخیل هستند. در این بین ۲/۲ میلیون نفر به‌صورت تمام وقت یا پاره وقت قالیبافی می‌کنند (۷، ۸). با توجه به مطالب ذکر شده، اهمیت تحقیق فعلی چه از نظر بررسی یکی از پارامترهای مهم سلامت در قشر عظیمی از شاغلین کشور و چه از نظر نبود مطالعه مشابه آشکار می‌گردد. در مطالعه فعلی درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در افراد بررسی شده به‌ترتیب ۵۵ و ۱۷/۵ درصد، در افراد مذکر به‌ترتیب ۶۸/۸ و ۲۱/۹ درصد و در افراد مونث به‌ترتیب ۴۵/۸ و ۱۴/۶ درصد بوده است. عبدالحسنی و همکارانش (۲۰۰۴) در یک مطالعه شیوع استئوپروز در جمعیت عمومی ایرانی بالای ۲۰ سال را در افراد مذکر و مونث به‌ترتیب ۱/۰۴ و ۳/۱۸ درصد گزارش نموده‌اند (۹). در مطالعه صالحی و همکارانش (۲۰۰۹) در تهران، ۲۰۸۵ فرد سالم (۲۵٪ مرد، ۷۵٪ زن) ساکن این شهر را بررسی نمودند. در افراد با سنین کمتر از ۵۰ سال، فراوانی استئوپنی در حدود ۴۹/۶٪ در زنان و ۵۹/۶٪ در مردان گزارش گردید (۱۰). در مطالعه دیگری در تهران توسط لاریجانی و همکارانش (۲۰۰۵)، کمترین و بیشترین مقادیر شیوع استئوپروز در مردان و زنان ۲۰ تا ۶۹ ساله به ترتیب ۹/۴-۰ و ۳۲/۴-۰ درصد و کمترین و بیشترین مقادیر شیوع استئوپنی به ترتیب ۵۰-۱۵/۴ و ۵۰-۸/۳ درصد گزارش شد (۱۱). زالی و همکارانش (۲۰۰۶) در یک مطالعه دیگر در مورد بیماران ایرانی مبتلا به بیماری التهابی روده که عامل خطر کمبود کلسیم و ویتامین D می‌باشد، نشان دادند که فراوانی استئوپنی و استئوپروز به ترتیب ۲۶/۷ و ۵/۴ درصد می‌باشد (۱۲). در مطالعه بحیرایی و همکارانش (۲۰۰۵) در ایران، ۹۰ زن سالم ۳۵ ساله یا بالاتر بررسی شدند و فراوانی استئوپروز در افراد یائسه ۲۶/۳٪ و در افراد غیر یائسه در حدود ۳/۸٪ گزارش گردید (۱۳) که در مطالعه ما شیوع استئوپروز در مردان قالیباف به‌طور تقریبی در حد زنان یائسه بوده است. در مطالعه جامعی که در قالب طرح INOP-I (Iranian National Osteoporosis Prevention Plan) در بین ساکنین ۲۰ تا ۶۹ ساله شهر تبریز طی سال‌های ۸۲-۸۱ صورت پذیرفت، ۱۲۰۰

درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در افراد مذکر بررسی شده به ترتیب ۶۸/۸ و ۲۱/۹ درصد و در افراد مونث بررسی شده به ترتیب ۴۵/۸ و ۱۴/۶ درصد بود. درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۵۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۶۰ و ۱۰ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۵۷/۹ و ۳۱/۶ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۶۴/۲ و ۳۸/۵ درصد بود.

در افراد مذکر، درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۱۰۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۶۹/۲ و ۲۳/۱ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۶۰ و ۳۰ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۶۶/۷ و ۱۶/۷ درصد بود. در افراد مونث، درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۴۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۵۵/۶ و ۲۳/۳ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۲۸/۶ و ۵۷/۱ درصد بود. درصد فراوانی موارد دچار استئوپنی در گروه مذکر به‌طور معنی‌دار و مستقل از سن و مدت قالیبافی بیشتر از گروه مونث بود. از نظر درصد فراوانی موارد دچار استئوپروز در دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری نداشت. تاکنون در چند مطالعه معدود به بررسی وضعیت سلامت و بهداشت افراد قالیباف پرداخته شده است. چوبینه و همکارانش (۲۰۰۷) در یک مطالعه بر روی ۱۴۳۹ قالیباف در ۹ استان نشان دادند که فراوانی بیماری‌های عضلانی-اسکلتی در این افراد نسبت به فراوانی این اختلال‌ها در جامعه عمومی به‌طور معنی‌داری بیشتر است (۴). Das و همکارانش (۱۹۹۲) در یک مطالعه در هند نشان دادند که شکایاتی همچون کمردرد و درد مفاصل در جمعیت قالیبافان در مقایسه با جمعیت شاهد بسیار بالاتر می‌باشد که این، نشان دهنده آسیب‌های شغلی بیشتر در این گروه می‌باشد (۵). تا جایی که ما بررسی نمودیم، تاکنون مطالعه دیگری در این زمینه صورت نپذیرفته است. شاید دلیل توجه کمتر به این موضوع، محدود بودن مناطق موجود در دنیا از نظر وجود افراد شاغل به قالیبافی می‌باشد. بافتن فرش و یا قالی به‌صورت سنتی یا دستی تنها در کشورهایی مانند ایران، افغانستان، ترکیه، هند، پاکستان، مناطقی از روسیه و چین رواج دارد (۴). مهدوی و همکارانش (۲۰۰۰) در مطالعه خود



و ۰/۱۳ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۰/۳۰ و ۰/۴۰ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۰/۶۶ و ۱/۱۹ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۱/۴۷ و ۳/۵۸ درصد گزارش کرده‌اند (۹). در مطالعه صالحی و همکارانش (۲۰۰۹) فراوانی نسبی استئوپنی در افراد مذکر و مونث را به ترتیب در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال ۴۶/۸ و ۵۵/۷ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۴۶/۵ و ۵۷/۱ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۴۶/۷ و ۵۱/۷ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۵۲/۸ و ۵۶/۲ درصد گزارش کرده‌اند (۱۰). در مطالعه لاریجانی و همکارانش (۲۰۰۵) در افراد مذکر، درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۲۳/۱ و ۳/۸ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۲۷ و ۲/۷ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۳۱/۹ و ۴/۳ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۴۲/۱ و ۵/۳ درصد گزارش شد. همچنین در افراد مونث درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۱۷/۴ و ۲/۲ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۱۳/۹ و ۰/۹ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۲۹ و ۳/۲ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۴۶/۲ و ۲۱/۸ درصد گزارش شد (۱۱). در طرح INOP-I در تبریز در افراد مذکر، درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۲۸/۵ و ۶/۵ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۳۹ و ۷ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۴۱ و ۱۴ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۴۵ و ۲۰ درصد گزارش شد. همچنین در افراد مونث درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۳۳/۵ و ۲ درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۲۹ و ۲ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۲۹ و ۴ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۴۹ و ۱۷ درصد گزارش شد (۱۴). با توجه به حداقل و حداکثر مقادیر ذکر شده در تمامی مطالعات فوق موارد زیر قابل اشاره می‌باشند:

- \* فراوانی نسبی استئوپنی در افراد مذکر و مونث:
- ۲۹-۲۰ سال: به ترتیب ۴۶/۸-۲۳/۱ و ۵۵/۷-۱۷/۴ درصد
- ۳۹-۳۰ سال: به ترتیب ۴۶/۵-۲۷ و ۵۷/۱-۱۳/۹ درصد
- ۴۹-۴۰ سال: به ترتیب ۴۶/۷-۳۱/۹ و ۵۱/۷-۲۹ درصد
- ۶۰-۵۰ سال: به ترتیب ۵۲/۸-۴۲/۱ و ۵۶/۲-۴۶/۷ درصد.

فرد سالم (۵۰٪ زن، ۵۰٪ مرد) مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه فراوانی استئوپنی در مردان و زنان به ترتیب ۳۷/۵ و ۳۶/۲ درصد و فراوانی استئوپروز به ترتیب ۱۴/۷ و ۱۲/۳ درصد گزارش گردید (۱۴). مطالعات ذکر شده تقریباً شامل تمام بررسی‌های آماری موجود در ایران در زمینه فراوانی یا شیوع استئوپروز و استئوپنی می‌باشد که تاکنون انجام پذیرفته‌اند. در مجموع از نتایج تمامی این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- درصد فراوانی استئوپنی در جمعیت ایرانی در افراد مذکر از ۱۵/۴ تا ۵۹/۶ درصد و در افراد مونث از ۸/۳ تا ۵۰ درصد در مطالعات مختلف گزارش شده است.
- درصد فراوانی استئوپروز در جمعیت ایرانی در افراد مذکر از صفر تا ۱۴/۷ درصد و در افراد مونث از صفر تا ۳۲/۴ درصد در مطالعات مختلف گزارش شده است.

همان گونه که ملاحظه می‌گردد، در مطالعه فعلی فراوانی نسبی استئوپنی هم در مردان و هم در زنان به طور قابل توجهی بیش‌تر از محدوده گزارش شده در سایر مطالعات می‌باشد. این در حالی است که فراوانی نسبی استئوپروز در محدود مذکور قرار گرفته است. همین امر می‌تواند نشان دهنده شیوع بالای اختلال تراکم معدنی استخوانی در جمعیت قالیباف بررسی شده نسبت به جمعیت عمومی (و حتی بیماران التهابی روده) باشد. از آنجایی که تفاوت‌های جنسیتی و سنی در زمینه بررسی تراکم معدنی استخوانی بسیار تاثیرگذار می‌باشند، ما در مطالعه فعلی به بررسی فراوانی نسبی استئوپنی و استئوپروز در گروه‌های سنی - جنسی جداگانه نیز پرداختیم. بر این اساس در افراد مذکر درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۱۰۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۶۹/۲ و ۲۳/۱ درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۶۰ و ۳۰ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۶۶/۷ و ۱۶/۷ درصد بود. در افراد مونث، درصد فراوانی استئوپنی و استئوپروز در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به ترتیب ۴۰ و صفر درصد، در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال به ترتیب ۵۲/۹ و صفر درصد، در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال به ترتیب ۵۵/۶ و ۲۳/۳ درصد و در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال به ترتیب ۲۸/۶ و ۵۷/۱ درصد بود. عبدالحسنی و همکارانش (۲۰۰۴) در مطالعه خود درصد فراوانی استئوپروز در افراد مذکر و مونث را به ترتیب در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال ۰/۱۳

نسبت به زنان می‌باشد و همچنین متوسط سن افراد ومدت زمان قالیبافی در مردان به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان بود که می‌تواند از عوامل این اختلاف باشد. مطالعات قبلی نیز نشان داده‌اند که خطر اختلال‌های تراکم معدنی استخوان در مردان پایین‌تر از زنان نبوده و بایستی توجه بیشتری به این مورد مبذول داشت (۱۶، ۱۷). از آنجا که این مطالعه از نوع مقطعی (cross-sectional) می‌باشد انجام مطالعات بعدی به‌صورت مورد-شاهد (case-control) و کارآزمایی بالینی تصادفی (RCT) می‌تواند در شناسایی بیشتر عوامل مرتبط با اختلال‌های تراکم معدنی استخوان در قالیبافان کمک کننده باشد. همچنین پیشنهاد می‌گردد مطالعات وسیع‌تری با حجم نمونه بیشتر و نیز بررسی سایر مشکلات احتمالی در این قشر جامعه از جمله بیماری‌های عضلانی-اسکلتی، چشم پزشکی، افسردگی و غیره انجام گردد.

### تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و اتحادیه محترم قالیبافان شهر تبریز که در انجام این پژوهش ما را یاری نموده‌اند کمال قدردانی و سپاسگزاری به عمل می‌آوریم.

### References

- 1- Andreoli TE, Carpenter CCJ, Griggs RC, Loscalzo J. Cecil Essentials of Medicine. 6th ed. USA: Saunders; 2004. p. 711-22.
- 2- Braddom RL. Physical Medicine & Rehabilitation. 3rd ed. USA: Saunders; 2007. p. 929-48.
- 3- 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. p. 2246-78.
- 4- Choobineh A, Lahmi M, Hosseini M, Shahnava H, Jazani RK. Workstation design in carpet hand-weaving operation: guidelines for prevention of musculoskeletal disorders. Int J Occup Saf Ergon 2004;10(4):411-24.
- 5- Das PK, Shukla KP, Ory FG. An occupational health programme for adults and children in the carpet weaving industry, Mirzapur, India: a case study in the informal sector. Social Science and Medicine 1992;35(10):1293-302.
- 6- Mahdavi H. What should be done for Iranian carpet export?. Kayhan 2000;16940:5.
- 7- Sobhe K. A research in international market of Iranian carpet and its export development. Iran Hand Woven Carpet Mag 1997;10:31-46.
- 8- JSO Group. Carpet Weavers' Health. Solaleh Pub 1999;23:212-16.
- 9- Abolhassani F, Mohammadi M, Soltani A. Burden of osteoporosis in Iran. Iranian J Publ Health 2004;2:18-28.
- 10- Salehi I, Khazaeli S, Najafizadeh SR, Ashraf H, Malekpour M. High prevalence of low bone density in young Iranian healthy individuals. Clin Rheumatol 2009;28(2):173-7.
- 11- Larijani B, Hossein-Nezhad A, Mojtahedi A, Pajouhi M, Bastanagh MH, Soltani A, et al. Normative data of bone Mineral Density in healthy population of Tehran, Iran: a cross sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2005;2:38.
- 12- Zali M, Bahari A, Firouzi F, Daryani NE, Aghazadeh R, Emam MM, et al. Bone mineral density in Iranian patients with inflammatory bowel disease. Int J Colorectal Dis 2006;21(8):758-66.
- 13- Baheiraei A, Pocock NA, Eisman JA, Nguyen ND, Nguyen TV. Bone mineral density, body mass index and cigarette



- smoking among Iranian women: implications for prevention. BMC Musculoskelet Disord 2005;6:34.
- 14- Available at: [http:// healthdata.tbzmed.ac.ir/ statistics/ national%20surveys/ostoproz/ostoproz.htm](http://healthdata.tbzmed.ac.ir/statistics/national%20surveys/ostoproz/ostoproz.htm)
- 15- Salek-Zamani Y, Shakoori K, Bahrami A, Mobasser M, Ghasemi M, Ahadi T. Comparison of body balance and bone mineral density in athlete and non athlete postmenopausal women. Tabriz Journal of medical University 2008;30(2):59-62.
- 16- Khosla S, Melton LJ 3rd, Riggs BL. Osteoporosis: gender differences and similarities. Lupus 1999;8(5):393-6.
- 17- Ghassan M, Alexandre N, Joseph W, Fadi H, Georges F, Joseph H, et al. Osteoporosis a disease for all; in Lebanon. Clin Calcium 2004;14(9):116-22.

Archive of SID

## Evaluation of bone mineral density in carpet weavers in Tabriz

SalekZamani. Y; MD<sup>1</sup>, \*Radmanesh. M; MD<sup>2</sup>, Shakouri. K; MD<sup>3</sup>, Eslamian. F; MD<sup>4</sup>  
Akhbarzadeh. M; MSc<sup>5</sup>, Fallahpour. H; MD<sup>6</sup>, Hushyar. Y; MD<sup>7</sup>

Received: 1 Nov 2009

Accepted: 18 Dec 2009

### Abstract

**Background:** Carpet hand weaving is a common practice in countries such as Iran. In Iran, hand-woven carpets are produced nearly in home-based workshops categorized as informal small-scale industry, often organized around families and done in homes. It is estimated that near 2.5 million people are directly involved in carpet weaving as their profession or a hobby. Long hours of static work with awkward posture at traditionally designed looms can potentially cause high abnormality in bone mineral density (BMD). This study aims at evaluating BMD in carpet weavers in Tabriz in 2007.

**Methods and Materials:** In a cross-sectional study, 80 professional carpet weavers aged 20-60 years, with at least 5 years of experience, not less than 5 hours a day for at least 3 days a week were recruited in Tabriz Imam Reza during 17 months. Patients with any history of disease or condition with possible effect on BMD were excluded. The DXA method was employed for bone densitometry at three sites; pelvic bone, wrist and lumbar vertebrae. Presence of at least one abnormal result put the patient in osteopenia ( $-2.5 < T \text{ score} < -1$ ) or osteoporosis ( $T \text{ score} \leq -2.5$ ) categories.

**Results:** Eighty carpet weavers, 48 females and 32 males with a mean age of  $37.81 \pm 9.79$  years were enrolled. Frequency of osteopenia and osteoporosis was 55 and 17.5% in the studied population respectively. The according rates were 68.8 and 21.9 percent for males and 45.8 and 14.6 percent for females, separately. The rates of osteopenia and osteoporosis were 50 and zero percent in cases aged 20-29 years; 60 and 10 percent in cases aged 30-39 years, 57.9 and 31.6 percent in cases aged 40-49 years; and 64.2 and 38.5 percent in cases aged 50-60 years, respectively. The rate of osteoporosis was significantly higher in males. This predominance remained after adjusting for age and duration of carpet weaving.

**Conclusions:** Comparing the results of current study with the rates of osteopenia and osteoporosis among normal population present that the rates of these two entities were significantly higher in carpet weavers. So interventions should be planned for preventing BMD abnormalities in these people.

**Keywords:** Osteopenia, Osteoporosis, Carpet\_Weaver

1- Assistant Professor, Tabriz University of Medical Sciences, Dep't of Physical Medicin and Rehabilitation, Emam Reza Hospital, Tabriz, Iran

2- (\*Corresponding author) Resident, Tabriz University of Medical Sciences, Dep't of Physical Medicin and Rehabilitation, Emam Reza Hospital, Tabriz, Iran Tel:09127148615 E-mail:mrاد80j@yahoo.com

3- Associate Professor, Tabriz University of Medical Sciences, Dep't of Physical Medicin and Rehabilitation, Emam Reza Hospital, Tabriz, Iran

4- Assistant Professor, Tabriz University of Medical Sciences, Dep't of Physical Medicin and Rehabilitation, Emam Reza Hospital, Tabriz, Iran

5- Researcher, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6- Resident Medical Officer, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Dep't of Psychiatry, Emam Hosein Hospital, Tehran, Iran

7- Medical Researcher, Tabriz, Iran