

# شیوع استئوپروز و ارتباط آن با برخی شاخص‌های دموگرافیک در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان در سال ۸۷

دکتر حمیدرضا بذرافشان<sup>۱</sup>، مصطفی قربانی<sup>۲</sup>، دکتر حسین شادپور رشتی<sup>۳</sup>، دکتر مهرداد آقایی<sup>۴</sup>، رؤیا صفری<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار گروه داخلی، <sup>۲</sup>مربی گروه اپیدمیولوژی، <sup>۳</sup>پزشک عمومی، <sup>۴</sup>استادیار گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، <sup>۵</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

مجله پزشکی هرمزگان سال پانزدهم شماره اول بهار ۹۰ صفحات ۶۲-۵۶

## چکیده

**مقدمه:** بونکی استخوان یکی از بیماریهای شایع با عوارض ناتوان‌کننده می‌باشد که بار اقتصادی زیادی را بر جامعه تحمیل می‌کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع استئوپروز و ارتباط آن با برخی شاخص‌های دموگرافیک در شهر گرگان صورت پذیرفت.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، ۳۰۰ فرد از میان ۲۰۰۰ فرد مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان طی سال ۸۷ به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. میزان تراکم استخوان به روش (Dual Energy X-Ray) DXA (Absorptiometry) در استخوان‌های گردن فمور و مهره‌های کمری L2 و L4 تعیین گردید. اطلاعات عمومی و اطلاعات حاصل از دانسیتومتری براساس معیار WHO استخراج و جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمونهای کای دو و رگرسیون خطی صورت پذیرفت و سطح معنی‌داری برای تمام آزمونها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**نتایج:** شیوع استئوپروز در این مطالعه بر اساس بررسی ناحیه کمر و فمور به ترتیب ۳۳٪ و ۱۶٪ بود. متوسط تراکم استخوانی در ناحیه کمر  $0.93 \text{ g/cm}^2$  و در ناحیه فمور بود. رابطه سن و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر ( $P\text{-value} < 0.01$ ) و ناحیه فمور ( $P\text{-value} < 0.01$ ) از لحاظ آماری معنی‌دار بود. رابطه شاخص توده بدنی با تراکم توده استخوانی در ناحیه کمری از لحاظ آماری معنی‌دار ( $P\text{-value} < 0.01$ ) ولی این رابطه در ناحیه فمور همانند رابطه جنسیت و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه فمور و کمر معنی‌دار نبود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه گویای شیوع بالای استئوپروز در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان می‌باشد و نیز نشان داد که سن نقش پیش‌بینی‌کننده برای تراکم استخوانی در ناحیه کمر و فمور و شاخص توده بدنی این نقش را در ناحیه کمر دارد.

**کلیدواژه‌ها:** استئوپروز - شیوع - شاخص توده بدنی

نویسنده مسئول:

مصطفی قربانی

دانشگاه پزشکی، گروه پزشکی

اجتماعی بهداشت دانشگاه علوم

پزشکی گلستان

گلستان - ایران

تلفن: ۰۲۱ ۵۸۵۰۰۲۱ ۹۸۹۱۲

پست الکترونیکی:

Mqorbani1379@yahoo.com

دریافت مقاله: ۸۸/۹/۳۰ اصلاح نهایی: ۸۹/۷/۱۴ پذیرش مقاله: ۸۹/۸/۱۰

## مقدمه:

استئوپروز شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است که با کاهش توده استخوانی و اضمحلال ریز ساخت بافت استخوان مشخص می‌گردد (۱).

سازمان جهانی بهداشت سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ را دهه بیماریهای مفصلی - استخوانی از جمله استئوپروز اعلام نموده است و بیان داشته است که استئوپروز یک معضل بهداشت

عمومی است که با افزایش سن متوسط جامعه اهمیت آن روز به روز بیشتر می‌گردد. همچنین این سازمان استئوپروز را به همراه سرطان، سکته مغزی و قلبی به عنوان چهارمین دشمن اصلی بشر اعلام نموده است و طبق آمار مرگ و میر سالیانه ناشی از آن بیشتر از سرطانهاست (۲،۳).

استئوپروز یک مشکل شایع و به عبارتی یک اپیدمی نهان است. بر اساس آمار موجود شیوع استئوپروز در مناطق

دانسیتومتری (DXA) و استئوپنی (T-score) بین -۱ تا -۲/۵- انحراف معیار در دانسیتومتری) بر اساس معیار WHO استخراج گردید (۲). اطلاعات عمومی شامل سن، وزن، قد و شرح حال با مصاحبه حضوری پزشک متخصص صورت پذیرفت. وزن افراد با استفاده از ترازو با دقت ۱۰۰ گرم و قد با دقت سانتی‌متری با استفاده از متر اندازه‌گیری شد. متغیر شاخص توده بدنی (BMI) از تقسیم وزن بر مجذور قد (بر حسب متر) بدست آمد و به صورت کمی در مدل رگرسیون وارد شد. متغیر سن هم به صورت یک متغیر کمی و هم متغیر کیفی (رده‌های سنی) در مطالعه لحاظ گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمونهای آماری رگرسیون خطی و کای دو در نرم‌افزار SPSS صورت پذیرفت و سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج:

از ۳۰۰ فرد مورد مطالعه، ۲۶۰ نفر (۸۶/۶٪) مؤنث و ۴۰ نفر (۱۳/۳٪) مذکر بودند. میانگین و انحراف معیار سن افراد ۵۲/۱۴±۵۲/۷، میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی ۲۸/۱۴±۵/۴۲ کیلوگرم بر مترمربع، میانگین و انحراف معیار تراکم توده استخوان در ناحیه کمر ۰/۹۲±۰/۱۹ و در ناحیه فمور ۰/۷۷±۰/۱۶ گرم بر سانتی‌مترمربع بود. ۵۰ نفر (۱۶/۷٪) و ۱۰۱ نفر (۳۳/۷٪) از بیماران به ترتیب بر حسب تراکم توده استخوانی در ناحیه فمور و کمری استئوپروتیک و ۱۲۱ نفر (۴۰/۳٪) و ۱۱۵ نفر (۳۸/۳٪) استئوپنیک بودند. رابطه سن و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر (۰/۳۲±،  $P < ۰/۰۱$ ) و ناحیه فمور (۰/۴۲±،  $P < ۰/۰۱$ ) از لحاظ آماری معنی‌دار بود. یعنی به ازای افزایش هر یک سال سن تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر و فمور به ترتیب ۰/۳۲ و ۰/۴۲ کاهش می‌یابد. رابطه شاخص توده بدنی با تراکم توده استخوانی در ناحیه کمری از لحاظ آماری معنی‌دار (۰/۳۱±،  $P < ۰/۰۱$ ) ولی این رابطه در ناحیه فمور از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (۲۰/۱۱±). شیوع استئوپروز در جنس مذکر بترتیب در ناحیه فمور و کمری برابر با ۵/۳٪ و ۲/۷٪ و در جنس مؤنث برابر ۲۸/۳٪ و ۱۴٪ بدست آمد. ولی رابطه جنس و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه کمری و فمور از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول شماره ۱).

مختلف دنیا از ۴٪ تا ۴۰٪ متغیر است. برآورد شده است که از هر دو زن یک نفر و از هر ۸ مرد یک نفر در طول عمر دچار شکستگی ناشی از استئوپروز می‌شوند. در جوامع اروپایی هر ۳۰ دقیقه یک نفر به علت پیوکی استخوان دچار شکستگی می‌شود (۴). عوارض استئوپروز به سبب هزینه‌های درمانی شکستگی‌ها و مراقبتهای اضافی و بازتوانی، با خسارتهای اقتصادی وسیعی همراه است. هزینه‌های سالانه مراقبتهای بهداشتی و کاهش قدرت تولید در اثر این بیماری و عوارضش در ایالات متحده بیش از ۱۳ میلیارد دلار برآورد شده است (۵). استئوپروز یک مشکل هتروژن پیچیده است و اتیولوژی ناشناخته‌ای دارد و شیوع و میزان آن در میان اقدام مختلف متفاوت است که گویای این مطلب است که عوامل ایجادگر این بیماری بسیار متفاوت می‌باشد و عوامل متعددی بر حداکثر تراکم استخوانی مؤثرند که از آن جمله می‌توان به ژنتیک، جنس، نژاد، افزایش سن، هورمونهای مترشح از غدد داخلی، نوع تغذیه و دریافت کلسیم، میزان تماس با آفتاب، تحرک بدنی و لاغری اشاره نمود (۶). نظر به افزایش سن در جامعه ایران، متفاوت بودن سبک زندگی و عدم اطلاع از وضعیت این مشکل در استان گلستان این مطالعه با هدف شیوع استئوپروز و ارتباط آن با سن، جنس و شاخص توده بدنی در بیماران مراجعه کننده به مرکز دانسیتومتری گرگان صورت پذیرفت.

### روش کار:

از میان ۳۰۰۰ بیمار مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان طی سال ۱۳۸۷، ۳۰۰ مورد به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. معیار خروج از مطالعه، ابتلا به بیماریهای آرتريت روماتوئید، آدرنال، نارسایی کلیه، نارسایی کبد و هر نوع سرطان بود. میزان تراکم استخوان به روش DXA (Dual Energy X-Ray Absorptiometry) در استخوان‌های گردن فمور و مهره‌های کمری L2 و L4 با استفاده از دستگاه دانسیتومتری نورلند (Norland) ساخت کشور آمریکا تعیین گردید. سپس اطلاعات حاصل از دانسیتومتری شامل T-Score، تراکم استخوانی در ناحیه فقرات کمری، تراکم استخوانی در ناحیه فمور، وضعیت استئوپروز (T-score) زیر ۲/۵- انحراف معیار در

## جدول شماره ۱- ارتباط بین جنس و وضعیت تراکم توده

## استخوانی در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان

P-value	زن		مرد		وضعیت	ناحیه
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰/۸۱	۱۱۳	۳۷/۷	۵/۳	۱۶	نرمال	کمر
	۱۰۵	۳۵	۵/۳	۱۶	استئوپنی	
	۴۲	۱۴	۲/۷	۸	استئوپروز	
۰/۰۶	۷۹	۲۶/۳	۱/۷	۵	نرمال	فemor
	۹۶	۳۲	۶/۳	۱۹	استئوپنی	
	۸۵	۲۸/۳	۵/۳	۱۶	استئوپروز	

جدول شماره ۲، شیوع استئوپروز و استئوپنی به تفکیک رده سنی و منطقه استخوانی در افراد تحت مطالعه را نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌گردد، رابطه بین رده‌های سنی و وضعیت توده استخوانی در ناحیه کمری و فمور از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/01$ ).

## جدول شماره ۲- شیوع استئوپروز و استئوپنی به تفکیک رده سنی و منطقه استخوانی در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری

## شهر گرگان

گروه سنی	استئوپنی		استئوپروز		طبیعی	
	فemor	کمری	فemor	کمری	فemor	کمری
زیر ۲۹	۹ (۴۵) *	۵ (۲۵)	۲ (۱۰)	۲ (۱۰)	۱۳ (۶۵)	۱۳ (۶۵)
۳۰-۳۹	۱۳ (۴۶/۴)	۷ (۲۵)	۲ (۷/۱)	۲ (۷/۵)	۱۹ (۶۷/۹)	۱۹ (۶۷/۹)
۴۰-۴۹	۲۲ (۳۶/۷)	۱۴ (۲۳/۳)	۴ (۷/۶)	۱ (۱/۷)	۴۵ (۷۵)	۴۵ (۷۵)
۵۰-۵۹	۴۴ (۴۶/۳)	۴۱ (۴۳/۲)	۳۱ (۳۲/۶)	۱۵ (۱۵/۸)	۳۹ (۴۱/۸)	۳۹ (۴۱/۸)
۶۰-۶۹	۲۰ (۳۳/۳)	۲۳ (۵۵)	۳۲ (۵۲/۳)	۱۷ (۲۸/۳)	۱۰ (۱۶/۷)	۱۰ (۱۶/۷)
بالای ۷۰	۷ (۱۸/۹)	۲۱ (۵۶/۸)	۳۰ (۸۱/۸)	۱۳ (۳۵/۱)	۳ (۷/۸)	۳ (۷/۸)

\* اعداد درون جدول به صورت تعداد (درصد) است.

## بحث و نتیجه‌گیری:

در مطالعه حاضر، شیوع استئوپروز در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان در ناحیه کمری ۳۳/۷٪ و در ناحیه فمور ۱۶/۷٪ برآورد شد. جدول شماره ۲ و ۳ بترتیب شیوع استئوپروز را به تفکیک منطقه استخوانی در مناطق مختلف ایران و جهان نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌گردد، بر اساس آمارهای موجود در این جدول شیوع استئوپروز در مناطق مختلف دنیا از ۱/۵٪ تا ۴۰٪ متغیر است که با مطالعه فعلی همخوانی دارد. ولی به طور کلی شیوع بالاتری نسبت به مطالعات انجام شده در نقاط مختلف ایران را نشان می‌دهد به طوری که شیوع استئوپروز بیشتر از تهران (۷)، کردستان (۸) و بوشهر (۹) بر اساس بررسی ناحیه فمور گزارش می‌شود و در بررسی ناحیه کمری نیز کمی بیشتر است. همچنین مقادیر آن از مطالعات انجام شده در ایتالیا (۱۰)، لبنان (۱۱)، آمریکا (۵) و نروژ (۱۲) بیشتر و تنها در مطالعه عربستان (۱۳) شیوعی بالاتر از مطالعه ما گزارش

## جدول شماره ۳- شیوع استئوپروز به تفکیک منطقه

## استخوانی در استانهای مختلف ایران

مطالعه	شیوع استئوپروز	
	ناحیه فمور	ناحیه کمری
گلستان	۱۶/۷٪	۳۳/۷٪
کردستان	۵/۹٪	۳۲/۴٪
تهران	۲/۹٪	۱۵/۸٪
بوشهر	۱/۵٪	۳/۲٪

## جدول شماره ۴- شیوع استئوپروز در ناحیه کمری در

## کشورهای مختلف

مطالعه	شیوع استئوپروز (ناحیه کمری)
عربستان	۳۹/۵٪
نروژ	۳۶-۱۴٪
هلند	۲۴٪
لبنان	۲۰/۷٪
امریکا	۲۱-۱۱٪
ایتالیا	۱۶-۱۰٪

یونانی‌ها کمتر گزارش شده است. دلایل متعددی از قبیل سن نمونه‌های مورد بررسی، سبک زندگی، ابزارهای مختلف سنجش، تنوع نژادی و ناحیه‌ای که دقیقاً مورد اندازه‌گیری قرار گرفته است، می‌تواند توجیه‌گر این اختلافات باشد.

نتایج مطالعه چند مرکزی استئوپروز در ایران در مورد کاهش تراکم توده استخوانی با افزایش سن همخوان با نتایج مطالعه فعلی بود. در مطالعه فعلی با افزایش سن سیر پیشرونده در کاهش تراکم استخوانی در ناحیه فمور و کمر مشاهده گردید ولی به طور معمول در کل تراکم استخوان در سن مشابه در ناحیه کمری بیشتر از فمور می‌باشد که بدلیل بیشتر بودن حداکثر تراکم استخوانی بدست آمده در ناحیه مذکور می‌باشد و به این ترتیب با نتایج حاصله نقش حداکثر تراکم معدنی استخوان در استئوپروز هم در مطالعه ما دیده می‌شود. نتایج این مطالعه در مورد ارتباط بین رده‌های سنی و وضعیت تراکم توده استخوانی همخوان با نتایج مطالعه امیری و همکاران در بوشهر بود. در مطالعه حاضر بیش از ۳۰٪ افراد در رده سنی ۵۰ تا ۵۹ سال بوده‌اند و ۶۷٪ افراد سنی بالای ۶۹ سال داشته‌اند و با توجه به میانگین سنی افراد در مطالعه ما که بالغ بر ۵۲/۷ سال بوده که مشابه با مطالعات مریم جمشیدیان طهران (۷)، بهزاد حیدری (۱۴) و سیامک درخشان (۸) می‌باشد. لذا عامل سن را نمی‌توان دلیلی بر بیشتر بودن شیوع در مطالعه ما دانست.

در مطالعه فعلی، ارتباط بین شاخص توده بدنی و تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر ارتباط معنی‌دار مشاهده گردید به نحوی که به ازای افزایش ۱ واحد به شاخص توده بدنی ۰/۳۱۴ به تراکم توده استخوانی افزوده خواهد شد که با یافته‌های قبلی که بیانگر این مطلب‌اند که لاغری به عنوان یک عامل مستعدکننده جهت ابتلا به استئوپروز بشمار می‌آید، همخوان می‌باشد که این نتیجه مغایر با نتیجه مطالعه محمود و همکاران در عربستان بود (۱۳).

نتایج مطالعه فعلی در مورد عدم ارتباط بین تراکم توده استخوانی و جنسیت مغایر با نتایج مطالعه لاریجانی و همکاران که شیوع استئوپروز را در گروه سنی ۶۹-۲۰ ساله تهرانی در ناحیه کمر و فمور بترتیب ۳۲/۴ و ۵/۹ در زنان و ۳/۱ و ۹/۴ در مردان برآورد نمودند، بود (۱۵) که گویای این مطلب است که

شده است که با توجه به چهارچوب نمونه‌گیری این مطالعه که نمونه‌ها از افراد مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری انتخاب شده بودند این شیوع بالاتر قابل توجیه است.

در بالاتر بودن میزان شیوع استئوپروز در مطالعه فعلی نسبت به مطالعه جمشیدیان و همکاران باید تفاوت جامعه مورد مطالعه و نوع نمونه‌گیری دو مطالعه را لحاظ نمود چراکه جمشیدیان و همکاران در یک مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت شیوع استئوپروز را در زنان ۴۰ تا ۶۰ ساله تهرانی در ناحیه کمری ۱۵/۸٪ و ناحیه فمور ۲/۹٪ برآورد نمود. در حالی که مطالعه حاضر بر روی بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان صورت پذیرفت (۷).

مطالعه درخشان و همکاران، شیوع استئوپروز را در زنان کردستان در ناحیه کمر و فمور بترتیب ۳۲/۴ و ۵/۹٪ برآورد نمود (۸) و نیز مطالعه حیدری و همکاران شیوع استئوپروز را در زنان با کمر دردهای مزمن پس از یائسگی در ناحیه کمر و فمور به ترتیب ۲۰٪ و ۵/۶٪ برآورد نمود (۱۴).

در مطالعه فعلی تراکم متوسط استخوانی در ناحیه کمر ۰/۹۳ و در ناحیه فمور ۰/۷۸ بدست آمد که شاید منجر به این درک ناصحیح گردد که شیوع پوکی استخوان بر اساس متوسط دانسیته استخوان در ناحیه فموری بیشتر باشد ولی در این مطالعه شیوع استئوپروز در ناحیه کمر بیشتر از فمور بوده است. به دلیل آن شیوع بالاتر استئوپنی در بررسی فمور بوده است و به طور کلی میانگین توده استخوانی پایین‌تری در فمور دیده می‌شود به نحوی که قسمت اعظم افراد استئوپنیک فموری در محدوده بالا و نزدیک به ۲/۵- انحراف معیار بودند. نتایج مطالعه حیدری و همکاران در زنان یائسه تهرانی نتایج متناقضی (متوسط دانسیته ناحیه فمور ۰/۷۹±۰/۱۸ و ۰/۷۳±۰/۱۳ در ناحیه کمر) با این مطالعه داشت.

مطالعه محمود و همکاران در عربستان دانسیته متوسط استخوانی را ۰/۹۳ گزارش نموده است. مطالعات مختلف در آسیا نتایج متعددی را گزارش نموده‌اند. در مطالعه‌ای که در تایوان صورت پذیرفت تراکم معدنی استخوان افراد تایوانی بالاتر یا مساوی با تراکم معدنی استخوان ژاپنی‌ها، کانادایی‌ها و یونانی‌ها گزارش شده است. اما تراکم معدنی استخوان در ناحیه کمر در تایوانی‌ها از لبنانی‌ها کمتر و نیز از هر دو جنس

استئوپروز است، می‌باشند که توجه ویژه به این مسأله را ضروری می‌نماید تا با تشخیص و اقدامات درمانی زودرس بتوان تا حد امکان عوارض ناشی از آن را کاهش داده و سبب بهبود و کیفیت زندگی و کاهش هزینه‌های اقتصادی اجتماعی ناشی از استئوپروز شد.

#### سیاسگزارى:

مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه برای اخذ دوره دکترای پزشکی عمومی آقای دکتر حسین شادپور رشتی بود، نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از زحمات پرسنل مراکز دانسیتومتری شهر گرگان جهت جمع‌آوری داده‌ها تشکر و قدردانی نمایند. حمیدرضا بذرافشان در طراحی و مدیریت پروژه، مصطفی قربانی در متدولوژی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله، مهرداد آقایی در طراحی و جمع‌آوری داده‌ها، حسین شادپور رشتی در طراحی و جمع‌آوری داده و رویا صفری در تجزیه و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله همکاری داشته‌اند و نسخه نهایی مقاله توسط کلیه نویسندگان بررسی و تأیید گردید.

اگرچه تغییرات هورمونی در جنس مؤنث نقش مهمی در استئوپروز به خصوص در سنین پس از یائسگی دارد ولی در افراد مراجعه‌کننده به پزشکان و مراکز درمانی نباید به جنس مذکر بی‌توجه بود. بخصوص که با شیوع بالای استئوپروز در ناحیه فمور که اگر باعث شکستگی گردد عوارض جانبی بالایی دارد و ناتوانی و مرگ و میر به دلایل مختلف از جمله احتمال آمبولی محتمل است.

یکی از محدودیت‌های عمده این مطالعه می‌توان بر مبتنی بر جامعه نبودن جامعه اشاره نمود چرا که در این مطالعه از افراد مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری که ممکن است خوبی گویای کل جامعه نباشند، جهت مطالعه استفاده شد. ولی نتایج مطالعه فعلی گویای این مطلب است که شیوع استئوپروز در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان بالاست و در بین مراجعه‌کنندگان به دلایل مختلف به مراکز درمانی و درمانگاهها انتظار می‌رود به طور کلی حدود ۱۵ تا ۳۰٪ افراد مراجعه‌کننده مبتلا به استئوپروز باشند که با در نظر گرفتن استئوپروز استئوپنی با شیوع حدود ۴۰٪ اهمیت توجه به این معضل بیشتر نمایان گردد. یعنی حدود ۶۰ تا ۷۰٪ موارد در معرض خطر استئوپروز و استئوپنی که خود مقدمه‌ای بر

## References

## منابع

1. Khoury MJ. Genetic and epidemiologic approaches to the search for gene – environment interaction: the case of osteoporosis. *Am J Epidemiol.* 1998;147:1-2.
2. Genat HK, Cooper C, Poor G. Interim Report and Recommendation of the WHO taskforce for osteoporosis. *Osteoporosis Int.* 1999; 10:259–264.
3. Black GM, Fogelman I. Applications of Bone densitometry for osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1998;27:267-288.
4. Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. *Osteoporosis Int.* 1999;2:2-8.
5. Versteergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Hip fracture prevention: cost effective strategies. *Pharmacoeconomics.* 2001;19:449-468.
6. Fujiwara S. Epidemiology of osteoporosis. *Clin Calcium.* 2005;15:577–582.
7. Jamshidian Tehrani M, Kalantari N, Azad bakht L, Esmail Zadeh A, Rajaei A, Hoshyar Rad A, et al. Osteoporosis risk factors in Tehrani women aged 40-60 years. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism.* 2004;6:139-145 [Persian]
8. Derakhshan S, Salehi R, Reshad Manesh N. Prevalence of Osteoporosis, Osteopenia and their related factors in post-menopausal women referring to Kurdistan densitometry center. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences.* 2006;40:67-59.
9. Amiri M, Larijani B, Nabi Pour I, Mousavi SF, Amiri Z, Soltanian AR, et al. The prevalence of osteoporosis in 20-69 years old women in Bushehr port. *Iranian South Medical Journal.* 2004;1:61-69. [Persian]
10. Pedrazzoni M, Giresole G, Bertoldo F, Bianchi G, Cepollaro C, Delpuente A, et al. Definition of a population-specific DXA reference standard in Italian women: The Densitometric Italian Normative Study (DINS). *Osteoporosis Int.* 2003;14:978–982.
11. Maalouf G, Salem S, Sandid M, Attallah P, Eid J. Bone mineral density of the Lebanese reference population. *Osteoporosis Int.* 2000;11:756–767.
12. Woodhead GA, Moss MM. Osteoporosis: Diagnosis and Prevention. *Nurse Pract.* 1998;23:18–27.
13. El-Desouki MI. Osteoporosis in postmenopausal Saudi women using dual X-Ray bone densitometry. *Saudi Med Journal.* 2003;24:953–956.
14. Heidari B, Heidari P, Ghazi Mir Saeid MA, Amini SH. Evaluation of bone mass in post-menopausal women presenting with back pain. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism.* 2006;7:341-346. [Persian]
15. Larijani B, Soltani A, Pajouhi M, BastanHagh M, MirFayzi SR, Hosainezhad A. Bone mineral density variation in 20-69 pr. Population of Tehran, Iran. *Iranian South Medical Journal.* 2002;5:41-49. [Persian]

## Prevalence of osteoporosis and its association with demographic characteristics – Gorgan, Iran

H.R. Bazrafshan, MD<sup>1</sup> M. Qorbani, MSc<sup>2</sup> H. Shadpour Rashti, MD<sup>3</sup> M. Aghaei, MD<sup>4</sup> R. Safari<sup>5</sup>

Associate Professor Department of Internal Medicine<sup>1</sup>, Instructor Department of Epidemiology<sup>2</sup>, General Practitioner<sup>3</sup>, Assistant Professor Department of Internal Medicine<sup>4</sup>, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. MSc Student of Epidemiology<sup>5</sup>, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

(Received 31 Oct, 2009 Accepted 28 Jun, 2010)

### ABSTRACT

**Introduction:** Osteoporosis is a multifactorial disease that leads to etiology leading to morbidity and economical disturbances. This study designed to evaluate the prevalence of osteoporosis in patients referred to Gorgan's densitometry centers with respect to age, gender and BMI.

**Methods:** In this descriptive-analytic study, from 3000 subjects referred to the densitometry centers of Gorgan, 300 subjects were selected via a random sampling method. Individual characteristics and densitometry results were collected from densitometry records. Data were analyzed by SPSS and chi square test and linear regression.

**Results:** The overall prevalence rate of osteoporosis was 33.7% and 16.7% according to lumbar and femoral region, respectively. Lumbar and femoral BMD mean were  $0.92 \pm 0.19$  and  $0.77 \pm 0.167$ , respectively. Association between age and osteoporosis in lumbar region (P-value < 0.01, B: -0.322), in femoral region (P-value < 0.01, B: -0.421) and BMI with osteoporosis in lumbar (P-value < 0.01, B: 0.314) was significant but relation between BMI with osteoporosis in femoral region and sex with osteoporosis in femoral and lumbar region was not significant.

**Conclusion:** Our findings revealed a higher prevalence rate of osteoporosis in patients referred to Gorgan's densitometry centers and showed that age in femoral and lumbar region and BMI in lumbar region can regress BMD.

**Key words:** Osteoporosis – Prevalence - Body Mass Index (BMI)

Correspondence:  
M. Ghorbani, MSc.  
Medical School, Department of  
Community Medicine, Golestan  
University of Medical Sciences,  
Golestan, Iran  
Tel: +98 912 5855021  
Email:  
Mqorbani1379@yahoo.com