

## مقایسه شیوه زندگی در زنان یائسه با دانسیته استخوانی طبیعی و غیر طبیعی در بیمارستان شریعتی

زهرآ علیزاده\* فریبا کوهدانی\*\* باقر لاریجانی\*\*\* زینت نادیا حتمی\*\*\*\* شهلا خسروی\*\*\*\*\* گیتی ستوده\*\*\*\*\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** استئوپروز از بیماری‌های شایع دوران میان‌سالی و سالمندی است که عوامل خطر متعددی با آن مرتبطند. این مطالعه با هدف مقایسه شیوه زندگی در زنان یائسه با تراکم استخوانی طبیعی و غیرطبیعی انجام یافته است.

**روش بررسی:** این مطالعه موردی-شاهدی در مورد ۸۱ خانم یائسه انجام گرفت. ۳۳ نفر برای گروه مورد (تراکم استخوانی غیرطبیعی) ۴۸ نفر برای گروه کنترل (تراکم استخوانی طبیعی) از واجدین شرایط دارای پرونده در بیمارستان شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۵، با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات لازم از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد و شاخص‌های بدنی تعیین گردید. سنجش تراکم معدنی استخوان (مندرج در پرونده بیماران) به روش  $DXA$  بر روی ستون فقرات کمری و استخوان ران انجام یافته بود. آنالیز داده‌ها در نرم‌افزار SPSS v.13 و با تست‌های  $\chi^2$ ،  $t$ -test و نسبت‌های شانس خام و تعدیل شده با حدود اطمینان ۹۵٪ انجام یافت.

**یافته‌ها:** میانگین متغیرهای وزن ( $p < 0.001$ )، BMI ( $p = 0.022$ )، تعداد حاملگی ( $p = 0.002$ )، تعداد فرزندان ( $p = 0.004$ )، مدت شیردهی ( $p = 0.002$ )، دریافت کلسیم غذایی ( $p \leq 0.001$ )، دوره دریافت مکمل کلسیم ( $p = 0.002$ ) و دوره دریافت مکمل ویتامین D ( $p = 0.006$ )، در گروه‌های مورد و شاهد تفاوت معنادار داشتند. سن شروع قاعدگی، سن منوپوز، سابقه فعالیت ورزشی، مصرف چای، مصرف نوشابه، و سیگار در دو گروه تفاوت معنادار نداشتند. در مجموع میانگین نمره شیوه زندگی گروه شاهد نسبت به گروه مورد به طور معناداری بیشتر بود ( $p = 0.037$ ).

**نتیجه‌گیری:** مقایسه میانگین امتیازات کسب شده از متغیر شیوه زندگی در گروه مورد و شاهد حاکی از شیوه زندگی نامناسب‌تر در گروه مورد است. در تحلیل چند متغیره تنها عامل خطر ابتلا به استئوپروز دریافت ناکافی کلسیم بود ( $p = 0.002$ ). لذا توجه به دریافت کافی کلسیم به منظور پیشگیری از استئوپروز حایز اهمیت است.

نویسنده مسئول: فریبا کوهدانی؛ دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران  
e-mail: fkoohdan@tums.ac.ir

واژه‌های کلیدی: تراکم استخوانی، منوپوز، استئوپروز، شیوه زندگی

- دریافت مقاله: دی ماه ۱۳۸۸ - پذیرش مقاله: خرداد ماه ۱۳۸۹

### مقدمه

استئوپروز شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان می‌باشد که با کاهش توده استخوانی

و اضمحلال ریزساختاری بافت استخوانی مشخص می‌شود و احتمال شکستگی استخوان‌ها را افزایش می‌دهد (۱ و ۲). شکستگی‌های لگن با فاصله زیادی نسبت به سایر شکستگی‌ها جدی‌ترین عوارض را ایجاد می‌کند. میزان مرگ و میر ناشی از این

\* پزشک عمومی

\*\* استادیار گروه آموزشی تغذیه و بیوشیمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*\* استاد بیماری‌های غدد درون‌ریز، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*\*\* دانشیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*\*\*\* مربی گروه آموزشی پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*\*\*\* دانشیار گروه آموزشی تغذیه و بیوشیمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

مطالعه حاضر با هدف مقایسه شیوه زندگی زنان یائسه با تراکم استخوانی طبیعی و غیرطبیعی انجام گرفت تا بر اساس نتایج حاصل با شناسایی عوامل مؤثر بر تراکم استخوانی غیرطبیعی راهکارهایی برای پیشگیری از این بیماری ارائه شود.

### روش بررسی

این مطالعه در سال ۱۳۸۵ به صورت موردی - شاهدهی در مورد خانم‌های یائسه مراجعه‌کننده به واحد سنجش تراکم استخوان مرکز تحقیقات غدد دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گرفته است. حجم نمونه مورد مطالعه بر اساس پارامتر شیوه زندگی نامناسب در مطالعات قبلی و با در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$  و  $\beta=0/2$  از فرمول اختلاف دو نسبت، ۳۳ نفر محاسبه شد. با تعداد نمونه مذکور سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آماری ۸۰٪ خواهد بود. تعداد نمونه مورد نیاز در گروه شاهد تقریباً ۱/۵ برابر گروه مورد محاسبه شد (۴۸ نفر).

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از فقدان: کم‌کاری یا پرکاری تیروئید و پاراتیروئید، دیابت وابسته به انسولین، سوءجذب، بیماری کبدی و آرتريت روماتوئید، عمل هیستریکتومی قبل از سن یائسگی، عمل افورکتومی دو طرفه قبل از سن یائسگی، جراحی معده و مصرف داروها از جمله گلوکوکورتیکوئیدها.

افراد واجد شرایط، بر اساس میزان تراکم معدنی استخوان به دو گروه مورد (مبتلا به استئوپروز) و شاهد (با BMD

شکستگی‌ها بیش از ۲۰٪ در سال است. بیش از ۵۰٪ بیماران دچار شکستگی لگن قادر به بازگشت به وضعیت سرپای قبلی خود نخواهند بود و تقریباً ۱۰٪ آن‌ها باید از تسهیلات مراقبت‌های بلند مدت استفاده کنند (۱). احتمال این که یک فرد ۵۰ ساله سفیدپوست در طول مدت زندگی خود دچار شکستگی لگن شود در زنان ۱۴٪ و در مردان ۵٪ است (۳).

مطالعات اپیدمیولوژی انجام یافته همگی مؤید شیوع بالای استئوپروز و همچنین تفاوت میزان آن در اقوام و ملل مختلف بوده که نشان می‌دهد نقش عوامل ایجادکننده این بیماری در نقاط گوناگون متفاوت است.

عوامل متعددی بر حداکثر تراکم استخوانی مؤثرند که از آن جمله می‌توان به ژنتیک (۴ و ۵)، جنس، نژاد، هورمون‌های مترشح از غدد داخلی (۶)، تماس با آفتاب، تحرک بدنی و دریافت کلسیم (۷-۱۵) بیماری‌هایی همچون دیابت وابسته به انسولین، هیپوپاراتیروئیدی، سوءجذب و یک رشته از داروها از جمله گلوکوکورتیکوئیدها (۱۶)، داروهای سیتوتوکسیک و آلومینیوم (۱۷ و ۱۸) اشاره نمود.

در کشور ما بیماری استئوپروز با توجه به بالا رفتن سن متوسط جامعه و تغییر شیوه زندگی اهمیت رو به افزونی یافته است. بر این اساس با توجه به سبک متفاوت زندگی مردم ایران با سایر ملل و شیوع ۱۵/۸ درصدی استئوپروز در ناحیه ستون فقرات و ۲/۹ درصدی در ناحیه فمور در کشور (۱۷)، تعیین عوامل مؤثر بر این بیماری می‌تواند در پیشگیری و کنترل آن نقش داشته باشد.

با دستورالعمل استاندارد اندازه‌گیری و نمایه توده بدن از رابطه وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (مترمربع) محاسبه شد. روایی پرسشنامه از طریق روایی محتوا و پایایی از طریق آلفای کرانباخ تعیین گردید، پایایی به دست آمده ۰/۶۵ بود که قابل قبول می‌باشد.

لازم به ذکر است به نمونه‌های مورد بررسی اطلاعات لازم در مورد اهداف مطالعه داده شد و در صورت عدم تمایل به همکاری از بررسی خارج شدند.

کلیه اطلاعات به دست آمده در بانک اطلاعاتی نرم‌افزار SPSS v.13 ذخیره شد. ارتباط متغیرها با استفاده از آزمون‌های  $\chi^2$ ،  $t$ -test و نسبت شانس خام با حدود اطمینان ۹۵٪ مورد ارزیابی قرار گرفتند.

در این مطالعه جهت تعیین عوامل مؤثر بر تراکم استخوان متغیرهایی مانند میزان دریافت کلسیم و ویتامین D، مصرف استروژن، مصرف داروی آندروژنات، ورزش، چای، نوشابه و سیگار که بر جذب کلسیم اثر دارند به عنوان شیوه زندگی مورد بررسی قرار گرفتند. برای محاسبه نمره شیوه زندگی هشت متغیر فوق در پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفت. سپس به هر یک از رفتارهای درست حداکثر یک و به رفتارهای نادرست صفر امتیاز داده شد. حداقل و حداکثر امتیاز کسب شده از مجموع این متغیرها به ترتیب صفر و هشت امتیاز می‌شد. سپس از جمع نمرات مذکور به عنوان امتیاز کسب شده از شیوه زندگی، در هر گروه میانگین گرفته شد و میانگین امتیاز گروه‌ها با یکدیگر مقایسه گردید. در این مطالعه اطلاعاتی از قبیل سن،

طبیعی) تقسیم شدند. اطلاعات مربوط به سنجش تراکم استخوان از پرونده‌های موجود در مرکز که با استفاده از روش DXA با دستگاه لونا انجام یافته بود (۱) جمع‌آوری شد. افرادی که BMD در ناحیه ستون فقرات کمری یا استخوان ران در آن‌ها حداقل ۲/۵ انحراف معیار یا کمتر از میانگین آن در بالغان سالم جوان بود، به عنوان فرد یائسه دارای تراکم استخوانی غیر طبیعی تلقی گردیدند (۱) و بقیه موارد به عنوان مقادیر طبیعی در گروه شاهد قرار داشتند. سپس با روش نمونه‌گیری تصادفی تعداد نمونه مورد نیاز در هر گروه انتخاب شد.

روش گردآوری داده‌ها مشتمل بر سه بخش استفاده از اطلاعات موجود در پرونده، پرسشنامه (مصاحبه) و فرم ثبت مشاهدات بود. پرسشنامه در دو بخش اطلاعات فردی و ارزیابی دریافت کلسیم تکمیل شد. برای ارزیابی میزان دریافت کلسیم از تک تک مواد غذایی گروه لبنیات (شیر، ماست، پنیر، ...) و سایر مواد مانند چای، قهوه و نوشابه که تأثیر عمده‌ای بر جذب کلسیم دارند سؤالات اختصاصی در مورد مقدار و تعداد دفعات مصرف در روز یا هفته پرسیده شد. میزان دریافت روزانه کلسیم از منابع لبنی محاسبه گردید. با توجه به گروه سنی جمعیت مورد مطالعه به میزان دریافت کلسیم کمتر از ۱۲۰۰ میلی گرم صفر و به مساوی یا بیش از مقدار فوق یک امتیاز داده شد. اندازه‌گیری قد و وزن با حداقل پوشش و بدون کفش به ترتیب با استفاده از ترازوی دیجیتالی Seca با دقت ۱۰۰ گرم و متر نواری با دقت ۱ سانتی‌متر و

در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۶۶/۷ و ۸۵/۴٪ BMI بیش از ۲۵ داشتند اما تفاوت معنادار نبود. توزیع فراوانی سایر متغیرها در گروه‌های مورد مطالعه نیز در جداول شماره ۲ و ۳ آمده است. از بین عوامل مورد بررسی تنها عوامل مؤثر در تغییر نسبت شانس کاهش تراکم استخوانی، وزن ( $CI: ۰/۰۱-۰/۴۲$ )،  $OR=۰/۰۸$  (جدول شماره ۲) و میزان دریافت کلسیم ( $CI: ۲/۱۸-۲۰/۰۴$ )،  $OR=۶/۶۱$  (جدول شماره ۳) بود.

در این بررسی رابطه معناداری بین سایر متغیرهای مورد بررسی و کاهش تراکم استخوانی مشاهده نشد.

نتیجه نهایی مدل لجستیک بعد از کنترل عوامل مخدوش‌کننده نشان می‌دهد که مصرف کلسیم در دو گروه تفاوت معنادار دارد. مصرف کلسیم تنها متغیری است که در حضور سایر متغیرها ارتباط آماری معناداری را با استئوپروز دارد ( $p=۰/۰۰۲$ ) (جدول شماره ۴).

میانگین نمره شیوه زندگی در گروه مورد  $۲/۶۳ \pm ۱/۲۲$  و در گروه شاهد  $۳/۱۶ \pm ۱/۰۱$  بود و بین دو گروه طبق آزمون  $t$ -test اختلاف معنادار وجود داشت ( $p=۰/۰۳۷$ ).

تحصیلات، شغل، وضعیت تأهل، وزن، BMI، تعداد حاملگی، تعداد فرزندان، مدت شیردهی، سن یائسگی، سن شروع قاعدگی، سابقه شکستگی و سابقه خانوادگی استئوپروز نیز به عنوان متغیرهای مخدوشگر احتمالی در گروه‌های مورد مطالعه کنترل شد. برای کنترل متغیرهای مخدوشگر احتمالی همراه با اجزایی از شیوه زندگی که بر اساس نتایج نسبت شانس خام دارای  $p$  نزدیک به معنادار یا معنادار بودند در مدل Logistic Regression وارد شدند. در مدل مذکور متغیر پاسخ، تراکم استخوانی غیر طبیعی در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در مجموع ۸۱ خانم یائسه در سنین ۳۶ تا ۸۳ در این مطالعه شرکت نمودند از نظر تحصیلات، اشتغال و تأهل نتایج نشان می‌دهد که از این افراد ۶۵/۵٪ بی‌سواد و کم‌سواد (تحصیلات ابتدایی و راهنمایی)، ۸۸/۹٪ خانه‌دار و ۸۶/۴٪ متأهل بودند. ۹۴/۹٪ افراد گروه مورد و ۸۵/۵٪ افراد گروه شاهد سن بالاتر از ۵۱ سال داشتند. متغیرهای ذکر شده در دو گروه تفاوت معنادار نداشتند (جدول شماره ۱).

**جدول ۱- توزیع فراوانی متغیرهای زمینه‌ای در دو گروه مورد مطالعه از زنان یائسه مراجعه‌کننده به بیمارستان شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۵**

شاهد (N=۴۸)		مورد (N=۳۳)		گروه	متغیر
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۱۴/۵	۷	۶/۱	۲	کمتر از ۵۱ سال	سن
۸۵/۵	۴۱	۹۴/۹	۳۱	۵۱ سال و بالاتر	
۴۱/۷	۲۰	۶۶/۷	۲۲	نهضت	تحصیلات
۱۴/۶	۷	۱۲/۱	۴	سیکل	
۳۵/۴	۱۷	۲۱/۲	۷	دیپلم	
۸/۳	۴	۰	۰	دانشگاهی	
۸۷/۵	۴۲	۹۰/۹	۳۰	خانه‌دار	شغل
۶/۲۵	۳	۶/۱	۲	شاغل	
۶/۲۵	۳	۳	۱	بازنشسته	
۸۵/۴	۴۱	۸۷/۹	۲۹	متأهل	وضعیت تأهل
۱۰/۴	۵	۱۲/۱	۴	بیوه	
۴/۲	۲	۰	۰	مطلقه	

**جدول ۲- توزیع فراوانی، نسبت شانس و حدود اطمینان ۹۵٪ متغیرهای مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه از زنان یائسه مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۵**

OR(95%CI)	p-value	شاهد (N=۴۸)		مورد (N=۳۳)		متغیر	نسبت شانس
		درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۰۸(۰/۰۱-۰/۴۲)	۰/۰۰۱	۴/۲	۲	۳۳/۳	۱۱	کمتر از ۵۸ کیلوگرم	وزن
		۹۵/۸	۴۶	۶۶/۷	۲۲	۵۸ کیلوگرم و بالاتر	
۰/۳۴(۰/۱۱-۱/۰۰)	۰/۰۵۹	۱۴/۶	۷	۳۳/۳	۱۱	کمتر از ۲۵	BMI
		۸۵/۴	۴۱	۶۶/۷	۲۲	۲۵ و بالاتر	
۰/۶۵(۰/۱۷-۲/۴۵)	۰/۷۳۳	۸۹/۶	۴۳	۸۴/۸	۲۸	بیشتر از دو مورد	تعداد حاملگی
		۱۰/۴	۵	۱۵/۲	۵	دو مورد و کمتر	
۱/۱۲(۰/۳۳-۳/۷۸)	۱/۰۰۰	۸۳/۳	۴۰	۸۴/۸	۲۸	بیشتر از دو مورد	تعداد فرزندان
		۱۶/۷	۸	۱۵/۲	۵	دو مورد و کمتر	
۱/۹۰(۰/۵۴-۶/۷۰)	۰/۳۸۰	۷۹/۲	۳۸	۸۷/۹	۲۹	بیشتر از ۲۴ ماه	مدت شیردهی
		۲۰/۸	۱۰	۱۲/۱	۴	۲۴ ماه و کمتر	
۰/۳۴(۰/۳۷-۰/۲۲)	۰/۶۴۴	۸/۳	۴	۳/۰	۱	بالای ۱۵ سال	سن شروع قاعدگی
		۹۱/۷	۴۴	۹۷/۰	۳۲	۱۵ سال و کمتر	
۲/۵۳(۰/۹۹-۶/۴۴)	۰/۰۶۱	۲۷/۱	۱۳	۴۸/۵	۱۶	زیر ۴۵ سال	سن یائسگی
		۷۲/۹	۳۵	۵۱/۵	۱۷	۴۵ سال و بالاتر	
۰/۲۴(۰/۰۵-۱/۲۰)	۰/۱۱۰	۲۰/۸	۱۰	۶/۱	۲	دارد	سابقه خانوادگی استئوپروز
		۷۹/۲	۳۸	۹۳/۹	۳۱	ندارد	
۱/۹۶(۰/۴۸-۷/۹۴)	۰/۴۷۰	۸/۳	۴	۱۵/۲	۵	دارد	سابقه شکستگی
		۷/۹۱	۴۴	۸۴/۸	۲۸	ندارد	

**جدول ۳-** توزیع فراوانی، نسبت شانس و حدود اطمینان ۹۵٪ متغیرهای شیوه زندگی در دو گروه مورد مطالعه از زنان یائسه مراجعه کننده به بیمارستان دکتر شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۵

OR(95%CI)	p-value	شاهد (N=۴۸)		مورد (N=۳۳)		فراوانی	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	متغیرهای شیوه زندگی	
۶/۶۱(۲/۱۸-۲۰/۰۴)	<۰/۰۰۱	۴۵/۸	۲۲	۸۴/۸	۲۸	بلی	مصرف ناکافی کلسیم <sup>۱</sup>
		۵۴/۲	۲۶	۱۵/۲	۵	خیر	
۰/۲۱(۰/۲۱-۲/۱۴)	۰/۲۹۹	۹۷/۹	۴۷	۹۰/۹	۳۰	بلی	مصرف ناکافی ویتامین <sup>۲</sup> D
		۲/۱	۱	۹/۱	۳	خیر	
۱/۴۰(۰/۲۴-۸/۱۷)	۱/۰۰۰	۸/۳	۴	۶/۱	۲	دارد	مصرف استروژن بعد از یائسگی
		۹۱/۷	۴۴	۹۳/۹	۳۱	ندارد	
۲/۱۳(۰/۲۱-۲۱/۴۵)	۰/۶۴۲	۶/۲	۳	۳/۰	۱	دارد	مصرف آلدرونا
		۹۳/۸	۴۵	۹۷/۰	۳۲	ندارد	
۲/۵۰(۰/۹۸-۶/۳۶)	۰/۰۶۹	۴۷/۹	۲۳	۶۹/۷	۲۳	بیشتر از ۹۰ دقیقه در هفته	ورزش
		۵۲/۱	۲۵	۳۰/۳	۱۰	۹۰ دقیقه در هفته و کمتر	
۰/۸۷(۰/۳۴-۲/۲۱)	۰/۸۱۵	۶۶/۷	۳۲	۶۳/۶	۲۱	بیش از دو لیوان در روز	مصرف چای
		۳۳/۳	۱۶	۳۶/۴	۱۲	کمتر از دو لیوان در روز	
۰/۸۷(۰/۳۳-۲/۲۵)	۰/۸۱۳	۳۳/۳	۱۶	۳۰/۳	۱۰	دارد	مصرف نوشابه
		۶۶/۷	۳۲	۶۹/۷	۲۳	ندارد	
۰/۹۶(۰/۱۵-۶/۱۳)	۱/۰۰۰	۶/۳	۳	۶/۱	۲	دارد	مصرف سیگار
		۹۳/۷	۴۵	۹۳/۹	۳۱	ندارد	

۱- دریافت کلسیم کمتر از ۱۲۰۰ mg در روز

۲- دریافت ویتامین D کمتر از ۴۰۰ IU در روز

**جدول ۴-** سطح معناداری متغیرهای انتخاب شده بر اساس نتایج نسبت شانس تک متغیره در مدل لجستیک رگرسیون

متغیر	p-value
وزن (کیلوگرم)	۰/۰۹۶
BMI <sup>۱</sup>	۰/۸۶۷
کلسیم (میلی گرم)	۰/۰۰۲
ورزش (دقیقه)	۰/۰۶۳

۱- کیلوگرم بر مترمربع

## بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه حاکی از ارتباط معنادار شیوه زندگی با وضعیت تراکم استخوانی غیر طبیعی است ( $p=۰/۰۳۷$ ). جهت تعیین اثر تک تک اجزای بررسی شده مربوط به شیوه زندگی (میزان دریافت کلسیم و ویتامین D، مصرف استروژن، مصرف داروی

آلدرونا، ورزش، چای، نوشابه و سیگار که بر جذب کلسیم اثر دارند) بر BMD اثر سایر عوامل را در گروه مورد و شاهد مقایسه نمودیم (جدول شماره ۲) تا نقش عوامل مخدوش کننده را در این مطالعه کنترل کنیم.

تعداد حاملگی و مدت شیردهی، تعداد فرزندان، سن شروع قاعدگی و سن یائسگی،

محاسبه نسبت شانس چند متغیره وارد شدند که تنها متغیر مؤثر دریافت ناکافی کلسیم بود (جدول شماره ۴).

نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد نقش دریافت ناکافی کلسیم بر افزایش نسبت شانس تراکم استخوان غیر طبیعی از سایر عوامل پررنگ‌تر بوده است و حتی قادر است نقش عواملی مانند وزن را تحت تأثیر قرار دهد. کلسیم از اجزای اصلی در متابولیسم استخوان است که دریافت ناکافی یا جذب نامناسب آن با تراکم استخوانی غیر طبیعی همراه می‌باشد (۲۱ و ۲۲). زنان بعد از سنین یائسگی نیاز به دریافت مقادیر کافی کلسیم برای تأمین سلامت استخوان و کاهش PTH (Parathyroid Hormone) دارند. PTH در بیشتر افراد در سنین بعد از بزرگسالی افزایش می‌یابد که احتمالاً ناشی از کلسیم ناکافی در رژیم غذایی است. PTH انتقال کلسیم استخوان به داخل خون را افزایش می‌دهد (۲۳) و بدین ترتیب می‌تواند باعث کاهش تراکم استخوانی گردد و یافته‌های این مطالعه را توجیه نماید.

محدودیت‌های تحقیق: اندازه‌گیری میزان دریافت ویتامین D از طریق مواجهه با نور خورشید با توجه به عدم دسترسی به روش‌های قابل اعتماد برای اندازه‌گیری نقش عواملی مانند نوع پوشش، آلودگی هوا، تعداد دفعات و نحوه استفاده از کرم ضد آفتاب بر متغیر مذکور، امکان‌پذیر نبود. لذا ما در این بررسی تنها به دریافت مکمل این ویتامین بسنده نمودیم. همچنین یافته‌های مربوط به استفاده از منابع سبزیجات حاوی کلسیم قابل

سابقه خانوادگی استئوپروز و سابقه شکستگی، نسبت شانس ابتلا به تراکم استخوانی غیر طبیعی را افزایش ندادند. بنابراین متغیرهای یاد شده در این مطالعه نمی‌توانند نتایج را تحت تأثیر قرار دهند. نتایج نشان‌دهنده اثر وزن بر روی تراکم استخوانی است که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد (۱۷، ۱۸). بنابر مطالعات یاد شده که حاکی از تأثیر وزن به عنوان متغیر مستقل بر روی BMD است، بر آن شدیم تا اثر آن را در تجزیه و تحلیل آماری کنترل نماییم.

نسبت شانس در کسانی که وزن بیش از ۵۸ کیلوگرم داشتند نسبت به افرادی که وزن کمتر از ۵۸ کیلوگرم داشتند ۰/۰۸ بار کاهش یافت، اما در مدل آنالیز چند متغیره نقش این متغیر معنادار نبود. بنابراین نتایج نشان می‌دهد نقش متغیر وزن در حضور سایر متغیرهای وارد شده در آنالیز چند متغیره تضعیف می‌شود.

مصرف ناکافی ویتامین D، مصرف استروژن و مصرف آندروژنات، فعالیت فیزیکی، مصرف چای، مصرف نوشابه و سیگار در دو گروه تفاوت معنادار نداشت. در حالی که مصرف ناکافی کلسیم خطر تراکم استخوانی غیر طبیعی را در گروه مورد ۶/۶۱ بار افزایش داد (جدول شماره ۳). نتیجه این مطالعه یافته‌های سایر مطالعات را که حاکی از نقش مثبت کلسیم بر افزایش تراکم استخوانی است، تأیید می‌کند (۱۸-۲۰).

متغیرهای وزن، BMI، دریافت ناکافی کلسیم و ورزش که در نسبت شانس تک متغیره معنادار یا نزدیک به معنادار شدند در

- توصیه به مصرف مکمل کلسیم در مواردی که فرد از دریافت مقادیر کافی لبنیات خودداری می‌نماید.

- در مطالعات آینده توجه به اثر تلفیقی دریافت کلسیم و ویتامین D از هر دو منبع مکمل و مواجهه با نور مستقیم خورشید (با در نظر داشتن اثرات نوع پوشش، فصل، آلودگی هوا و استفاده از کرم ضد آفتاب).

### تشکر و قدردانی

از همکاری بی‌دریغ مسؤولان مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم بیمارستان شریعتی و کارکنان بخش سنجش تراکم استخوان این بیمارستان و سرکار خانم فرشته قاسمی که در انجام این طرح یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌کنیم.

اطمینان و محاسبه نبود و از مطالعه حذف شد.

به طور کلی نتایج حاصل از این تحقیق نشان‌دهنده تأثیر مثبت شیوه زندگی مناسب بر روی تراکم استخوانی می‌باشد که از بین عواملی شیوه زندگی توجه به مصرف مقادیر کافی منابع کلسیم به ویژه لبنیات دارای اهمیت به سزایی است.

### پیشنهادات

با توجه به این که استئوپروز به عنوان یک معضل بهداشتی شناخته شده است، لذا این مسأله نیاز به توجه بیشتر و برنامه‌ریزی جهت پیشگیری و درمان دارد.

- برنامه‌ریزی دقیق و منظم جهت تصحیح شیوه زندگی در میان‌سالی و پیری.  
- توصیه به مصرف مقادیر کافی لبنیات و غذاهای حاوی کلسیم در طول روز.

### منابع

- 1 - Safavizadeh L. [In translation of Carpenter's Cecil textbook of internal medicine: Musculoskeletal and Connective Tissue Disease]. Carpenter C (Author). 1th ed. Tehran: Teimorzadeh Publications; 2007. (Persian)
- 2 - Larijani B, Soltani A, Pajouhi M, Bastanhagh M, Mirfezi SZ, Dashti R, Hosseinnajat A. [Bone Mineral density variation in 20-69 yr. population of Tehran/Iran]. Iranian South Medical Journal. 2002; 5(1): 41-49. (Persian)
- 3 - Safarzadeh E, Sobhanian K. [In translation of Harrison's Principles of Internal Medicine: Endocrinology and metabolism disease]. Kasper D (Author). 1th ed. Tehran: Nasl-e-Farda Publications; 2005. (Persian)
- 4 - Willing M, Sowers M, Aron D, Clark MK, Burns T, Bunten C, Crutchfield M, D'Agostino D, Jannausch M. Bone mineral density and its change in white women: estrogen and vitamin D receptor genotypes and their interaction. J Bone Miner Res. 1998 Apr; 13(4): 695-705.
- 5 - McGuigan FE, Murray L, Gallagher A, Davey-Smith G, Neville CE, Van't Hof R, Boreham C, Ralston SH. Genetic and environmental determinants of peak bone mass in young men and women. J Bone Miner Res. 2002 Jul; 17(7): 1273-9.
- 6 - Balasch J. Sex steroids and bone: current perspectives. Hum Reprod Update. 2003 May-Jun; 9(3): 207-22.
- 7 - Nguyen TV, Center JR, Eisman JA. Osteoporosis in elderly men and women: effects of dietary calcium, physical activity, and body mass index. J Bone Miner Res. 2000 Feb; 15(2): 322-31.
- 8 - Ho SC, Chen YM, Woo JL, Lam SS. High habitual calcium intake attenuates bone loss in early postmenopausal Chinese women: an 18-month follow-up study. J Clin Endocrinol Metab. 2004 May; 89(5): 2166-70.



- 9 - Stear SJ, Prentice A, Jones SC, Cole TJ. Effect of a calcium and exercise intervention on the bone mineral status of 16-18-y-old adolescent girls. *Am J Clin Nutr.* 2003 Apr; 77(4): 985-92.
- 10 - Diaz-Lopez B, Cannata-Andia JB. Supplementation of vitamin D and calcium: advantages and risks. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Sep; 21(9): 2375-7.
- 11 - Heaney RP. Bone health. *Am J Clin Nutr.* 2007 Jan; 85(1): 300-303.
- 12 - McLeod KM, McCann SE, Horvath PJ, Wactawski-Wende J. Predictors of change in calcium intake in postmenopausal women after osteoporosis screening. *J Nutr.* 2007 Aug; 137(8): 1968-73.
- 13 - Jackson RD, LaCroix AZ, Gass M, Wallace RB, Robbins J, Lewis CE, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. *N Engl J Med.* 2006 Feb 16; 354(7): 669-83.
- 14 - Mølgaard C, Thomsen BL, Michaelsen KF. Effect of habitual dietary calcium intake on calcium supplementation in 12-14-y-old girls. *Am J Clin Nutr.* 2004 Nov; 80(5): 1422-7.
- 15 - New SA, Bolton-Smith C, Grubb DA, Reid DM. Nutritional influences on bone mineral density: a cross-sectional study in premenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 1997 Jun; 65(6): 1831-9.
- 16 - Dolan AL, Koshy E, Waker M, Goble CM. Access to bone densitometry increases general practitioners' prescribing for osteoporosis in steroid treated patients. *Ann Rheum Dis.* 2004 Feb; 63(2): 183-6.
- 17 - Jamshidian Tehrani M, Kalantari N, Azad Bakht L, Esmail Zadeh A, Rajaei AR, Houshiar Rad A, Golestan B, Kamali Z. [Osteoporosis risk factors in Tehrani women aged 40-60 years]. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism.* 2004; 6(22): 139-145. (Persian)
- 18 - MacInnis RJ, Cassar C, Nowson CA, Paton LM, Flicker L, Hopper JL, Larkins RG, Wark JD. Determinants of bone density in 30- to 65-year-old women: a co-twin study. *J Bone Miner Res.* 2003 Sep; 18(9): 1650-6.
- 19 - Shea B, Wells G, Cranney A, Zytaruk N, Robinson V, Griffith L, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VII. Meta-analysis of calcium supplementation for the prevention of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev.* 2002 Aug; 23(4): 552-9.
- 20 - Chung M, Balk EM, Brendel M, Ip S, Lau J, Lee J, et al. Vitamin D and calcium: a systematic review of health outcomes. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2009 Aug; (183): 1-420.
- 21 - Pajouhi M, Hossein Nezhad A, Soltani A, Maghbooli Zh, Madani FS, Larijani B. [Bone mineral density variations in 10-75 years-old women inhabitants of Tehran]. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences, Journal of Zahedan University of Medical Sciences (Tabib-e-shargh).* 2003; 5(1): 21-28. (Persian)
- 22 - Hossein Nezhad A, Soltani A, Adibi H, Hamidi Z, Maghbooli Z, Larijani B. [Relationship between life style and bone mineral density in men]. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences, Journal of Zahedan University of Medical Sciences (Tabib-e-shargh).* 2003; 5(1): 13-20. (Persian)
- 23 - Gallagher ML. The nutrients and their metabolism. In: Mahan LK, Escott-Stump S, eds. *Krause's Food and Nutrition Therapy.* 12th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2008. P. 39-135.

# Comparative Study of Lifestyle in Postmenopausal Women with Normal and Abnormal Bone Marrow Densitometries

Alizadeh\* Z (MD) - Koohdani\*\* F (Ph.D) - Larijani\*\*\* B (MD) - Hatmi\*\*\*\* N (MPH) - Khosravi\*\*\*\*\* Sh (MSc.) - Sotoudeh\*\*\*\*\* G (Ph.D).

## Abstract

Received: Dec. 2009

Accepted: Jun. 2010

**Background & Objective:** Osteoporosis is a serious public health concern known to have several etiologic factors. This study compared lifestyles among postmenopausal women with normal and abnormal bone marrow densitometries (BMD).

**Methods & Materials:** In this case-control study, 81 postmenopausal women (33 cases with abnormal BMD and 48 control individuals with normal BMD) were selected using simple random sampling from Osteodensitometry center of Shariati hospital in Tehran. The BMD at lumbar spine and femoral neck had been measured with DXA. The Lifestyle was assessed using a questionnaire containing items about taking calcium, vitamin D, hormones, and Alendronat, doing physical activity, consuming tea and cola, and smoking. Reproductive characteristics were also collected via a questionnaire. Data were analyzed using  $\chi^2$  test and independent sample *t*-test. Crude and adjusted odds ratios and relevant 95% confidence intervals were calculated through logistic regression, using SPSS v.13.

**Results:** The results showed significant differences between two groups in weight ( $P<0.001$ ), BMI ( $P=0.022$ ), number of pregnancies ( $P=0.002$ ), number of children ( $P=0.004$ ), duration of lactation ( $P=0.0002$ ), dietary calcium intake ( $P\leq 0.001$ ), and period of calcium supplement intake ( $P=0.002$ ). The average of acquired scores of lifestyle factors in the case group was significantly lower than the control group ( $P=0.037$ ). Inappropriate lifestyle had increased risk of the disease (OR=3.36, 95%, CI: 1.10-10.26). Meanwhile in the multivariate analysis, only insufficient intake of calcium was found to be a risk factor ( $P=0.002$ ) for osteoporosis.

**Conclusion:** In conclusion, the results of this study showed positive effect of calcium intake on bone mineral density.

**Key words:** BMD, menopause, osteoporosis, lifestyle

Corresponding author:  
Koohdani F  
e-mail:  
fkoohdan@tums.ac.ir

\* MD, Community Medicine, Tehran, Iran

\*\* Assistant Professor, Dept. Nutrition and Biochemistry, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\* Professor, Endocrine and Metabolism Research Centre, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\* Associate Professor, Dept. of Community Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\*\* Instructor, Dept. of Community Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\*\* Associate Professor, Dept. of Nutrition and Biochemistry, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran