

بررسی سبک زندگی و آگاهی زنان در ارتباط با استئوپروز و عوامل خطر آن

نویسندگان:

مریم ویژه^۱، لیلا زارعی^۲، خدیجه حاتمی پور^۳

چکیده

زمینه و هدف: استئوپروز یکی از شایعترین بیماری‌های متابولیک به شمار می‌رود. شواهد نشان می‌دهد که تغییر در برخی عادات زندگی می‌تواند از پیشرفت استئوپروز جلوگیری کرده یا آن را به تاخیر بیندازد. هدف از این مطالعه تعیین سبک زندگی و میزان آگاهی زنان شهر مهاباد در سه گروه سنی در ارتباط با استئوپروز و عوامل خطر آن بود.

روش‌ها: مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۴۰۰ زن مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر مهاباد در سه گروه سنی باروری (۴۵-۱۵ سال)، پیش از یائسگی (۴۴-۴۵ سال) و یائسگی (بالای ۵۴ سال) به روش مصاحبه انجام شد. ۳ پرسشنامه مشخصات فردی، ابعاد مختلف سبک زندگی شامل تغذیه، فعالیت بدنی و ورزش، عادات و پرسشنامه آگاهی از استئوپروز مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای انجام پذیرفت.

یافته‌ها: بیشترین درصد نمونه‌ها (۷۰/۳٪) آگاهی متوسط و (۱۳/۳٪) آگاهی ضعیف داشتند. در بعد تغذیه فقط ۱۷/۳ درصد نمونه‌ها، در بعد ورزش ۴۶/۳ درصد در بعد عادات ۹۸/۳ دارای وضعیت مطلوب بودند. بیشترین افرادی که دارای آگاهی و سبک زندگی مطلوب بودند در سنین باروری و بیشترین تعدادی که دارای آگاهی ضعیف بودند در سنین یائسگی قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاکی از آن بود که میزان آگاهی در حد متوسط و سبک زندگی زنان شهر مهاباد در ارتباط با استئوپروز مطلوب نبوده، بنابراین آنان در معرض خطر کاهش توده استخوانی هستند.

واژه‌های کلیدی: استئوپروز، آگاهی، سبک زندگی، زنان، یائسگی

^۱ (نویسنده مسئول) مربی گروه آموزش مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، مهاباد، آذربایجان غربی، ایران

E-mail: maryamvizheh@yahoo.com

^۲ مربی گروه پرستاری بهداشت جامعه، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

^۳ مربی گروه پرستاری بهداشت جامعه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، مازندران، ایران

مقدمه

استئوپروز یا پوکی استخوان یکی از شایع ترین بیماری های متابولیک استخوانی و عامل عمده و اساسی در بروز شکستگی هایی است که باعث افزایش میزان مرگ و میر، ناتوانی و هزینه های درمانی می شود (۱). میزان شیوع پوکی استخوان در زنان نسبت به مردان ۴ به ۱ می باشد (۲). در جوامع اروپایی هر سی دقیقه یک نفر به علت پوکی استخوان دچار شکستگی می شود (۳). شیوع استئوپروز در کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته واضح نیست، به دلیل اینکه مطالعات کمی در این کشورها انجام یافته است (۴). در ایران، پنجاه درصد مردان بالای پنجاه سال و هفتاد درصد زنان بالای پنجاه سال مبتلا به استئوپروز و یا استئوپنی بودند (۵). هزینه های اقتصادی استئوپروز نیز سرسام آور است و در ایالات متحده آمریکا به تنهایی هزینه های مستقیم شکستگی های پوکی استخوان از ۱۲ تا ۱۸ میلیارد در نوسان بوده و هزینه های غیر مستقیم بخصوص هزینه های ناشی از کاهش بهره وری اقتصادی را نیز می بایست به این هزینه های مراقبت از شکستگی اضافه کرد. از سویی دیگر این هزینه ها در دهه های آینده افزایش خواهد یافت زیرا شیوع پوکی استخوان در حال شتاب است (۶). گفته می شود که هزینه مستقیم و غیر مستقیم استئوپروز در آمریکا سالیانه ۱۴ بلیون دلار است (۷). شواهد نشان می دهند که آگاهی از استئوپروز یکی از عوامل موثر در رفتارهای پیشگیری کننده از این بیماری است (۸). این در حالی است که سطح آگاهی کم یا متوسط زنان سایر کشورها در مورد این بیماری گزارش شده است (۹). مطالعه ای بر زنان مکزیکی نشان داد که اغلب آنها اطلاعات کمی در مورد فاکتورهای خطر و عاداتی که واضحاً باعث افزایش خطر استئوپروز می شود داشتند (۱۰). مطالعه ای بر روی زنان برونئی در سال ۲۰۰۹ نشان داد که اطلاعات واحدهای پژوهش در مورد استئوپروز کم بوده است (۱۱). سلامت استخوان می تواند به طور مثبتی تحت تاثیر یک سبک زندگی سالم قرار گیرد (۱۰). دو عادت مهم و پیشگیری کننده از پوکی استخوان تغذیه حاوی مقادیر کافی کلسیم و ویتامین D و انجام فعالیت های تحمل وزن است (۹). اما سطح آگاهی در مورد استئوپروز به اندازه کافی نهادینه نشده است (۱۲). برخی مطالعات نشان داده اند که میزان آگاهی از

استئوپروز ارتباطی با عاداتی کم کننده خطر استئوپروز ندارد و از آنجا که بر اساس نتایج برخی مطالعات ممکن است آگاهی از استئوپروز منجر به بهبود سبک زندگی افراد نشود، بنابراین ضروری است افراد در مورد برخی جنبه های خاص مانند عوامل خطر استئوپروز و بدست آوردن عادات و رژیم غذایی سالم برای کاهش خطر آن دانش بیشتری داشته باشند (۲). لذا پژوهشگر درصد برآمد تحقیقی در این زمینه انجام دهد تا سبک زندگی و میزان آگاهی زنان از پوکی استخوان، مورد بررسی قرار گیرد.

روش ها

این مطالعه یک بررسی توصیفی مقطعی است که بر روی زنان مراجعه کننده به تمام مراکز بهداشتی درمانی شهر مهاباد (۶ مرکز) در سه گروه سنی باروری (۴۵-۱۵ سال)، سنین قبل از یائسگی (۵۴-۴۵ سال) و سنین یائسگی (بالای ۵۴ سال) در سال ۱۳۸۸ انجام شد. نمونه گیری به صورت تصادفی طبقه بندی انجام شد و در هر مرکز بهداشت ۶۷ نفر وارد مطالعه شدند. با در نظر گرفتن $p=0.05$ و با اطمینان ۹۵ درصد، تعداد نمونه برآورد شده برابر ۳۸۴ نفر محاسبه گردید. با احتساب احتمال از دست رفتن نمونه ها ۴۰۰ نفر به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند. قبل از انتخاب نمونه ها رضایت نامه کتبی از واحدهای پژوهش کسب گردید. ابتلا به دیابت، آرتروز روماتوئید، نارسائی قلبی، اختلالات تیروئیدی و هر گونه بیماری جسمی روانی شناخته شده که منجر به ایجاد محدودیت در تغذیه یا تحرک فرد شوند، همچنین بارداری و شیردهی معیارهای خروج از مطالعه بود. جمع آوری داده ها در فاصله زمانی فروردین تا مرداد ۱۳۸۸ انجام پذیرفت. در این پژوهش از ۳ پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه اول، در قالب ۱۳ سوال ویژگی های فردی واحدهای پژوهش (شامل، سن، شغل، تحصیلات، وضعیت تاهل و وضعیت درآمد و ...) را می سنجید. پرسشنامه سبک زندگی در رابطه با پیشگیری از استئوپروز شامل ۲۹ سوال بود که از ۳ بعد تغذیه (۱۱ سوال)، میزان فعالیت بدنی و ورزش (۱۰ سوال) و سایر عادات (۸ سوال) تشکیل شده بود. پرسشنامه آگاهی از استئوپروز با ۲۲ سوال میزان آگاهی زنان در مورد عوامل خطرری بیماری استئوپروز و عوامل موثر در پیشگیری از آن را می سنجید. در هر دو

تجربه کرده بودند. در تعیین میزان آگاهی، میانگین و انحراف معیار امتیاز بدست آمده، $8/90 \pm 20/85$ بود. به طور کلی بیشتر افراد ($70/3\%$) آگاهی متوسط و ($13/3\%$) آگاهی ضعیفی در مورد استئوپروز و عوامل خطر آن داشتند. بر اساس جدول شماره ۱ بیشتر افرادی که دارای آگاهی مطلوبی بودند در سنین باروری و بیشتر افرادی که دارای آگاهی ضعیف بودند در سنین یائسگی قرار داشتند.

جدول شماره ۱: آگاهی زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر مهاباد در ارتباط با استئوپروز، بر حسب سه گروه

میزان آگاهی	گروههای سنی (سال)		
	بیشتر از ۵۵	۴۵-۵۴	۱۵-۴۴
	(پیش از یائسگی)	(پیش از یائسگی)	(باروری)
آگاهی نا مطلوب	۸ ($14/03\%$)	۱۲ ($20/7\%$)	۳۳ ($11/58\%$)
آگاهی نسبتاً مطلوب	۴۱ ($71/94\%$)	۳۶ ($62/06\%$)	۲۰۶ ($72/28\%$)
آگاهی مطلوب	۸ ($14/03\%$)	۱۰ ($17/24\%$)	۴۶ ($16/14\%$)
جمع	۵۷	۵۸	۲۸۵

تجزیه و تحلیل سوالات مطرح شده در پرسشنامه جهت بررسی آگاهی نمونه ها از استئوپروز نشان داد که $91/5$ درصد زنان شرکت کننده در این مطالعه اسم بیماری پوکی استخوان را شنیده بودند (سوال ۱). ولی فقط $20/3$ درصد آنان در مورد استئوپروز با پزشک خود صحبت کرده بودند (سوال ۲). $74/7$ درصد زنان نمی دانستند که پوکی استخوان می تواند باعث مرگ افراد شود (سوال ۳). ولی 69 درصد آنها مطلع بودند که استئوپروز مشکل بهداشتی بزرگی محسوب می شود (سوال ۴). 67 درصد زنان می دانستند که افراد مسن بیشتر پوکی استخوان می گیرند (سوال ۵) و $63/9$ درصد از نمونه ها آگاه بودند که زنان بیشتر از مردان به پوکی استخوان دچار می شوند (سوال ۶). $17/3$ درصد نمونه ها اطلاع داشتند که استئوپروز در بعضی نژادها بیشتر می باشد (سوال ۷). $48/5\%$ نمونه ها از این واقعیت که استعمال سیگار می تواند موجب استئوپروز شود آگاهی داشتند (سوال ۸). در بین پاسخ دهندگان $72/5$ درصد از تاثیر قرارگیری در معرض آفتاب در جلوگیری از استئوپروز آگاه بودند (سوال ۹). تعداد کمی از زنان مورد مطالعه ($9/3\%$) می دانستند که مصرف چای ممکن است باعث جلوگیری از پوکی استخوان شود (سوال ۱۰) و $78/5$ درصد نمی دانستند که مصرف قهوه موجب افزایش احتمال ابتلا به استئوپروز می شود (سوال

پرسشنامه سبک زندگی و آگاهی از استئوپروز، میانگین امتیازات تعیین شد. امتیازات بالاتر از مجموع میانگین و یک انحراف معیار به عنوان آگاهی/ سبک زندگی مطلوب، امتیازات پایین تر از تفریق میانگین از یک انحراف معیار به عنوان آگاهی/ سبک زندگی نامطلوب و امتیازات فاصله بین این دو به عنوان آگاهی/ سبک زندگی نسبتاً مطلوب در نظر گرفته شد. پرسشنامه سبک زندگی در ارتباط با پیشگیری از استئوپروز اولین بار توسط زارعی و همکاران مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفته بود (۵). پرسشنامه آگاهی از استئوپروز نیز اولین بار توسط میرزاآقایی و همکاران مورد استفاده قرار گرفت که اعتبار و پایایی آن را نیز ثابت شده بود (۱۳). در این مطالعه نیز پرسشنامه های مورد استفاده در مطالعه زارعی و همکاران و میرزاآقایی و همکاران مورد استفاده قرار گرفت و از آنجا که روایی و پایایی این پرسشنامه ها در ایران قبلاً به اثبات رسیده است دیگر نیازی به تعیین آن نبود. سوالات مربوط به مشخصات دموگرافیک و سوالات آگاهی و سبک زندگی به روش مصاحبه توسط پژوهشگر از نمونه ها پرسیده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها نرم افزار SPSS به کار گرفته شد. سطح معناداری $0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

یافته های پژوهش نشان داد که 400 زن شرکت کننده در مطالعه، در فاصله سنی بین $15-85$ سال بودند که از این بین ($71/3\%$) 285 نفر در سنین باروری، ($14/5\%$) 58 نفر در سنین قبل از یائسگی و ($14/3\%$) 57 نفر در سنین یائسگی قرار داشتند. میانگین سنی زنان $14/70 \pm$ بود. $35/44$ نفر از افراد شرکت کننده ($45/8\%$) بر اساس شاخص توده بدنی در معرض چاقی قرار داشتند. $74/8$ درصد این زنان خانه دار و $65/5\%$ آنها متأهل بودند. $26/8$ درصد زنان شرکت کننده در این پژوهش و 25 درصد همسرانشان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. اکثریت همسران ($62/3\%$) زنان مورد مطالعه دارای شغل آزاد بودند. $62/5$ درصد زنان اعلام کرده بودند که درآمد خانواده برای هزینه های زندگی کافی می باشد. به طور کلی میانگین بعد خانوار $2/02$ نفر بود. 71 نفر ($17/8\%$) از زنان مورد مطالعه یائسه شده بودند که از این بین 51 نفر ($71/8\%$) یائسگی طبیعی و 20 نفر یائسگی جراحی را

ممکن است باعث جلوگیری از پوکی استخوان شود (سوال ۲۰). ۷۱/۰ درصد از زنان از مصرف ویتامین دی در پیشگیری از استئوپروز اطلاع داشتند (سوال ۲۱). فقط ۴۳/۸ درصد از زنان می دانستند که مصرف هورمونهای زنانه بعد از یائسگی باعث پیشگیری از پوکی استخوان می شود (سوال ۲۲). در این مطالعه سبک زندگی از ۳ جنبه تغذیه، فعالیت بدنی و ورزش و عادات مرتبط با پیشگیری از استئوپروز مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار امتیاز بدست آمده نمونه ها از پرسشنامه سبک زندگی ۹/۰۵ ± ۱۱۳/۶۶ بود. در بعد تغذیه بیشترین درصد نمونه ها (۶۶/۵٪) سبک زندگی نسبتاً مطلوب و ۱۷/۳ درصد سبک زندگی نامطلوب داشتند. در بعد ورزش بیشترین درصد زنان مورد مطالعه (۵۳/۸٪) کمتر از ۴۰۰ دقیقه ورزش در هفته انجام میدادند. بیشترین درصد نمونه ها (۹۸/۳٪) در زمینه عادات مرتبط با پیشگیری از استئوپروز (استعمال سیگار، مصرف الکل، استفاده از رژیم غذایی لاغری و داروی لاغری) دارای سبک زندگی مطلوب بودند. بیشترین میزان سبک زندگی کلی نامطلوب در زنان سنین باروری دیده شد (جدول شماره ۲).

(۱۱). فقط ۲۳ درصد زنان از ارثی بودن استئوپروز آگاهی داشتند (سوال ۱۲). کمترین میزان آگاهی در مورد سوال ۱۳ بود که فقط ۴ درصد نمونه ها می دانستند که داشتن اندام کوچک ممکن است باعث استئوپروز شود (سوال ۱۳). ۲۲ درصد نمونه ها می دانستند که اگر کسی در فامیل درجه یک آنها بیماری استئوپروز داشته باشد، احتمال بروز آن در آنها نیز بیشتر می شود (سوال ۱۴). ۵/۷۳ درصد از زنان شرکت کننده در پژوهش می دانستند که غذاهای غنی از کلسیم باعث پیشگیری از استئوپروز می شود (سوال ۱۵)، در مقابل فقط ۵۷/۸ درصد آنها از تاثیر مثبت ورزش بر پیشگیری از پوکی استخوان آگاه بودند (سوال ۱۶). ۶۱/۵ درصد افراد می دانستند که افراد مبتلا به استئوپروز نباید در فعالیتهای فیزیکی شدید شرکت کنند (سوال ۱۷). ۴۷/۵ درصد از زنان این آگاهی را نداشتند که یائسگی احتمال پوکی استخوان را زیاد می کند (سوال ۱۸). ۷۱/۸ درصد از زنان شرکت کننده در این مطالعه می دانستند که بعضی از داروها احتمال بروز استئوپروز را افزایش می دهند (سوال ۱۹). فقط ۵۲/۵ درصد از نمونه ها آگاه بودند که راه رفتن برای انجام خرید

جدول شماره ۲: سبک زندگی زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر مهاباد در ارتباط با استئوپروز، بر حسب سه گروه سنی

وضعیت سبک زندگی	تغذیه			عادات			فعالیت بدنی و ورزش			سبک زندگی کل		
	باروری	پیش از یائسگی	یائسگی	باروری	پیش از یائسگی	یائسگی	باروری	پیش از یائسگی	یائسگی	باروری	پیش از یائسگی	یائسگی
نامطلوب	۱۸/۶۰	۲۰/۶۹	۰	۲/۱۰	۰	۱/۷۵	۵/۵۲	۵۳/۴۴	۷۰/۱۸	۱۱	۳/۸۵	۰
مطلوب نسبتاً	۶۸/۷۷	۶۲/۰۶	۵۹/۶۵	-	-	-	-	-	-	۸۶/۳۳	۷۵/۸۶	۶۴/۹۱
مطلوب	۱۲/۶۳	۱۷/۲۵	۴۰/۳۵	۹۷/۹	۱۰۰	۹۸/۲۵	۴۹/۴۸	۴۶/۵۶	۲۹/۸۲	۹/۸۲	۱۷/۲۴	۳۵/۰۹
جمع	۲۸۵	۵۸	۵۷	۲۷۹	۵۸	۵۶	۱۴۱	۲۷	۱۷	۲۸	۷۱/۳	۱۴/۳

سال ۲۰۰۱ در ترکیه انجام شد بیشتر از ۶۵٪ از این حقیقت که استئوپروز منجر به شکستگی های مفصل ران می شود آگاهی نداشتند و بیشتر عوامل خطر قابل توجه استئوپروز را نمی شناختند. تعداد کمی از شرکت کنندگان از غذاهای غنی از کلسیم و از نقش ورزش در جلوگیری از استئوپروز آگاه بودند (۱۶). در مطالعه ای دیگر نیز اکثر زنان السالوادوری آگاهی متوسطی از

بحث

بر اساس یافته های این مطالعه بیشتر زنان شرکت کننده در مطالعه آگاهی ضعیف و متوسط در مورد استئوپروز و عوامل خطر آن داشتند. همچنین سبک زندگی اکثر نمونه های مورد مطالعه مطلوب نبود. مطالعات مشابه انجام شده نیز نشان می دهد که آگاهی زنان در مورد عوامل خطر استئوپروز بسیار محدود است (۱۵). در مطالعه ای که در

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که میزان فعالیت فیزیکی، وضعیت تغذیه و سطح آگاهی زنان در مورد استئوپروز مناسب نیست. برای پیشگیری از استئوپروز زنان نیاز دارند تا در مورد خطرات و عوامل ایجاد کننده و رفتارهای جلوگیری کننده از آن آگاهی داشته باشند. بخصوص این مطالعه نشان داد که زنان سنین یائسگی کمترین میزان آگاهی در مورد استئوپروز دارند که این موضوع اهمیت بررسی های اپیدمیولوژیک و آموزش در تمام سنین و بالاخص در سنین یائسگی را نمایان می سازد. با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه امید است آگاهی زنان از طریق برنامه های مداخله ای مناسب بهبود یابد. برنامه های مداخلات آموزشی بهداشتی در بین زنان ایرانی می تواند تاثیر مثبتی بر سطح دانش و آگاهی آنان در مورد استئوپروز داشته باشد. در نهایت پیشنهاد می شود برنامه های مداخله ای به منظور ارتقاء استراتژیهای خاص رفتاری و افزایش آگاهی از استئوپروز جهت پیشگیری از این بیماری به عنوان یک الویت مد نظر سیاستگذاران عرصه بهداشتی کشور باشد. برنامه های بهداشتی عمومی برای افزایش میزان دریافت کلسیم زنان و بهبود سبک زندگی سالم پیشنهاد می شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد می باشد. بدین وسیله نهایت تشکر خود را از معاونت، مدیر و تمام کارکنان محترم پژوهشی دانشگاه آزاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد و تمام شرکت کنندگانی که در انجام این طرح ما را یاری رساندند اعلام می نمایم.

استئوپروز داشتند. در این مطالعه مقدار و نوع فعالیت فیزیکی جهت افزایش توده استخوانی ناکافی بود. بیشتر زنان برخی فعالیت‌های فیزیکی را در جریان انجام کار در بیرون منزل یا انجام کارهای منزل انجام می دادند، ولی هیچ گونه ورزش روزانه را به صورت منظم انجام نمی دادند (۲). مشابه با نتایج بدست آمده در این مطالعه در مورد سبک زندگی، مطالعه دیگری بر روی مردم استرالیا نشان داد که سبک زندگی مردم استرالیا نیز در مورد فاکتورهای خطر استئوپروز مناسب نیست. متوسط کلسیم دریافتی در میان دختران و زنان استرالیایی بالغ از مقدار توصیه شده کمتر بود (۱۰). یک مطالعه در زنان آمریکایی نشان داد که آگاهی در مورد استئوپروز بدون توجه به سن بسیار محدود بود (۱۷). مطالعه دیگری بر ۳ گروه سنی از زنان شامل زنان جوان ۲۵-۳۵ ساله، زنان میانسال ۳۶-۴۶ سال و زنان پس از یائسگی در سنین بالاتر از ۵۰ سالگی نیز نشان داد که آگاهی از استئوپروز محدود بود (۱۵). پژوهشی که زنان آفریقایی - آمریکایی و اسپانیایی را مورد بررسی قرار داده بود نشان داد که بیشتر زنان در هر دو گروه آگاهی ضعیفی از رفتارهایی که منجر به ارتقا و حفظ توده استخوانی می شوند داشتند (۲). همچنین مطالعه ای که بر روی دانشجویان دختر در بوشهر انجام شد نشان داد که وضعیت آگاهی و نگرش دانشجویان حتی در رشته های بهداشتی و پزشکی در سطح مطلوبی نبود (۱۸). مطالعه فوق نشان داد با وجود اینکه بیشترین درصد زنان شرکت کننده در این پژوهش (۲۶/۸٪) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند، ولی آگاهی بیشتر نمونه ها مطلوب نبود. نتایج بدست آمده در پژوهش فعلی در زمینه عادات با نتایج سایر مطالعات خارجی متفاوت است. علت تفاوت این است که احتمالاً به دلیل فرهنگ حاکم بر جامعه که استعمال سیگار و مصرف الکل رفتاری غیر اخلاقی و غیر بهداشتی تلقی می شود واحدهای مورد بررسی از دادن پاسخ درست امتناع ورزیده اند و از طرفی درصد زنانی که به استعمال سیگار و مصرف الکل می پردازند نسبت به جوامع غربی کمتر می باشد.

References:

1. Gronmholz MJ. Prevention, diagnosis, and management of osteoporosis-related fracture: a multifactorial osteopathic approach. *J Am Osteopath Assoc.* 2009; 109:191-3
2. Hernandez-Rauda R, Martinez-Garcia S. Osteoporosis-related life habits and knowledge about osteoporosis among women in ElSalvador: A cross-sectional study. *BMC MusculoskeletDisord.* 2004; 5(29):29-46
3. Cumming S, Meiton J. Epidemiology and outcomes of osteoporosis fractures. *The lancet.* 2002; 359(18): 1761- 67.
4. Handa R, Ali Kalla A, Maalouf G. Osteoporosis in developing countries. *Best Pract Res ClinRheumatol.* 2008; 22: 693-708
5. Rahnavard Z, Zolfaghari M, Kazem-Nezhed A, Zareei I. The assessment of the relation between female teenager's life style and prevention of osteoporosis. *Hayat J.* 2006; 12(2): 53-61. [Persian]
6. Eghbali S, Nabipour A, Dehghani Z. Prevalence of osteoporosis among women aged over 50 years of Bushehr. *Iranian South Medical Journal.* 2008; 11(2):163-69. [Persian]
7. SalekZamani Y, Shakuri K, Bahrami A, Mobseri M, Ghasemi M, Ahadi T et al. Comparison of Balance and Bone Density in Athletic and non Athletic Postmenopausal Women. *Med J Tabriz University.* 2008; 30(2): 59-62. [Persian]
8. Sato Y, Tamaki J, Kitayama F, kusaka y, koderia y, koutania, IKI, M. Development of a food-frequency questionnaire to measure the dietary calcium intake of adult Japanese women. *Tohoko J Exp Med.* 2005; 207: 217-22
9. Von Hurst PR, Wham CA. Attitudes and knowledge about osteoporosis risk prevention: a survey of New Zealand women. *Public health nutr.* 2007; 10: 747-53
10. Dorner T, Weichselbaum E, Lawrence k, Stein V and Rieder M. Austrian osteoporosis report: epidemiology, life style factors, public health strategies. *WMW.* 2009; 159: (9-10)
11. Geller SE, Derman R. Knowledge, beliefs, and risk factors for osteoporosis among African-American and Hispanic women. *J Natl Med Assoc.* 2001; 93: 13-21.
12. Liza H, Darat HN, Pande KC. Knowledge about Osteoporosis in Bruneian Women Attending an Orthopedic Clinic. *Malaysian Orthop J.* 2009; 3 (1): 28-31
13. Mirza-Aghaee F, Moeinfar Z, Eftekhari S, Karimi Khezri M, Mazidi M, Aliramezani M, Sedaghat M .The amount of knowledge in Iranian female adolescents student about osteoporosis and its risk factors. *Hayat J.* 2005; 12(3): 43-51. [Persian]
14. Orces CH, Casas C, Lee S, Garcia CR, White W. Determinants of osteoporosis prevention in low income Mexican- American women. *South med J.* 2003; 96: 458-64
15. Terrio K, Auld GW .Osteoporosis Knowledge, Calcium Intake, and Weight-Bearing Physical Activity in Three Age Groups of Women. *J Community Health.* 2002; 27(5): 307-320. [Abstract]
16. Ungan M, Tümer M. Turkish women's knowledge of osteoporosis. *Family Practice.* 2001; 18(2): 199-203
17. Suleiman S, Nelson M, Li F, Buxton M, Moniz C. Effect of calcium intake and physical activity level on bone mass and turnover in healthy, white, postmenopausal women. *Am J ClinNutr.* 1997; 66: 937-943
18. Mahamed F, Karimzadeh-Shirazi K, Pourmahmoudi A, Mossavi AM. The Effects of Education on Preventive Behaviors toward Osteoporosis Based on Behavior Intention Model (BIM) on Female Students. *Armaghandanesh J.* 2009; 14(2): 117-125. [Persian]