

ارتباط بین شیوه زندگی و تراکم معدنی استخوان در مردان

دکتر آرش حسین نژاد*، دکتر اکبر سلطانی*، دکتر حسین ادیبی*، دکتر زهره حمیدی*
ژینا مقبولی*، دکتر باقر لاریجانی*

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم

چکیده

استئوپروز در مردان مشکل بهداشتی رو به افزایشی است. هدف مطالعه حاضر بررسی ارتباط تراکم استخوانی و شیوه زندگی در مردان می باشد. جمعیت مورد مطالعه ۳۲۵ مرد ۲۰ تا ۷۶ ساله بودند که بصورت تصادفی از ۵۰ خوشه در سطح تهران انتخاب شدند. سنجش تراکم استخوان به روش DXA انجام شد. از کلیه افراد مورد بررسی معاینات بالینی بعمل آمد و شاخصهای بدنی تعیین گردید و سنجش تراکم استخوان از نواحی ستون فقرات کمری و ران به عمل آمد.

میزان تراکم معدنی استخوان در ناحیه ستون مهره ها در ۲۵ تا ۴۰ سالگی و در ناحیه لگن در ۲۰ تا ۳۰ سالگی به حداکثر خود می‌رسد. شیوع استئوپروز و استئوپنی به ترتیب ۳/۹٪ و ۵۰٪ بود. تراکم معدنی استخوان در مردان با دریافت کلسیم و ویتامین د، ورزش و استعمال دخانیات ارتباط داشت.

تغذیه و فعالیت بدنی نقش مهمی در تراکم معدنی استخوان دارد. رسیدن به حداکثر تراکم استخوانی در سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی و ارتباط آن با شیوه زندگی در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. (مجله طبیب شرق، سال پنجم، شماره ۱، بهار ۱۳۸۲، ص ۱ تا ۲۰)

مقدمه

استئوپروز مشکل شایع سیستم‌های بهداشتی و به عبارتی اپیدمی پنهان دنیای امروز است. این بیماری با کاهش توده استخوانی و افزایش شکنندگی استخوان همراه است. تغییرات تراکم استخوان در ارزیابی استئوپروز و میزان خطر شکستگی‌های مربوطه نقش اساسی دارد.^(۱) در ارزیابی بالینی، سنجش تراکم معدنی استخوان مهمترین عامل خطرزا برای شکستگی است و به عنوان یک متغیر بینابینی در مسیر بیولوژیکال اثر هورمون‌های داخلی و شیوه زندگی بر شکستگی عمل می‌کند.^(۲) پیشرفتهای بهداشتی در چند دهه اخیر با افزایش طول عمر و امید به زندگی همراه بوده و این در حالی است که صنعتی شدن و تغییر در شیوه‌های زندگی و عوامل محیطی سبب شده تا الگوی بار بیماریها تغییر نماید.^(۳) بر همین اساس سازمان بهداشت جهانی در گزارش

مربوط به سال ۲۰۰۲ به این نکته اشاره دارد که حدود ۶۰ درصد موارد مرگ و ۴۹ درصد بار جهانی بیماریها مربوط به بیماریهای مزمن می باشد و این بیماریها در ۷۹ درصد موارد در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهند و عوامل خطر اصلی آن تغییرات مشخص در عادات غذایی، کاهش فعالیت بدنی و مصرف دخانیات بوده است.^(۳)

در مطالعات مختلف برآورد شده که بین ۲۰ تا ۵۰ درصد از تغییرات تراکم استخوانی تحت تأثیر شیوه زندگی و در رأس آنها تغذیه قرار دارد.^(۴) تغذیه در ایجاد بیشترین تراکم استخوانی در زمان رشد نقش اساسی دارد.^(۴) تغذیه مناسب با تامین نیاز به کلسیم و ویتامین د نقش موثری در متابولیسم استخوان ایفا می‌کند. دریافت کافی کلسیم در سنین رشد و رسیدن به حداکثر توده استخوانی و همچنین در

وزن انجام شد و از نظر تغییر شکل استخوان و تندرست عضلانی و دفورمیتی در ستون فقرات نیز بررسی شدند که در صورت وجود از مطالعه خارج گردیدند. در صورتیکه فرد مورد مطالعه در ۵ روز اخیر از مواد حاجب اشعه یا مواد رادیو اکتیو یا داروی حاوی کلسیم استفاده کرده بود انجام تراکم استخوان حداقل به فاصله ۵ روز بعد از آن موکول می شد.

سنجش تراکم معدنی استخوان با استفاده از روش DXA با دستگاه لونا انجام شد. این دستگاه بطور مرتب توسط استاندارد روزانه و فانوم مخصوص کنترل و جهت اندازه گیری مورد بازمینی قرار می گرفت. برای سنجش تراکم معدنی استخوان در ناحیه مهره‌های کمر (دوم تا چهارم) و همچنین ابتدای استخوان ران (گردن، تروکانتر، وارد و کل ران) بررسی و مقادیر تراکم براساس گرم بر سانتی متر مربع بدست آمد. برای هر یک از نمونه‌های مورد بررسی پرسشنامه‌ای پر شد که شامل مشخصات عمومی، سابقه بیماریها، داروهای مصرفی و اطلاعاتی در مورد میزان فعالیت بدنی، مدت زمانیکه در معرض تابش مستقیم آفتاب قرار دارند می باشد. همچنین برای ارزیابی میزان دریافت کلسیم و ویتامین د پرسشنامه‌ای به این منظور تهیه شده که حاوی غذاهای حاوی این مواد و نحوه مصرف آنها در هفته و ماه و همچنین میزان استفاده از هر یک از این غذاها در هر نوبت می باشد.

کلیه اطلاعات بدست آمده در بانک اطلاعاتی نرم افزار SPSS (نسخه ۱۱/۵) ذخیره و سپس آنالیز آماری انجام شد. از آزمون t دوطرفه و بر حسب مورد Mann – Whitney آنالیز واریانس برای مقایسه میانگین مقادیر بدست آمده در گروههای مورد بررسی استفاده شده جهت ارزیابی ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی بر حسب مورد از رگرسیون خطی و رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته ها

در مجموع ۳۲۵ مرد در سنین ۲۰ تا ۷۶ سال در این مطالعه شرکت نمودند. میانگین سنی افراد مطالعه شده

سنین بزرگسالی و پیری برای مقابله با از دست دادن توده استخوانی ضروری است.^(۴-۶)

امروزه توجه زیادی به پیشگیری از استئوپروز با افزایش حداکثر تراکم استخوانی و تأخیر در سن شروع کاهش توده استخوانی معطوف شده است. این برنامه‌های پیشگیری، بر مبنای مشخصات فردی و عوامل مؤثر بر پیشرفت استئوپروز و شکستگی‌های بعدی طراحی شده‌اند.^(۷)

مشخصات اختصاصی شیوه زندگی که تراکم استخوانی را تحت تأثیر قرار می دهد شامل فعالیت بدنی^(۸)، کشیدن سیگار^(۹،۱۰)، مصرف الکل^(۱۱)، مصرف کلسیم و ویتامین د^(۴-۶) بوده است.

مطالعه حاضر با بررسی شیوه زندگی و اثرات آنها بر روی تراکم معدنی استخوان سعی در ارائه راهکارهایی برای پیشگیری از این بیماری دارد.

روش کار

جمعیت مورد مطالعه مردان ۲۰ تا ۷۶ ساله ساکن شهر تهران بودند. نمونه گیری بصورت خوشه‌ای از سطح شهر تهران بزرگ انجام شد. معیارهای خروج از مطالعه ابتدا به بیماری‌های آرتریت روماتوئید، کم کاری یا پرکاری تیروئید، پاراتیروئید و آدرنال، دیابت قندی، نارسایی کلیه، نارسایی پیشرفته کبدی و هر نوع سرطان بود. همچنین کشیدن سیگار بیش از ۱۰ نخ در روز و مصرف الکل به مدت بیش از ۵ سال و بیش از یک لیوان در روز یا اعتیاد به مواد مخدر، ورزش به صورت حرفه‌ای و شکستگی ستون فقرات کمری، شکستگی در نتیجه زمین خوردن ساده، دفورمیتی ستون فقرات و بستری شدن در دو هفته اخیر بدنال بیماری و استراحت کامل در بستر هم باعث خروج از مطالعه شده اند.

برای انجام سنجش تراکم استخوان دعوتنامه‌هایی تحویل افراد مورد نظر داده شد و افراد داوطلب به بخش سنجش تراکم استخوان مرکز تحقیقات غدد دانشگاه تهران واقع در بیمارستان شریعتی مراجعه و پس از اخذ رضایت نامه پرسشنامه‌های مربوطه تکمیل و معاینات بالینی شامل قد و

تراکم استخوان بالاتری در نواحی ستون فقرات و لگن داشتند. همچنین در همین گروه سنی کسانی که دریافت کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم در روز داشتند، تراکم معدنی استخوان ستون فقرات در آنها بالاتر از افرادی بود که دریافت کلسیم کمتری داشتند.

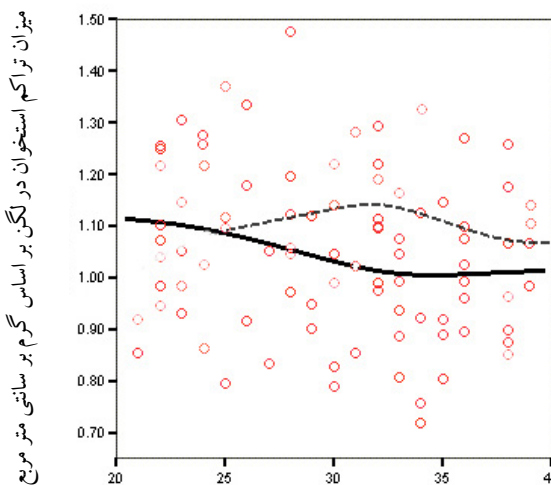
در بررسی میزان تاثیر هر یک از این عوامل در همراهی با هم بعد از تطابق سن، شاخص توده بدنی و میزان دریافت ویتامین د در مردان ۲۰ تا ۴۰ سال که کمتر از دو نوبت در هفته ورزش می کردند، در مواردیکه دریافت کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم در روز داشتند، تراکم معدنی استخوان بالاتری در نواحی ستون فقرات و لگن داشتند. (نمودار ۱) ولی در مواردیکه دو نوبت یا بیشتر در هفته ورزش می کردند میزان دریافت کلسیم تاثیری در تراکم استخوان نداشت. به همین ترتیب در موارد با دریافت کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم در روز میزان ورزش تاثیری در تراکم استخوان نداشت. ولی در مواردیکه دریافت کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم در روز داشتند، تراکم معدنی استخوان در کسانی که دو نوبت یا بیشتر در هفته ورزش می کردند در ناحیه لگن بالاتر بود. (نمودار ۲)

در مجموع مواردیکه دریافت کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم در روز داشتند و همراه آن دو نوبت یا بیشتر در هفته ورزش می کردند تراکم معدنی استخوان بالاتری در ناحیه لگن داشتند. (نمودار ۳) بعد از تطابق سن، شاخص توده بدنی، میزان دریافت ویتامین د و کلسیم در مردان سیگاری مسن تر از ۵۰ سال، تراکم معدنی استخوان در ناحیه ستون فقرات پایین تر از افراد غیر سیگاری بود. (نمودار ۴)

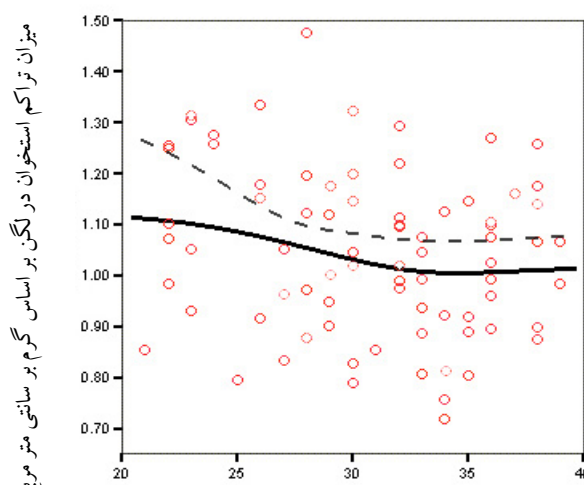
در بررسی ارتباط استئوپروز با عوامل خطر زا در سنین بالای ۵۰ سال میزان دریافت کلسیم، ویتامین د و مدت زمان قرار گرفتن در مقابل آفتاب در افراد استئوپروتیک با غیر استئوپروتیک اختلاف معنی داری را نشان داد. (جدول ۱)

۴۴/۹ ± ۱۴/۶ سال و شاخص توده بدنی ۲۶/۲ ± ۴/۲ کیلوگرم بر متر مربع بود. میانگین میزان دریافت ویتامین د (۶۸/۴۲-۵۴/۰۵) ۶۱/۲ واحد در روز و میزان دریافت کلسیم (۶۳۸/۴۳-۷۱۸/۹۶) ۶۷۸/۷ میلی گرم در روز بود.

فراوانی افراد سیگاری ۷/۱ درصد و فراوانی کسانی که الکل مصرف می کنند ۵/۲ درصد بوده و ۲۳/۴ درصد افراد مورد مطالعه دو تا سه نوبت در هفته ورزش می کردند. مدت تماس مستقیم با آفتاب در ۴۴/۴ درصد موارد کمتر از ۴۵ دقیقه در روز و در ۲۹/۹ درصد موارد زیر ۳۰ و بالاخره در ۱۳/۷ درصد موارد کمتر از ۱۵ دقیقه در روز بوده است. میزان تراکم معدنی استخوان در ناحیه ستون فقرات کمری در ۲۵ تا ۴۰ سالگی و در ناحیه لگن در ۲۰ تا ۳۰ سالگی به حداکثر خود می رسد. ۳/۹ درصد مردان بالای ۵۰ سال مبتلا به استئوپروز و ۵۰ درصد آنان مبتلا به استئوپنی بودند. در مدل رگرسیون خطی تراکم معدنی استخوان در نواحی ستون فقرات و لگن ارتباط معنی داری را با سن و شاخص توده بدنی نشان داد. در تحلیل واریانس انجام شده کلسیم دریافتی بین دهه های سنی اختلاف معنی داری را نشان نداد حال آنکه ویتامین د دریافتی اختلاف معنی داری را نشان می دهد و با افزایش سن میزان دریافت آن کاهش می یابد. تراکم معدنی استخوان در موارد با دریافت ویتامین د کمتر از ۱۰۰ واحد در روز در ناحیه ستون فقرات کمری ۰/۱۶ ± ۱/۱۵ گرم بر سانتی متر مربع و در افرادی که بیش از این مقدار ویتامین د دریافت می کردند، ۰/۱۴ ± ۱/۲۲ گرم بر سانتی متر مربع بود و در ناحیه لگن این مقادیر به ترتیب ۰/۱۴ ± ۱ گرم بر سانتی متر مربع و ۰/۱۴ ± ۱/۰۵ گرم بر سانتی متر مربع بوده که اختلاف معنی داری را در هر دو ناحیه استخوانی نشان می دهد. بعد از تطابق سن، شاخص توده بدنی، میزان دریافت ویتامین د و کلسیم در مردان ۲۰ تا ۴۰ سال که دو نوبت یا بیشتر در هفته ورزش می کردند،



سن (سال)



سن (سال)

--- ورزش دو نوبت یا بیشتر در هفته و مصرف روزانه کلسیم کمتر از ۸۰۰ میلی گرم
 — مصرف روزانه کلسیم کمتر از ۸۰۰ میلی گرم و کمتر از دو نوبت ورزش در هفته

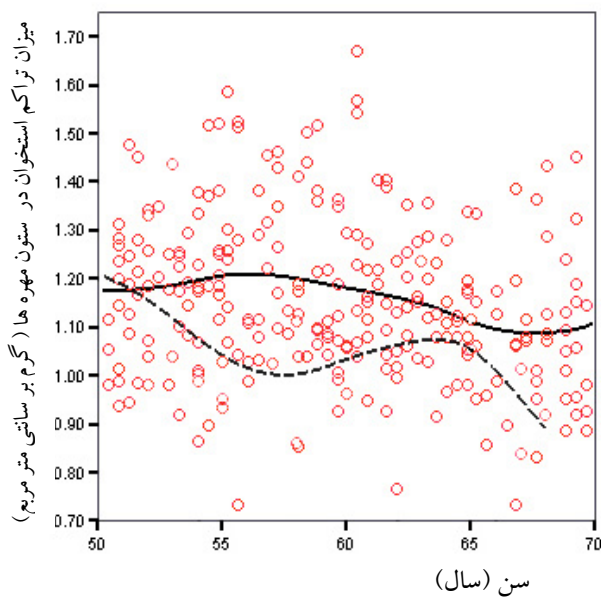
--- مصرف روزانه کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم و کمتر از دو نوبت ورزش در هفته
 — مصرف روزانه کلسیم کمتر از ۸۰۰ میلی گرم و کمتر از دو نوبت ورزش در هفته

نمودار ۲ - منمنی تراکم معدنی استخوان در نامیه لگن بین

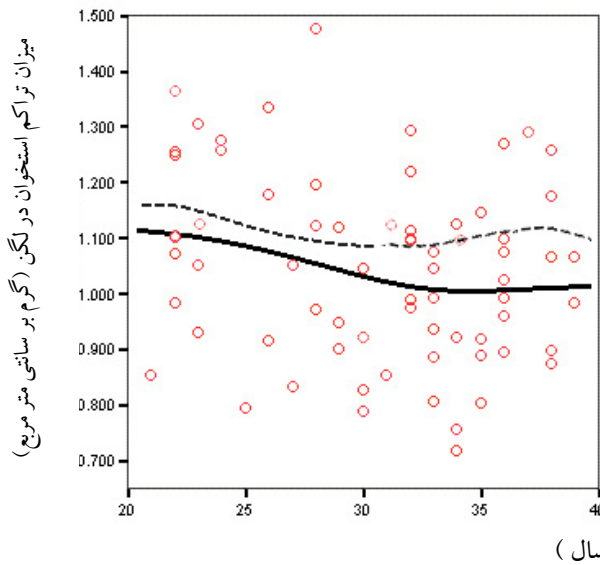
سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی بر اساس دفعات ورزش در هفته

نمودار ۱ - منمنی تراکم معدنی استخوان در نامیه لگن بین

سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی بر اساس مصرف روزانه کلسیم



سن (سال)



سن (سال)

--- افرادی که حداقل به مدت ۵ سال و هر روز حداقل ۵ نخ سیگار مصرف می کردند
 — افراد غیر سیگاری

--- ورزش دو نوبت یا بیشتر در هفته و مصرف روزانه کلسیم بیش از ۸۰۰ میلی گرم
 — مصرف روزانه کلسیم کمتر از ۸۰۰ میلی گرم و کمتر از دو نوبت ورزش در هفته

نمودار ۴ - منمنی تراکم معدنی استخوان در نامیه لگن بین سنین

۵۰ تا ۷۰ سالگی در افراد سیگاری و غیر سیگاری

نمودار ۳ - منمنی تراکم معدنی استخوان در نامیه لگن بین

سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی بر اساس دفعات ورزش در هفته و مصرف روزانه کلسیم

جدول ۱- مقایسه مشخصات افراد استئوپرویتیک با افراد طبیعی

P#	استئوپرویتیک	طبیعی	مشخصات
۰/۷	۶/۳±۵۸/۲	۵۸/۵±۶/۶	سن (سال)*
۰/۰۵	۶/۵۷±۲۴/۹۹	۲۸/۴±۳/۷	شاخص توده بدن**
۰/۰۲	۱۴/۲±۱۸/۵۱	۴۴/۷±۵۲/۴	دریافت ویتامین د***
۰/۰۴	۴۴۷±۴۱۳/۴	۶۲۳/۵±۳۷۸	دریافت روزانه کلسیم [†]
۰/۰۲	۱۷/۵۵±۲۸/۲	۷۷/۴±۷۱/۶	میزان دریافت آفتاب ^{††}

مقایسه مقادیر میانگین با آزمون t و بر حسب مورد - Mann Whitney استفاده شد.

* کلیه مقادیر میانگین بصورت Mean ± SD گزارش شده

** شاخص توده بدن بر اساس کیلوگرم بر متر مربع محاسبه شده
*** دریافت روزانه ویتامین د از رژیم غذایی بر اساس واحد بین المللی

† دریافت روزانه کلسیم از رژیم غذایی بر اساس میلی گرم

بحث

ارتباط معنی داری را نشان می دهد. لذا با توجه به مقادیر ناچیز دریافت ویتامین د بنظر می رسد تنها منبع تأمین ویتامین د سنتز پوستی آن بوده است. از طرفی شیوع بالای کمبود ویتامین د نشان می دهد که دریافت ویتامین د از طریق آفتاب نمی تواند تأمین کننده نیاز به این ویتامین باشد. مطالعاتی که در این زمینه در کشورهای دیگر انجام شده نیز مؤید این مطلب هستند. (۱۵-۱۹) در مورد نقش مصرف الکل در تغییرات تراکم استخوانی نتایج متفاوتی گزارش شده است. (۱۱) در مطالعه حاضر ارتباطی بین مصرف الکل و تراکم استخوان مشاهده نشد که با توجه به بافت فرهنگی جامعه مورد بررسی و فراوانی کم مصرف الکل قابل توجهی می باشد. نتایج حاضر نشان می دهد که مصرف سیگار و مدت استعمال آن بر میزان تراکم استخوانی موثر می باشد که با گزارشات دیگر مطالعات همخوانی دارد. (۱۰،۹) در مجموع اگرچه استئوپروز در مردان بصورت اولیه با سن و عوامل ژنتیک مرتبط است ولی مطالعات نشان می دهند که ۳۰ تا ۶۰ درصد موارد استئوپروز در مردان با حداقل یک عامل خطرزا همراه بوده اند. (۲۰،۱۴،۱۳)

در نهایت بنظر می رسد توجه کافی به بهبود شیوه زندگی در سنین جوانی سبب افزایش حداکثر تراکم معدنی استخوان

مطالعات انجام شده در زمینه استئوپروز در مردان نشان می دهد که شیوع استئوپروز در سنین بالای ۵۰ سالگی در حدود ۴ تا ۶ درصد و استئوپنی در حدود ۳۳ تا ۴۷ درصد بوده که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. (۱۳،۱۲) کلسیم دریافتی تنها ۶۰ درصد از نیاز روزانه و ویتامین د دریافتی تنها ۱۵ درصد نیاز روزانه را تأمین می کند. کلسیم دریافتی تا سن ۴۰ سالگی در تغییرات تراکم استخوان مؤثر بوده ولی در سنین بالاتر کلسیم دریافتی ارتباط مستقیمی با تراکم استخوانی نداشته است. اغلب مطالعات تغییرات تراکم استخوانی را در سنین رشد و رسیدن به حداکثر توده استخوانی نشان داده اند ولی در سنین بالاتر ثمربخشی آن مورد تردید بوده بصورتیکه در بعضی مطالعات دریافت کلسیم در مردان تا میزان ۱۲۰۰ میلی گرم تغییری در الگوی کاهش تراکم استخوانی ایجاد نکرده است، همچنین در بعضی مطالعات گزارش شده دریافت کلسیم در سنین بالا تغییر معنی داری در تراکم معدنی استخوان ایجاد نمی نماید. (۱۴) نتایج مشابهی در مورد ویتامین د وجود دارد. البته باید توجه داشت که میزان دریافت ویتامین د ناچیز بوده که تفسیر نتایج بدست آمده را دشوار می سازد. مقایسه افراد استئوپرویتیک با غیراستئوپرویتیک از لحاظ میزان قرارگیری در معرض آفتاب

شده و در میانسالی و پیری از سرعت کاهش توده استخوانی انجام ورزش و فعالیت بدنی حائز اهمیت می باشند.
می‌کاهد. در این زمینه دریافت کافی کلسیم و ویتامین د و

References

1. Jacques PB, Robert G. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. *CMAJ* 2002; 167:1-34.
2. Mc Guigan F, Murray L, Gallaghe A , et al. Genetic and Environmental Determinants of Peak Bone Mass in Young Men and Women. *J Bone Miner Res* 2002;17:1273-9.
3. WHO. Increasing fruit and vegetable consumption to prevent chronic disease has profound implications for global food production. WHO Press Release 10 January 2003.
4. Sarah L, Morgan MD. Calcium and vitamin D in osteoporosis. *Rheumatic Disease Clinics of North America* 2001; 27: 101-30.
5. Renner E, Hermes M, stracke H. Bone mineral density of adolescents as affected by calcium intake through milk and milk products. *Int Dairy Journal* 1998; 8:759- 64.
6. Fujita T. Calcium intake, calcium absorption, and osteoporosis. *Calcif Tissue Int* 1996; 58:215.
7. Oria E. Preventive and nutritional factors of osteoporosis. *An Sist Sanit Navar* 2003; 26:81-90.
8. Murphy NM, Carroll P. The effect of physical activity and its interaction with nutrition on bone health. *Proc Nutr Soc* 2003; 62:829-38.
9. Daniell HW. Osteoporosis of the slender smoker. Vertebral compression fractures and loss of metacarpal cortex in relation to postmenopausal cigarette smoking and lack of obesity. *Arch Intern Med* 1976; 136:298-304.
10. Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect . *BMJ* 1997; 315:841-6.
11. Sampson HW. Alcohol and other factors affecting osteoporosis risk in women. *Alcohol Res Health* 2002; 26:292-8.
12. Looker AC, Orwoll ES, Johnston CC Jr, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adults from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1997; 12:1769-71.
13. Amin S, Felson DT. Osteoporosis in men. *Rheum Dis Clin North Am* 2001; 27:19-47.
14. Orwoll ES, Oviatt SK, McClung MR, et al. The rate of bone mineral loss in normal men and the effects of calcium and cholecalciferol supplementation. *Am Intern Med* 1990; 112:29-34.
15. Maclaughin J, Holick MF. Aging decreases the capacity of human skin to produce vitamin D3. *J Clin Invest* 1985, 76:1536-8.

16. Institute of Medicine dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium vitamin D, and fluoride. Washington DC. National Academy Press, 1997:250-87.
17. Alagol F, Shihadeh Y, Boztepe H, et al. Sunlight exposure and vitamin D in Turkish women. *J Endocrinol Invest* 2000; 23:173-7.
18. Fonseca V, Tongia R, Hasmi M, et al. Exposure to sunlight and vitamin D deficiency in Saudi Arabian women. *Postgrad Med J* 1984; 60:589-91.
19. Keane EM, Healy M, O'Moore R, et al. Vitamin D-Fortified Liquid Milk: Benefits for the Elderly Community-Based Population. *Calcif Tissue Int* 1998; 62:300-2.
20. De Laet CE, Van Hout BA, Burger H, et al. Bone density and risk of hip fracture in men and women: Cross sectional analysis. *BMJ* 1997; 315:221-5.

Relationship between life style and bone mineral density in men

Hossein-nezhad A. MD*, Soltani A.MD*, Adibi H. MD*
Hamidi Z. MD*, Maghbooli Z. MSc**, Larijani B. MD*

Osteoporosis in men is now recognized as an increasingly important public health issue. The objective of this study was to investigate Relationship between life style and bone mineral density in men.

Among the 20-76 year-old men of Tehran, 325 persons from 50 clusters were randomly selected, following exclusion of people suffering from rheumatoid arthritis, thyroid disease, menstrual problem, fractures or other conditions affecting bone metabolism. All participants underwent clinical examination and lumbar and spinal densitometry using DXA method.

In lumbar spine, the duration of peak bone density was between 25 and 40years old and in hip, the duration of peak bone mass was from 20 to 30 years old. Prevalence of osteoporosis and osteopenia in men older than 50 years old were 3.9% and 50%, respectively. Bone mineral density in men significantly related with Calcium & vitamin D intake, sport and smoking.

Nutritional intake and physical activity has been considered to play an important role in maintaining bone mineral density. Peak bone density in 20-40 year-old population and relation with life style could be useful in policy-making for prevention of osteoporosis.

KEY WORDS: *Bone mineral density, Osteoporosis, Life style, Men*

* Endocrinology and Metabolism Research Center, Tehran University of Medical Sciences and health services, Tehran, Iran.