مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
جلد ۴، شماره ۳، تابستان ۱۳۸۴، ۱۵۱-۱۴۶

میزان کلسیم دریافتی و آزمون سنجش تراکم استخوانی در بیماران مراجعه کننده به مرکز آزمون سنجش تراکم استخوان شیراز (۱۳۸۲)

لیلی مصلی‌نژاد[۱]، سکینه شهسواری[۲]

دریافت مقاله: ۱۳۸۳/٦/۲٤ اصلاح نهایی: ۱۳۸٤/٤/۱ پذیرش مقاله: ۱۳۸٤/۵/۱۲

چکیده

زمینه و هدف: پوکی استخوان نوعی بیماری متابولیکی استخوان است که با توده استخوانی اندک و برهم ریختگی ریز ساختارهای بافت استخوانی همراه بوده و در نهایت به افزایش شکستگی آن منجر می‌گردد. هدف این پژوهش بررسی ارتباط بین کلسیم دریافتی و آزمون سنجش تراکم استخوانی است.

مواد روش‌ها: این مطالعه توصیفی برروی ۲۵۰ فرد مراجعه کننده به بخش آزمون سنجش تراکم استخوانی شیراز که سابقه بیماری‌های متابولیکی و مصرف استرویید نداشته و از نظر عواملی مانند سن، جنس، شاخص توده بدن و مصرف هورمون‌های جایگزین یکسان‌سازی شده بودند، از طریق نمونه‌گیری (مبتنی بر هدف) انجام گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسش‌نامه دو قسمتی حاوی اطلاعات دموگرافیک و جدول ترکیبی مواد غذایی شامل مقدار کلسیم مصرفی ۲۴ ساعته بود و سپس ارتباط بین آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ و لومبوساکرال و میزان کلسیم مصرفی روزانه این افراد مورد بررسی قرار گرفت. میزان مطلوب کلسیم مصرفی روزانه ۱۲۰۰ میلی‌گرم و آزمون سنجش تراکم استخوانی مطابق با استانداردهای جهانی میزان t کمتر از یک انحراف معیار نسبت به حداکثر آزمون سنجش فرد بالغ به عنوان استئوپنی و نمره کمتر از ۲/۵ انحراف معیار به عنوان پوکی استخوان در نظر گرفته شد. داده‌ها با آزمون‌های X^2، مَن- ویتنی و کراسکال- والیس مورد تجزیه آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که با وجود این که ۵۶/۴٪ افراد در دوره پس از یائسگی قرار داشتند، اما میزان کلسیم مصرفی آن‌ها در ۸۹/۳٪ موارد کمتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم در روز بود. ارتباط معنی‌داری (p=۰/۰۲) بین میزان کلسیم دریافتی و شغل زنان وجود داشت به طوری که در زنان خانه‌دار میزان کلسیم روزانه مصرفی کمتر بود. هم‌چنین بر اساس نتایج مشخص شد که ارتباط آماری معنی‌دار (p<۰/۰۵) بین مصرف کلسیم و آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ و لومبوساکرال وجود داشت، بدین معنی که در افراد دارای رژیم نامناسب کلسیم میزان استئوپنی و پوکی استخوان بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و نظر به این که مصرف کلسیم تأثیر قابل توجهی بر تراکم استخوانی افراد دارد پیشنهاد می‌شود تا اطلاع‌رسانی و آموزش مناسب و وسیع در سطح جامعه در جهت بهبود رژیم مناسب مصرفی و ارتقا سطح سلامت افراد جامعه انجام گیرد.

واژه‌های کلیدی: تراکم استخوانی، رژیم غذایی، کلسیم، شیراز

۱- (نویسندهٔ مسئول) مربی وعضو هیأت علمی گروه آموزشی پرستاری دانشکده علوم پزشکی جهرم
تلفن: ۳۳۳۱۵۲۳-۰۷۹۱، فاکس: ۳۳۳۱۵۲۰-۰۷۹۱، پست الکترونیکی: mossla_1@yahoo.com
۲- مربی و عضو هیأت علمی گروه آموزشی پرستاری دانشکده علوم پزشکی جهرم

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]

مقدمه

دریافت مطلوب کلسیم به مصرف مقدار کلسیمی گفته می‌شود که برای افزایش دادن حداکثر توده‌استخوانی در افراد بالغ، حفظ توده‌استخوانی و کاهش از دست‌دادن توده‌استخوانی در سال‌های بدوی زندگی و سال‌خوردگی لازم است [۱].

دریافت مطلوب کلسیم بر حسب سن، جنس و نژاد متغیر است و وجود عواملی چند از جمله ترکیبات غذایی، هورمون‌ها، داروها و سطح فعالیت‌های فیزیکی فرد بر ایجاد تعادل کلسیم در بدن و ایجاد توده استخوانی تأثیر می‌گذارند. هم‌چنین خصوصیات میزبان مانند سن، نژاد و زمینه ژنتیکی، وجود اختلالات گوارشی مانند سوء جذب یا بیماری‌های کبدی و کلیوی نیز به عنوان تعدیل کننده اثرات کلسیم رژیم غذایی بر سلامت استخوان‌ها می‌باشند که تعامل بین این عوامل ممکن است در ایجاد حالت تعادل مثبت یا منفی کلسیم تأثیر گذاشته و سطح مطلوب کلسیم دریافتی را تغییر دهند [۵].

از آن‌جایی که ۹۹٪ از کل کلسیم بدن در استخوان یافت می‌شود، لذا نیاز به کلسیم به وسیله احتیاجات استخوانی تعیین می‌شود، حفظ سلامت مطلوب استخوان نیز با مصرف کافی کلسیم و دیگر مواد مغذی ارتباط نزدیک دارد. دریافت مقادیر کم کلسیم می‌تواند از دست دادن توده استخوانی را تسهیل کرده و باعث بروز بیماری پوکی استخوان گردد [۳].

پوکی استخوان نوعی بیماری متابولیکی استخوان است که با توده استخوانی اندک و بر هم ریختگی ریز ساختارهای بافت استخوانی همراه بوده و به افزایش شکنندگی استخوان و در نهایت به افزایش شکستگی آن منجر می‌گردد. اهمیت پوکی استخوان ناشی از افزایش خطر شکستگی و به ویژه شکستگی گردن استخوان ران است که خطر مرگ و میر ناشی از آن در طول زندگی هر فرد مؤنث با مرگ و میر ناشی از سرطان پستان برابر بوده و چهار برابر مرگ و میر ناشی از سرطان رحم است [۷].

یک کمیته تخصصی سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۴ کاهش تراکم مواد معدنی استخوانی به عنوان معیار تشخیص پوکی استخوان قبول کرد. بر این اساس آزمون سنجش تراکم استخوانی کمتر از یک انحراف معیار نسبت به حداکثر آزمون سنجش تراکم استخوانی فرد بالغ به عنوان کمبود استخوانی (استئوپنی) و آزمون سنجش تراکم استخوانی کمتر از ۲/۵ انحراف معیار به عنوان پوکی‌استخوان تعریف شد و وجود پوکی استخوان بعلاوه شکستگی استخوانی غیرمعمول، پوکی‌استخوان شدید قلمداد گردید [۱۳].

این بیماری زنان را بیشتر از مردان مبتلا می‌سازد، چرا که حداکثر توده استخوانی آن‌ها کمتر بوده و طی یائسگی میزان استروژن کاهش یافته و تأثیر آن کمتر می‌گردد به طوری که بیش از نیمی از تمام زنان بالای ۴۵ سال و ۹۰٪ زنان مسن‌تر از ۷۵ سال شواهد پوکی استخوان را در رادیوگرافی آشکار می‌سازند و یا به این بیماری مبتلا می‌شوند [۳].

شکستگی ناشی از پوکی استخوان بسیار شایع بوده و سالانه تقریباً هزار شکستگی در استخوانی هیپ- مچ دست و ستون فقرات دیده می‌شود که در بیشتر مواقع ناشی از پوکی استخوان می‌باشد [۸].

بر اساس پژوهشی که در سال ۱۳۸۰ و از سوی مرکز تحقیقات روماتولوژی انجام شد مشخص گردید که تنها مخارج بیمارستانی ناشی از درمان شکستگی گردن ران ناشی از پوکی استخوان در تهران ۲۰ میلیارد ریال محاسبه شده است و این در حالی است که سن شکستگی استخوان گردن ران ناشی از پوکی استخوان در ایران به طور متوسط ۱۰ سال کمتر از کشورهای پیشرفته است؛ به گونه‌ای که در کشورهای پیشرفته متوسط سن ابتلا به پوکی استخوان حدود ۷۰ سالگی و در ایران ۵۵ الی ۶۰ سال می‌باشد [۱۵].

از آن‌جایی که دریافت مقادیر مطلوب کلسیم و مکمل‌های حاوی ویتامین E باعث پیشگیری از بروز بیماری‌های مختلفی از جمله پوکی استخوان، فشارخون، آرتریواسکلروز، بیماری‌های قلبی، زوال عقلی سنین پیری، سرطان کولون و ... می‌گردد. جهت تشخیص زوردرس و پیشگیری از چنین بیماری‌هایی، هم‌چنین ارتقاء سلامت ملی افراد جامعه، دولت‌ها و مسئولین امور بهداشتی باید تحقیقات هزینه - اثر بخشی را انجام داده تا بدین‌وسیله افرادی که دچار کمبود کلسیم هستند در تمام گروه‌های سنی شناسایی شوند [۷]؛ هم‌چنین از آنجایی که شیوع و شدت شکستگی ناشی از پوکی استخوان با افزایش سن افزایش می‌یابد در سال‌هایی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]

که در پیش رو داریم و با افزایش جمعیت مسن کشور، هم‌چنین نظر به اهمیت مسائل فرهنگی و تغذیه‌ای کشورمان مهم است تا با شناسایی عوامل خطرساز از جمله تغذیه نا مناسب بتوان در جهت پیشگیری به موقع از بیماری‌ها، هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی نشأت گرفته از بیماری را کاهش داده و با شناخت عوامل خطر از شدت صدمات ناشی از بیماری‌های عضلانی - اسکلتی در اقشار آسیب‌پذیر به خصوص زنان مملکتمان بکاهیم.

این پژوهش با هدف بررسی میزان کلسیم دریافتی و آزمون سنجش تراکم استخوانی در افراد مراجعه کننده به مرکز آزمون سنجش تراکم استخوانی شیراز انجام گردیده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی به روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف برروی ۲۵۰ فرد مراجعه کننده به مرکز آزمون سنجش تراکم استخوانی شیراز که از نظر عواملی چون مصرف استروژن، جنس، سن و شاخص توده بدنی یکسان شده و سابقه‌ای از بیماری‌های متابولیک و مصرف استرویید، نیز نداشته و در طی مدت ۶ ماه نمونه‌گیری به مرکز آزمون سنجش تراکم استخوانی مراجعه کرده‌اند، انجام شده است، ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه دو قسمتی بود که یک قسمت اطلاعات دموگرافیک و قسمت دیگر برگرفته از جدول ترکیبی مواد غذایی بود، بدین معنی که میزان مصرف غذاهای حاوی کلسیم، اندازه معمول مصرف آن‌ها و تعداد وعده‌های خورده شده در ۲۴ ساعت گذشته (که توسط محقق توضیحات مناسب در خصوص مواد غذایی و پیمانه‌های مصرفی هرکدام ارایه گردید) سؤال و تکمیل می‌گردید. جدول مذکور توسط انجمن بین‌المللی پوکی استخوان کانادا جهت بررسی میزان کلسیم مصرفی افراد پیشنهاد شده است [۱۴-۱۳] و سپس ارتباط بین آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ و لومبوساکرال و مصرف کلسیم روزانه مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه میزان مطلوب کلسیم ۱۲۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم در روز و آزمون سنجش تراکم استخوانی مطابق با استانداردهای جهانی میزان t-score کمتر از یک انحراف معیار نسبت به حداکثر آزمون سنجش فرد بالغ به عنوان کاهش توده استخوانی و میزان کمتر از ۲/۵ انحراف معیار به عنوان پوکی استخوان در نظر گرفته شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از جدول نرم افزار NIII، ضرایب تبدیل و در صد مواد غذایی، آزمون‌های توصیفی نظیر فراوانی و درصد و سپس آمار تحلیلی نظیر آزمون کی‌دو، من‌ویتنی و کروس کالوالیس، با استفاده از نرم افزار مناسب (SPSS) بوده است. مقادیر $p< ۰/۰۵$ به عنوان میزان معنی‌دار آماری مدنظر قرارگرفته است.

نتایج

بر اساس نتایج این تحقیق مشخص گردید ۳۹/۵٪ افراد در مرحله قبل از یائسگی و ۶۰/۵٪ افراد در مرحله پس از یائسگی قرار داشتند.

مقایسه میانگین کلسیم مصرفی زنان در دوران قبل از یائسگی و افراد در دوران پس از یائسگی نیز مشخص کرد که میانگین کلسیم مصرفی زنان در دوره پس از یائسگی به طور معنی‌داری کمتر از افراد در دوران قبل از یائسگی بوده است ($p<۰/۰۴$) (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه توزیع فراوانی میانگین میزان کلسیم دریافتی ۲۴ ساعته بر حسب مراحل یائسگی

فراوانی / مراحل یائسگی	تعداد	درصد	میانگین±انحراف‌معیار
قبل از یائسگی	۹۸	۳۹/۵	۱۱۴۷/۳۵±۲۷۴۱/۷۰
پس از یائسگی	۱۵۰	۶۰	۷۳۰/۳۶±۳۵۸/۱۶*

جدول فوق نشان دهنده این مطلب است که با توجه به بیشتر بودن افراد در دوران پس از یائسگی اما میزان میانگین کلسیم مصرفی در آن‌ها کمتر از افراد در دوران قبل از یائسگی است.

****: اختلاف معنی‌دار بین قبل و بعد از یائسگی با $p<۰/۰۵$***

میانگین کلسیم مصرفی در افراد نشان داد که ۶۷/۳٪ از افراد کمتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم در روز مصرف می‌نمایند، در حالی که فقط ۲۴/۱٪ از این افراد بیشتر ۱۵۰۰ میلی‌گرم و ۸/۶٪ مقادیر ۱۵۰۰-۱۲۰۰ میلی‌گرم در روز را استفاده می‌نمایند.

نتایج بخش دیگر پژوهش مبین این مطلب است که افراد شاغل از رژیم کلسیمی بیشتری در مقایسه با افراد غیر شاغل، در غذای روزانه خود استفاده می‌نمایند ($p<۰/۰۵$).

هم‌چنین نتایج به دست آمده نشان دادند که در آزمون سنجش تراکم استخوانی از ناحیه هیپ ۱۹/۲٪ افراد و در ناحیه لومبوساکرال ۱۲/۶٪ از آن‌ها مبتلا به پوکی استخوان

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]

بودند و این در حالی است که ۲۸/۴٪ و ۴۱/۶٪ از افراد از نمره آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ و لومبوساکرال دارای آزمون طبیعی و بقیه کاهش تراکم بافت استخوانی را تجربه کرده بودند (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی نتایج آزمون سنجش تراکم استخوانی در افراد مورد مطالعه

گروه‌ها / آزمون	طبیعی	استئوپنی	استئوپروز	جمع
آزمون سنجش تراکم‌استخوانی ناحیه هیپ	۷۱ (۲۸/۴)	۱۳۱ (۵۲/۴)	۴۸ (۱۹/۲)	۲۵۰ (۱۰۰)
آزمون سنجش تراکم‌استخوانی ناحیه‌لومبوساکرال	۱۰۴ (۴۱/۶)	۱۱۵ (۴۵/۸)	۳۱ (۱۲/۶)	۲۵۰ (۱۰۰)

اعداد داخل پرانتز درصد را نشان می‌دهند.
جدول فوق نشان می‌دهد که در آزمون سنجش تراکم استخوانی نواحی هیپ و لومبو ساکرال میزان قابل توجهی از افراد دارای کاهش توده استخوانی و پوکی استخوان می باشند.

بر اساس این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ و لومبوساکرال و میزان کلسیم مصرفی به دست آمد ($p<۰/۰۵$) (جداول ۳ و ۴).

جدول ۳: توزیع فراوانی نتایج آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه لومبوساکرال بر حسب مصرف کلسیم

آزمون‌سنجش‌تراکم‌استخوانی ناحیه‌لومبوساکرال / مصرف کلسیم	طبیعی	استئوپنی	استئوپروز
مصرف مناسب کلسیم در ۲۴ ساعت *	۱۵ (۱۴/۴)	۲۱ (۱۸/۶)	۱۲ (۳۸/۷)
مصرف نامتناسب کلسیم در ۲۴ ساعت **	۸۹ (۸۵/۶)	۹۲ (۸۱/۴)	۱۹ (۶۱/۳)
جمع	۱۰۴ (۱۰۰)	۱۱۳ (۱۰۰)	۳۱ (۱۰۰)

X^2: ۹/۱ DF: ۲

اعداد داخل پرانتز درصد را نشان می‌دهند.
****: بیشتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت، **: کمتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت. اختلاف معنی‌دار برای مصرف کلسیم وجود دارد ($p<۰/۰۵$).***

جدول ٤: توزیع فراوانی نتایج آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ بر حسب مصرف کلسیم

آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه هیپ / مصرف کلسیم	طبیعی	استئوپنی	استئوپروز
مصرف مناسب کلسیم در ۲۴ ساعت *	۷ (۹/۹)	۲۰ (۱۵/۴)	۲۱ (۴۴/۶)
مصرف نامتناسب کلسیم در ۲۴ ساعت **	۶۴ (۹۰/۱)	۱۱۰ (۸۴/۶)	۲۶ (۵۵/۳)
جمع	۷۱ (۱۰۰)	۱۳۰ (۱۰۰)	۴۷ (۱۰۰)

X^2: ۲٤/۷ DF: ۲

اعداد داخل پرانتز درصد را نشان می‌دهند.
****: بیشتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم در ۲٤ ساعت، **: کمتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم در ۲٤ ساعت. اختلاف معنی‌دار برای مصرف کلسیم وجود دارد ($p<۰/۰۵$).***

بحث

بر اساس پژوهشی که در سال ۱۳۸۰ از سوی مرکز تحقیقات روماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد مشخص گردید که تنها مخارج بیمارستانی ناشی از درمان شکستگی گردن ران به علت پوکی استخوان در تهران ۲۰ میلیارد ریال است. و این در حالی است که سن شکستگی استخوان گردن ران ناشی از پوکی در ایران به طور متوسط ۱۰ سال کمتر از کشورهای پیشرفته است به گونه‌ای که در کشورهای پیشرفته متوسط سن ابتلا به پوکی استخوان حدود ۷۰ سال و در ایران بین ۶۰-۵۵ سال گزارش شده است [۱۵].

نتایج بررسی حاضر نشان داد که با وجود این که اکثر افراد مورد پژوهش در سنین پس از یائسگی قرار داشتند، اما متوسط کلسیم مصرفی روزانه آن‌ها کمتر از میزان مطلوب بود، مطالعات متعدد نشان داده‌اند که میزان دریافت غذایی کلسیم و میزان جذب نسبی روده‌ای آن با افزایش سن کاهش می‌یابد و میزان کلسیم مطلوب دریافتی در سنین یائسگی و پس از آن ۱۵۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم می‌باشد [۵].

Macdonald و همکاران در تحقیقات خود به منظور بررسی تأثیر مصرف کلسیم در وضعیت استخوان و میزان شکستگی آن در یوگسلاوی به این نتیجه رسیدند که در نواحی که مصرف کلسیم روزانه نسبت به ناحیه دیگر در وضعیت مناسب‌تری قرار داشت خطر شکستگی در تمام نواحی استخوانی پایین‌تر بوده و از سلامت اسکلتی بیشتری نیز برخوردار بودند [۱۴].

Kaufman نیز در مطالعه خود تحت عنوان نقش کلسیم و ویتامین D در پیشگیری و درمان پوکی استخوان پس از یائسگی به این نتیجه دست یافتند که کلسیم می‌تواند در ایجاد توده استخوانی مناسب در دوران جوانی مؤثر باشد. هم‌چنین بر اساس این تحقیق مشخص شد که جوانانی که روزانه حداقل ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم مصرف می‌کنند این میزان دریافتی با اثر حفاظتی بر کاهش توده استخوانی پس از یائسگی، از دستگاه اسکلتی افراد در سنین سالمندی محافظت می‌کند [۱۲].

از نتایج به دست آمده از بخش‌های دیگر این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که اکثریت افراد مورد پژوهش (۶۷/۳٪)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]

کمتر از ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم در روز را دریافت داشته‌اند، مرکز مطالعات ملی تغذیه[1] نیز نشان داده است که تقریباً ۷۰٪ مردم جهان از رژیم مناسب حاوی کلسیم در تغذیه خود استفاده نمی‌نمایند، بنابراین با تغییر در عادت‌های غذایی از جمله افزایش و تکرر مصرف فرآورده‌های لبنی و سبزیجات غنی از کلسیم و ۳-۲ وعده فرآورده‌های لبنی و ۵-۳ وعده سبزیجات می‌توان در جهت تأمین کلسیم مورد نیاز اقدام نمود [۵].

در گزارش مرکز مطالعات و بهبود تغذیه وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، کمبود کلسیم در ۹۰٪ از مردم ایران وجود داشته و بنابراین گزارش مصرف شیر و لبنیات ۱۳۹ گرم در روز تا سبد غذایی مطلوب ۲۳۳ گرم فاصله دارد که این نشانگر پیامدهای نامتعادل بودن الگوی مصرف مواد غذایی در کشور می‌باشد [۲]. مطالعه جمشیدیان و همکاران نیز که به منظور بررسی شیوع پوکی استخوان در زنان ۶۰-۳۴ ساله شهر تهران انجام شد، نشان داد که در آزمون سنجش تراکم استخوانی ناحیه ستون فقرات ۵۰/۶ و در ناحیه فمور ۲۹/۶٪ استئوپنی و در همین نواحی به ترتیب ۱۰/۸ و ۲/۹ افراد دارای پوکی استخوان بودند که یافته‌های مذکور با نتایج به دست آمده از تحقیق، قرابت کلی دارد [۲].

در نتایج به دست آمده تفاوت معنی‌داری بین میانگین مصرف کلسیم در دو گروه شاغل و غیر شاغل وجود داشت که این مسئله احتمالاً نمایانگر تأثیر ارتقاء سطح آگاهی افراد از رژیم غذایی و هم‌چنین نقش مدیریتی افراد جهت تنظیم درآمد و رژیم غذایی مصرفی روزانه را دارد و از دلایل احتمالی دیگری که شاید بتوان اشاره نمود می‌توان به بالاتر بودن سطح درآمد این گروه نسبت به بعضی از اقشار جامعه اشاره نمود به گونه‌ای که با ارتقاء سطح درآمد افراد امکان استفاده از رژیم غذایی مناسب‌تر برای افراد خانواده فراهم شده است.

اما آن‌چه حایز اهمیت است ارتقاء سطح آگاهی عمومی افراد جامعه در تنظیم یک رژیم غذایی متعادل و مطلوب برای اعضای خانواده است و در این خصوص ارتقاء آگاهی مادران به عنوان مدیر خانه از اهم واجبات است تا با ارتقاء سطح آگاهی این گروه بتوان در جهت سلامت عمومی جامعه گام‌های مناسب برداشت.

نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر توسط نتایج تحقیقات انجام شده در بخش اپیدمیولوژی دانشگاه میشیگان که در ارتباط با ریسک فاکتورهای کاهش آزمون سنجش تراکم استخوانی که در بین دو گروه از افراد قبل و پس از یائسگی و در طی یک مطالعه طولی ۶ ساله انجام شده است، مورد تأیید قرار گرفت. بدین صورت که افراد در سنین پس از یائسگی با مصرف کم فرآورده‌های کلسیمی، مصرف سیگار و کاهش فعالیت‌های بدنی در معرض خطر کاهش توده استخوانی و پوکی استخوان قرار داشتند [۹].

هم‌چنین Bonofiglio و همکاران نیز با تحقیقی که به منظور بررسی تأثیر مصرف نامطلوب کلسیم بر آزمون سنجش تراکم استخوانی دختران در قبل و پس از بلوغ انجام داده‌اند نتیجه گرفتند که کاهش توده استخوانی در افراد با مصرف نامطلوب فرآورده‌های حاوی کلسیم با کاهش سطح آندروژن‌ها سبب تأخیر در تکامل دوران بلوغ شده و بلوغ و استحکام دستگاه اسکلتی را به تعویق می‌اندازد [۱۰].

مک‌دونالد و همکاران نیز در تحقیق خود با عنوان تأثیر تغذیه بر کاهش تراکم استخوانی و نقش عوامل مختلف در آزمون سنجش تراکم استخوانی دریافتند، که اگر چه موقعیت یائسگی و مصرف هورمون درمانی جایگزین، تأثیر کلیدی بر سلامت استخوان دارد اما مصرف کلسیم و ویتامین D تأثیر عمده‌ای بر تراکم توده استخوانی و سلامت دستگاه اسکلتی افراد در دوره‌های مختلف زندگی داشته، در سنین سالمندی از آن حمایت می‌کند [۱۴].

با توجه به نقش مؤثر کلسیم در حفظ و استحکام دستگاه اسکلتی بدن، بررسی میزان کلسیم روزانه مصرفی و آزمون سنجش تراکم استخوانی نیز نشان از تأثیر مصرف این فرآورده‌ها بر تراکم استخوانی و بیماری‌های استخوان دارد؛ اگر چه عدم ابتلای افراد با تغذیه نامناسب کلسیم به استئوپنی و یا پوکی استخوان را شاید بتوان به نقش عواملی چون ورزش و تحرک بدنی در افزایش استحکام استخوانی، نقش عوامل تغذیه‌ای و سایر عوامل چون میزان دریافت ویتامین D و در جنوب کشور نقش نور آفتاب در پروسه ساخت ویتامین D با توجه به تابش مستقیم آفتاب بیان نمود

1- National Nutrition Survey

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]

که اثبات نقش عوامل مذکور نیاز به انجام تحقیقات وسیع‌تری خواهد داشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به این که پوکی استخوان شایع‌ترین بیماری استخوانی در ایران تلقی شده و ضررهای جانی و مالی هنگفتی در اثر آن به افراد جامعه وارد می‌کند، بنابراین توصیه می‌شود که دولت در سیاست‌های بهداشتی خود اطلاع‌رسانی مناسب در خصوص ارتقاء سطح آگاهی افراد جامعه را در رأس برنامه‌های بهداشتی خود قرار داده و دست‌اندرکاران امور بهداشتی جامعه نیز با آموزش مناسب خود در سطح جامعه از شیوع بیماری‌های دستگاه اسکلتی از جمله پوکی استخوان پیشگیری و دبیرخانه شورای غذا و تغذیه کشور و هم‌چنین شورای عالی اقتصاد نیز به منظور اصلاح الگوی مصرف و برقراری سلامت تغذیه‌ای افراد جامعه در این زمینه تدابیری بیندیشند تا با افزایش دریافت کلسیم روزانه به عنوان یک هدف ارتقاء سلامت ملی بکوشند.

References

[۱] شاهرخی ا: استئوپروز در ایران. فصلنامه بهورز، سال چهارم، شماره اول، بهار ۱۳۸۰.

[۲] جمشیدیان م، کلانتری ن و همکاران: بررسی شیوع استئوپروز در زنان۴ تا ۶۰ ساله شهر تهران. مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم، ۱۳۸۲، سال پنجم شماره ۴، مسلسل.

[۳] سیاح ملی م: گذرا یائسگی. ۱۳۸۰، انتشارات گلبان، صفحات: ۶-۴۲

[۴] شیخ‌الاسلام ر: الگوهای تغذیه‌ای در ایران. روزنامه همشهری، شنبه هفتم شهریور ۱۳۸۲، سال دوازدهم، شماره۸۳۴.

[۵] صدیق گ، امین‌پور آ: تغذیه درمانی. ۱۳۶۵، شرکت سهامی انتشار، تابستان، صفحات: ۵-۴۰.

[۶] غفارپور م و همکاران: راهنمای مقیاس‌های خانگی ضرایب تبدیل و درصد خوراکی مواد غذایی و ضرایب تبدیل و درصد خوراکی مواد غذایی. تهران، نشریه علوم کشاورزی، ۱۳۷۸.

[۷] ابرنیش ک: یائسگی و درمان جایگزین هورمونی. ترجمه اعظم بحیرایی، تهران، ۱۳۷۸، نشر بشری، صفحات: ۶-۵۲.

[۸] هاریسون: بیماری‌های متابولیک و متابولیسم کلسیم و بیماری‌های استخوانی ۱۹۹۱. ترجمه بابک بهار و همکاران چاپ اول، تهران، ۱۳۷۱، صفحات: ۱۴-۵۱۱.

[9] Beverly J, Tepper Rodolfo M, Nayga Jr: Awareness of the link between Bone Disease and calcium Intake Is Associated with Higher Dietary Calcium Intake in Women Aged 50 Years and Older. *J American Dietetic Assoc.*, 1998; 2: 196-8.

[10] Bonofiglio D, Garofalo C, Catalano S, Marsico S, Aquila S, Ando S: Low calcium intake is associated with decreased adrenal androgens and reduced bone age in premenarcheal girls in the pubertal stages. *J Bone Miner Metab.*, 2004; 22(1): 64-70.

[11] John H, Ferguson L: Optimal Calciom intake NIH consen sus Statement: 1998; 2-29.

[12] Kaufman JM: Role of calcium and vitamin D in the prevention and the treatment of postmenopausal osteoporosis: an overview. *Clin Rheumatol.*, 1995; 14(Supple 3): 9-13.

[13] Lawrence E, Shulman H: Calcium Calculator are you getting enough in www.osteoporosis online, National institute of Arthritis and musculoskeltal and skin diseade, 1998.

[14] Macdonald HM, New SA, Campbell MK, Reid DM: Nutritional associations with bone loss during the menopausal trasition: evidence of a beneficial effect calcium, alcohol, and fruit and vegetable nutrients and of a detrimental effect of fatty acids. *Am J clin Nutr.*, 2004; 79(1): 155-65.

[15] Wolf RL, Zmuda JM: Update on epidemiology Report. 1999; 2(1): 79-86.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1384.4.3.2.4]