

## *Prevalence of Underutilization of Bone Densitometry and Awareness among Eligible Individuals in Sari, 2023*

Mojgan Geran<sup>1</sup>,  
Zahra Kashi<sup>2</sup>,  
Farzaneh Amini<sup>3</sup>,  
Parviz Gol Dost<sup>4</sup>,  
Rogheye khatoun Arab<sup>5</sup>,  
Maryam Zarrinkamar<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor of Family Medicine, Diabetes Research Center, Institute of Herbal Medicines and Metabolic Disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Professor of Endocrinology & Metabolism, Diabetes Research Center, Institute of Herbal Medicines and Metabolic Disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

<sup>3</sup> PhD in Biostatistics, Department of Biostatistics and Epidemiology, Student Research Committee, School of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Public Health Management MPH, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> MSc in Counselling in Midwifery, Sexual and Reproductive Health Research Center, Mazandaran University of Medical sciences, Sari, Iran

<sup>6</sup> Assistant Professor of Family Medicine, Diabetes Research Center, Institute of Herbal Medicines and Metabolic Disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 30, 2025; Accepted April 20, 2026)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Osteoporosis is one of the most common and clinically significant diseases worldwide. It often progresses asymptotically and is typically not diagnosed until the first fracture occurs. Identifying factors that influence preventive behaviours is therefore particularly important. Bone densitometry is currently considered the gold standard for diagnosing osteoporosis. The aim of this study was to determine the frequency of Underutilization of densitometry and its associated factors, in order to inform effective preventive strategies by identifying underlying causes.

**Materials and methods:** This study used a cross-sectional design. The study population consisted of individuals eligible for densitometry at health centres in Sari in 2023, with a total sample size of 195 participants. Collected variables included age, sex, educational level, smoking history, corticosteroid use, alcohol consumption, physical activity level, and reasons for not undergoing densitometry. Data were analyzed using SPSS software (version 27), and chi-square and independent t-tests were applied, with a significance level set at 0.05.

**Results:** Only 1.2% of eligible individuals had undergone densitometry, while 97.9% had not. Among participants, 65.6% were female and 34.4% were male. A history of weight loss was reported by 10.8% of participants. The most important reasons for not undergoing densitometry were, in order of frequency, lack of time (55.1%), lack of insurance coverage (49.5%), fear (40.3%), insufficient awareness (39.8%), and lack of facilities (28.6%). The mean level of awareness about osteoporosis was 45.78%, while awareness of screening tests was only 5.6%.

**Conclusion:** The lifestyle of older adults appears suboptimal, highlighting the need to promote healthy behaviours from an earlier age. Limited awareness of densitometry screening and financial constraints represent significant barriers to the prevention and early diagnosis of osteoporosis and require targeted attention from health authorities and policymakers.

**Keywords:** Osteoporosis, densitometry, aging, lifestyle

**J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (256): 92-99 (Persian).**

**Corresponding Author:** Maryam zarrinkamar - institute of medicine and metabolic disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: maryamzarrinkamar7040@gmail.com)

## فراوانی عدم انجام سنجش تراکم استخوان و دانش افراد واجد شرایط شهرستان ساری، در سال ۱۴۰۲

مژگان گران<sup>۱</sup>

زهرا کاشی<sup>۲</sup>

فرزانه امینی<sup>۳</sup>

پرویز گلدوست<sup>۴</sup>

رقیه خاتون عرب<sup>۵</sup>

مریم زرین کمر<sup>۶</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** پوکی استخوان یکی از بیماری‌های شایع و مهم عصر حاضر است. این بیماری اغلب بدون علامت پیشرفت می‌کند و معمولاً تا وقوع اولین شکستگی تشخیص داده نمی‌شود. شناسایی عوامل مؤثر بر رفتارهای پیشگیرانه اهمیت ویژه‌ای دارد. در حال حاضر تراکم سنجی استخوان به عنوان استاندارد طلایی در تشخیص پوکی استخوان در نظر گرفته می‌شود. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی عدم دانسیتومتری و عوامل مرتبط با آن می‌باشد تا با شناسایی ریشه‌ای این عوامل، گامی مؤثر در پیشگیری از بیماری برداشته شود.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش از نوع مقطعی بود. جامعه آماری شامل افراد مراجعه‌کننده واجد شرایط انجام دانسیتومتری در مراکز بهداشتی درمانی شهرستان ساری، در سال ۱۴۰۲، می‌باشد. جامعه آماری ۱۹۵ نفر تعیین شد و اطلاعات اولیه شامل سن، جنس، تحصیلات، سابقه مصرف سیگار، مصرف کورتون، مصرف الکل، میزان فعالیت بدنی و دلایل عدم انجام دانسیتومتری بوده است. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ تحلیل گردید و آزمون‌های آماری کای دو آزمون تی مستقل و با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** تنها ۲/۱ درصد از افراد واجد شرایط دانسیتومتری انجام داده بودند و ۹۷/۹ درصد افراد واجد شرایط دانسیتومتری را انجام ندادند. ۶۵/۶ درصد شرکت‌کنندگان زن و ۳۴/۴ درصد مرد بودند. ۱۰/۸ درصد سابقه کاهش وزن داشتند. مهم‌ترین دلایل عدم انجام دانسیتومتری به ترتیب شامل کمبود وقت (۵۵/۱ درصد)، عدم پوشش هزینه توسط بیمه (۴۹/۵ درصد)، ترس (۴۰/۳ درصد)، آگاهی ناکافی (۳۹/۸ درصد) و نبود امکانات (۲۸/۶ درصد) بود. میانگین آگاهی افراد نسبت به پوکی استخوان ۴۵/۷۸ درصد و آگاهی نسبت به تست غربالگری تنها ۵/۶ درصد بود.

**استنتاج:** آگاهی ناکافی نسبت به غربالگری دانسیتومتری و مشکلات مالی از موانع مهم پیشگیری و تشخیص زود هنگام پوکی استخوان هستند که نیازمند توجه ویژه مسئولین و سیاست‌گذاران سلامت می‌باشد.

### واژه‌های کلیدی: پوکی استخوان، دانسیتومتری، سالمندی، سبک زندگی

**مؤلف مسئول:** مریم زرین کمر - ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری E-mail: maryamzarinkamar7040@gmail.com

۱. استادیار، گروه آموزشی پزشکی خانواده، مرکز تحقیقات دیابت، پژوهشکده داروهای گیاهی و اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استاد، غدد درون ریز و متابولیسم (بالین)، مرکز تحقیقات دیابت، پژوهشکده داروهای گیاهی و اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

۳. دکتری آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. مدیریت عالی بهداشت عمومی MPH، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. کارشناس ارشد مشاوره در مامایی، مرکز تحقیقات سلامت جنسی و باروری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۶. استادیار، گروه آموزشی پزشکی خانواده، مرکز تحقیقات دیابت، پژوهشکده داروهای گیاهی و اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۴/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۴/۴/۱۰ تاریخ تصویب: ۱۴۰۵/۱/۳۱

## مقدمه

پیشگیرانه افراد در طول زندگی تاثیر گذار باشد از آنجایی که جمعیت مازندران رو به سالمندی است، لذا بررسی وضعیت سالمندان از اهمیت ویژه ای برخوردار است و شهرستان ساری خالی از این مستثنی نیست. لذا با توجه به مطالعاتی که در ایران انجام شد و تجربیات مطالعات قبلی در این مطالعه به بررسی ریشه ای عوامل تاثیر گذار بر عدم اجرای رفتار پیشگیرانه افراد پرداخته شد. در این مطالعه میزان آگاهی افراد به رفتار پیشگیرانه پوکی استخوان و علل عدم انجام دانسیتومتری افراد بررسی شد و امید است که بتوان با درک ریشه ای عوامل تاثیر گذار بر عملکرد افراد، گامی مهم در راستای پیشگیری از بروز بیماری برداشت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی است. جامعه آماری افراد مراجعه کننده واجد شرایط انجام دانسیتومتری در مراکز بهداشتی درمانی شهرستان ساری می باشند. حجم نمونه بر اساس فرمول زیر ۱۹۵ نفر وارد مطالعه شدند.

$$\frac{z1 - \frac{a}{p}(1-p)}{d2}$$

$$P=0.15 \quad D=5 \text{ درصد} \quad N=195$$

افراد واجد شرایط شامل، زنان تازه منوپوز شده، زنان بالای ۶۵ سال، زنان بعد از یائسگی در سن کم تر از ۶۵ سال و مردان ۷۰ سال به بالا بوده است. معیارهای خروج شامل، عدم رضایت به همکاری بود. پژوهشگر پس از معرفی خود به افراد واجد شرایط طبق پرونده بهداشتی در مراکز بهداشت و سابقه بیماری آن‌ها که در پرونده بهداشتی ثبت شده و مورد دسترس می باشد، انتخاب شدند. هدف پژوهش و اختیاری بودن شرکت در مطالعه دقیقاً به آن‌ها توضیح داده شد پس از بررسی معیار ورود و تمایل به شرکت در مطالعه و پس از اخذ رضایت آگاهانه افراد به روش نمونه گیری آسان و در دسترس وارد مطالعه شدند. محقق ابتدا فرم اطلاعاتی

سازمان بهداشت جهانی پوکی استخوان را به صورت کاهش تراکم استخوان به میزان معادل ۲/۵- انحراف معیار یا بیش تر از متوسط حداکثر تراکم استخوان در افراد جوان و نرمال جامعه تعریف کرده است (۱، ۲). دهمین بیماری مهم مرتبط با پیشرفت تمدن در جهان معاصر می باشد (۳). تخمین زده می شود که پوکی استخوان در سراسر جهان ۲۰۰ میلیون زن را تحت تاثیر قرار می دهد که حدود ۲۵-۲۰ درصد از این افراد شکستگی استخوان را متحمل می شوند (۴). پوکی استخوان با کمبود مواد معدنی استخوان و تخریب بافت‌های ریز استخوان آن را مستعد شکنندگی ناتوان کننده می کند (۵). با وجود این که پوکی استخوان قابل پیشگیری و درمان است؛ اما فقط بخش کوچکی از افراد در معرض خطر ارزیابی و درمان می شوند (۶). تنهایی، انزوا، افت کیفیت زندگی از دیگر پیامدهای شکستگی های ناشی از استئوپروز است (۷، ۸). در حال حاضر تراکم سنجی استخوان به عنوان استاندارد طلایی در تشخیص پوکی استخوان در نظر گرفته می شود (۹). به نظر می رسد دانش افراد در خصوص عوامل تاثیر گذار در بروز این بیماری جهت پیشگیری از ابتلای آن و اقدامات تشخیصی لازم کمک کننده خواهد بود. در مطالعه سلیمانها و همکاران میزان دانش افراد در خصوص پوکی استخوان در حد مطلوب بوده ولی عملکرد این زنان در قبال پیشگیری از این بیماری ضعیف است و در مطالعه شجاعی زاده و همکاران نیز برنامه آموزشی سبب ارتقاء آگاهی و باور افراد در رابطه با رفتار پیشگیرانه شده است، ولی در خصوص تغییر عملکرد از نظر مصرف کلسیم و ویتامین D نتایج مثبت نبوده است (۱۰، ۱۱). نرخ مرگ و میر بالا در اثر عوارض شکستگی، بار سنگینی را بر دوش خانواده، جامعه و گروه پزشکی می گذارد. در جامعه ایران سالانه نزدیک به ۳۴ هزار سال از عمر مفید کشور به دلیل پوکی استخوان از دست می رود (۱۲، ۱۳). به نظر می رسد عواملی دیگری غیر از آگاهی در کاهش بروز این بیماری و تغییر رفتار

مبتلایان به پوکی استخوان در لبنان انجام شد، ۴۷/۷ درصد افراد آگاهی از پوکی استخوان را ناچیز اعلام کردند (۱۶).

**جدول شماره ۱:** بررسی وضعیت دموگرافیک افراد واجد شرایط دانسیتومتری

| متغیرها  | تعداد (درصد)   |
|--|--|
| جنسیت  | زن (۶۵/۶)۱۲۸   |
|  | مرد (۳۴/۴)۶۷   |
| یانسگی زود هنگام   | بلی (۱۷/۷)۳۴   |
| کاهش وزن   | دارد (۱۰/۸)۲۱  |
| شغل  | خانه دار (۴۴/۶)۸۷  |
|  | باز نشسته (۴۵/۱)۸۸   |
|  | کشاورز (۴/۱)۸  |
|  | آزاد (۶/۲)۱۲   |
| سابقه پوکی استخوان در خانواده  | دارد (۳۳/۳)۶۵  |
| مصرف مواد و دارو   | سیگار (۱۰/۳)۲۰   |
|  | الکل (۱۰/۲)۲   |
|  | استروئید (۳/۶)۷  |
|  | کلسیم روزانه ۱۲۰۰ میلی گرم (۲۵/۷)۴۱                        |
|  | مصرف ویتامین دی ۱۰۰۰ واحد روزانه (۵۰/۷)۹۹                  |
| سابقه تیروئید  | هیپوتیروئید (۸/۲)۱۶  |
|  | هایپرتیروئید (۵/۶)۱۱                                       |
| بعد از یانسگی در سن کم تر از ۶۵ سال دچار کدام مشکل شدند              | وزن کم (۱۵/۴)۳۰  |
|  | شکستگی قبلی (۱۲/۳)۲۴                                       |
|  | استفاده از داروهای پرخطر (۱۸/۵)۳۶                          |
| در دوران گذار به یانسگی با عوامل خطر بالینی شکستگی کدام مورد را دارد | وزن کم (۱۰/۳)۲۰  |
|  | شکستگی پاتولوژیک (۱۳/۸)۲۷                                  |
|  | استفاده از داروهای پرخطر (۱۲/۸)۲۵                          |
| در مردان کم تر از ۷۰ سال کدام مورد را دارد                           | وزن کم (۱۲/۸)۲۵  |
|  | شکستگی قبلی (۹/۲)۱۸  |
|  | استفاده از داروهای پرخطر (۱۲/۳)۲۴                          |
| بزرگسالان با شکستگی ناشی از پوکی استخوان                             | بیماری یا شرایط از دست دادن استخوان (۲۴/۶)۴۸               |
|  | مبتلا به بیماری یا شرایط همراه با توده استخوان کم (۱۵/۹)۳۱ |
|  | از دست دادن استخوان (۳۶/۹)۷۲                               |
| مصرف دارویی با عوارض کاهش توده استخوان یا از دست دادن استخوان        | بلی (۲۰/۵)۴۰   |
| با وجود اندیکاسیون درمان ولی درمان دریافت نمی کنند                   | بلی (۲۵/۱)۴۹   |
| قطع مصرف استروئید در زنان شدت فعالیت فیزیکی در هفته متوسط            | بلی (۲۴/۱)۴۷   |
|  | خفیف (۵۱/۸)۱۰۱   |
|  | متوسط (۴۰/۵)   |
|  | شدید (۷/۷)۱۵   |
| نوع فعالیت فیزیکی  | پیاده روی (۸۰/۱)۵۶   |
|  | شنا (۱۵/۴)۳۰   |

در مطالعه همسو با مطالعه فوق، مطالعه Mavar و همکاران در سال ۲۰۲۲ آگاهی و دانش در مورد پوکی استخوان در افراد مسن در حوزه عمومی ۳۰/۹۰ درصد،

اولیه را شامل، سن، جنس، تحصیلات، سابقه مصرف (سیگار، کورتون، مواد الکلی)، میزان فعالیت فیزیکی از بیمار پرسیده و ثبت شد و سوالاتی در خصوص عدم انجام دانسیتومتری پرسیده شد. در این مطالعه اخلاق در پژوهش رعایت و تضمین شده است و کد اخلاق (IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.1402.093)

دریافت شد.

تهیه پرسشنامه محقق ساخته از نوع پژوهش ترکیبی است (تهیه پرسشنامه علل عدم انجام دانسیتومتری) و در نهایت پرسشنامه نهایی استخراج شد. روش های آماری در مرحله اول شامل روش های آمار توصیفی میانگین میانه و مد می باشد. برای روایی محتوا نیز از جدول لوشه استفاده شد. پس از طراحی ابزار برای روایی ساختار با توجه به تعداد گویه ها برای هر مولفه حدود ۳ سوال و در کل ۱۵ سوال در نظر گرفته شد. پس از پاسخ به پرسشنامه محقق ساخته علل عدم انجام دانسیتومتری پایایی با روش الفا کرونباخ (۰/۷۶۱) محاسبه شد. در مرحله بعد برای شناسایی گویه ها از تحلیل عامل اکتشافی استفاده شد. سپس پرسشنامه دانش پوکی استخوان، از افراد توسط پرسشگر پرسیده و ثبت شد. نسخه فارسی آگاهی پوکی استخوان در ایران در سال ۲۰۱۹ توسط ابادی و همکاران ترجمه شد (۱۴).

## یافته ها و بحث

در این مطالعه بعد از بررسی معیارهای ورود و خروج، ۱۹۵ نفر وارد مطالعه شدند که ۶۵/۶ درصد شرکت کنندگان زن و ۳۴/۴ درصد شرکت کنندگان مرد بودند (جدول شماره ۱).

بر اساس نتایج به دست آمده از جدول شماره ۲، در مجموع آگاهی افراد در خصوص دانش پوکی استخوان ۴۵/۸۷ درصد بوده است. مطالعه همسو با مطالعه فوق، مطالعه Barańska و همکاران در سال ۲۰۲۳ است که با هدف بررسی دانش پوکی استخوان در خصوص عوامل خطر، وضعیت سلامت، مکمل های مصرفی در بین

آگاهی از عواقب پوکی استخوان درمان نشده ۳۹ درصد و آگاهی از اقدامات پیشگیرانه پوکی استخوان ۳۸ درصد ذکر کرده است (۱۶). در مطالعه اسدی شوکی و همکاران در سال ۲۰۱۶، ۳۴/۶ درصد افراد از خصوص پوکی استخوان آگاهی داشتند (۱۷).

جدول شماره ۲: وضعیت آگاهی افراد واجد شرایط در خصوص

آگاهی از پوکی استخوان

| سوالات<br>(درصد) | صحیح<br>(درصد) | سوالات<br>(درصد) | صحیح<br>(درصد) | سوالات<br>(درصد) | صحیح<br>(درصد) |
|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| ۱                | ۶۷             | ۱۱               | ۶۵/۶           | ۲۱               | ۶۰             |
| ۲                | ۶۰/۵           | ۱۲               | ۱۳/۸           | ۲۲               | ۷۸/۵           |
| ۳                | ۵۷/۹           | ۱۳               | ۶۹             | ۲۳               | ۴۸/۲           |
| ۴                | ۳۶/۹           | ۱۴               | ۵/۶            | ۲۴               | ۲۱/۵           |
| ۵                | ۵۷/۴           | ۱۵               | ۵۱/۳           | ۲۵               | ۲۲/۶           |
| ۶                | ۵۶/۴           | ۱۶               | ۸/۷            | ۲۶               | ۴۲/۶           |
| ۷                | ۵۴/۹           | ۱۷               | ۵۵/۴           | ۲۷               | ۷۱/۳           |
| ۸                | ۱۲/۸           | ۱۸               | ۴۵/۱           | ۲۸               | ۶۰/۵           |
| ۹                | ۶۸/۷           | ۱۹               | ۸۱/۵           | ۲۹               | ۱۸/۵           |
| ۱۰               | ۶۵/۶           | ۲۰               | ۳۵/۹           | ۳۰               | ۱۶/۹           |
| ۳۰               | ۱۶/۹           | ۳۱               | ۲۳/۱           | ۳۲               | ۳۷/۴           |
|                  |                | جمع              | ۴۵/۷۸          |                  |                |

ورزش (۴۲/۶ درصد) در طبقه متوسط و (۵۷/۴ درصد) در طبقه ضعیف قرار دارند که در مجموع بیش تر افراد در طبقه ضعیف قرار گرفتند. مطالعه همسو با مطالعه حاضر، در مطالعه Mariola Janiszewska در سال ۲۰۱۶، دانش افراد در خصوص آگاهی از ورزش کم بوده است (۱۸).

جدول شماره ۳: وضعیت آگاهی از پوکی استخوان به تفکیک

آگاهی در افراد واجد شرایط

| متغیر             | عوامل خطر<br>تعداد(درصد) | ورزش<br>تعداد(درصد) | کلسیم<br>تعداد(درصد) | تست غربالگری<br>تعداد(درصد) |
|-------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| وضعیت آگاهی خوب   | ۵۳(۲۷/۲)                 | ۰(۰)                | ۳۳(۱۸)               | ۱۱(۵/۶)                     |
| وضعیت آگاهی متوسط | ۹۰(۴۶/۲)                 | ۸۳(۴۲/۶)            | ۹۷(۴۹/۷)             | ۶۷(۳۴/۴)                    |
| وضعیت آگاهی ضعیف  | ۵۲(۲۶/۷)                 | ۱۱۲(۵۷/۴)           | ۷۵(۳۸/۵)             | ۱۱۷(۶۰)                     |

نتایج حاصل از جدول شماره ۴، درصد فراوانی انجام

دانسیتومتري در واجدین شرایط در مطالعه حاضر (۲/۱ درصد) ۴ می باشد. درصد علت عدم انجام دانسیتومتري از بیش تر به کم تر شامل، عدم وقت کافی، عدم پرداخت هزینه بیمه، ترس، عدم آگاهی کافی، عدم انجام دانسیتومتري به علت نبود امکانات بوده است. بین عدم آگاهی از دانش پوکی استخوان و عدم انجام دانسیتومتري، بین عدم توصیه و عدم انجام دانسیتومتري، بین عدم هزینه کافی و سبک زندگی و بین ترس از خطر دانسیتومتري و سبک زندگی ارتباط معنی داری یافت شد.

جدول شماره ۴: فراوانی انجام دانسیتومتري و فراوانی علت عدم

انجام دانسیتومتري به تفکیک در افراد واجد شرایط

| متغیر             | تعداد(درصد) |
|-------------------|-------------|
| انجام دانسیتومتري | ۲(۱/۴)      |
| نبود امکانات      | ۲۸(۶/۵۶)    |
| وقت کافی          | ۵۵(۱۱/۰۸)   |
| آگاهی کافی        | ۳۹(۸/۷۸)    |
| توصیه تیم درمان   | ۳۴(۲/۶۷)    |
| پرداخت هزینه بیمه | ۴۹(۵/۹۷)    |
| ترس               | ۴۰(۳/۷۹)    |

نتایج حاصل از جدول شماره ۵، نشان می دهد که

ارتباط معنی داری بین عدم آگاهی از دانش پوکی استخوان و عدم انجام دانسیتومتري، ارتباط معنی داری

بر اساس نتایج حاصل از جدول شماره ۳، در خصوص آگاهی از تست غربالگری (۵/۶ درصد) در طبقه خوب، (۳۴/۴ درصد) در طبقه متوسط و (۶۰ درصد) در طبقه ضعیف قرار دارند که در مجموع بیش تر افراد در طبقه ضعیف قرار گرفتند. در مطالعه همسو با مطالعه حاضر، مطالعه Mariola Janiszewska در سال ۲۰۱۶، دانش افراد در خصوص آگاهی از تست غربالگری کم بوده است (۱۸). میزان غربالگری در اثر کشورها در حد پایین قرار دارد که حدود ۳۰ الی ۴۰ درصد گزارش شده است. اطلاعات دقیقی در خصوص میزان غربالگری در ایران یافت نشد (۱۹). در خصوص آگاهی از مصرف کلسیم (۱۱/۸ درصد) در طبقه خوب، (۴۹/۷ درصد) در طبقه متوسط و (۳۸/۵ درصد) در طبقه ضعیف قرار دارند. در مجموع بیش تر افراد در طبقه متوسط قرار گرفتند. در مطالعه Mariola Janiszewska در سال ۲۰۱۶ در دانش افراد خصوص مصرف کلسیم در حد متوسط بوده است (۱۸). در خصوص آگاهی از

بین عدم توصیه و عدم انجام دانسیتومتری و ارتباط معنی داری بین عدم توصیه و عدم انجام دانسیتومتری، یافت شد. در مطالعه سلیمانی‌ها علی‌رغم سطح آگاهی خوب افراد عملکرد ضعیفی مشاهده شد، دلیل این تناقض می‌تواند این باشد که افراد در مرحله آماده‌سازی می‌باشند و به مرحله عمل نرسیده باشند از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان گفت که مشارکت مردان در پاسخ‌گویی به پرسشنامه کم بوده است. این مطالعه فراوانی زیاد عدم انجام دانسیتومتری را نشان داد و مهم‌ترین عوامل عدم آگاهی ناکافی افراد

در خصوص غربالگری دانسیتومتری، عدم آگاهی از دانش پوکی استخوان و کم توجهی تیم بهداشتی به این مهم است. حل مسائل درآمد مالی سالمندان حائز اهمیت است و نیاز به توجه ویژه از طرف سیاستمداران کشوری است. ضروری است همکاران بهداشتی قبل از رسیدن افراد به سن سالمندی به جمعیت هدف خود آموزش‌های پیش‌تری بدهند. پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات بعدی به افراد واجد شرایط آموزش‌های لازم داده شود و روند انجام دانسیتومتری مورد ارزیابی قرار گیرد.

جدول شماره ۵: بررسی همبستگی آگاهی از پوکی استخوان عدم انجام دانسیتومتری

| متغیر   | دانش پوکی استخوان |           |        |
|---|-------------------|-----------|--------|
|   | ضعیف              | متوسط     | خوب    |
| نداشتن وقت مرا از انجام دانسیتومتری باز می‌دارد                                     | ۱۲(۲۴)            | ۳۶(۷۲)    | ۲(۴)   |
| گرفتاری‌های خانوادگی مانع از انجام دانسیتومتری می‌شود                               | ۳۳(۲۳/۱)          | ۱۰۸(۷۴/۱) | ۴(۲/۸) |
|   | ۱۹(۲۵/۳)          | ۵۶(۷۴/۷)  | ۰(۰)   |
| دانسیتومتری را نمی‌خواهم بدهم چون با روش‌های درمانی و تشخیصی موافق نیستم            | ۲۶(۲۱/۷)          | ۸۸(۷۳/۳)  | ۶(۵)   |
|   | ۱۱(۳۲/۴)          | ۲۲(۶۴/۷)  | ۱(۲/۸) |
| هزینه دانسیتومتری مانعی جهت انجام آن می‌باشد  | ۱۹(۲۰)            | ۷۵(۷۸/۹)  | ۵(۳/۱) |
|   | ۲۶(۲۶)            | ۶۹(۶۹)    | ۱(۱/۱) |
| از خطرات دانسیتومتری بی‌ناکم  | ۲۳(۲۹/۵)          | ۵۴(۶۹/۲)  | ۵(۵)   |
|   | ۲۲(۱۸/۸)          | ۹۰(۷۶/۹)  | ۱(۱/۳) |
| هرچند دانسیتومتری در کشف زودرس پوکی استخوان کمک‌کننده هست ولی معتقدم فایده‌ای ندارد | ۲۲(۴۴/۲)          | ۲۹(۵۵/۸)  | ۵(۴/۳) |
|   | ۲۲(۱۵/۴)          | ۱۱۵(۸۰/۴) | ۰(۰)   |
| دانسیتومتری را انجام نمی‌دهم زیرا نمی‌خواهم از ابتلا خود به پوکی استخوان آگاه شوم   | ۱۳(۳۷/۱)          | ۲۲(۶۲/۹)  | ۶(۴/۲) |
|   | ۳۲(۲۰)            | ۱۲۲(۶۷/۳) | ۰(۰)   |
| میتلا بودم به سایر بیماری‌ها مانع انجام دانسیتومتری می‌شود                          | ۱۲(۲۶/۷)          | ۳۲(۷۱/۱)  | ۶(۳/۸) |
|   | ۳۳(۲۲)            | ۱۱۲(۷۴/۷) | ۱(۲/۲) |
| هرگز به انجام دانسیتومتری فکر نکردم   | ۲۴(۳۲/۴)          | ۴۶(۶۲/۲)  | ۵(۳/۳) |
|   | ۲۱(۱۷/۴)          | ۹۸(۸۱)    | ۴(۵/۴) |
| کارکنان رادیولوژی از مهارت لازم در انجام دانسیتومتری برخوردار نیستند                | ۱۶(۳۹)            | ۲۵(۶۱)    | ۲(۱/۷) |
|   | ۲۹(۱۸/۸)          | ۱۱۹(۷۷/۳) | ۰(۰)   |
| عدم توصیه پزشک معالج یا نسخه نکردن پزشک معالج                                       | ۲۴(۴۲/۱)          | ۳۳(۵۷/۹)  | ۶(۳/۹) |
|   | ۲۱(۱۴/۶)          | ۱۱۱(۸۱)   | ۰(۰)   |
| عدم ابتلا دوستان هم‌سن و سالم به پوکی استخوان                                       | ۱۷(۲۴/۶)          | ۵۱(۷۳/۹)  | ۶(۴/۴) |
|   | ۲۸(۲۲/۲)          | ۹۳(۷۳/۸)  | ۰(۰)   |
| عدم پرداخت هزینه بیمه   | ۱۷(۱۹/۸)          | ۶۷(۷۷/۹)  | ۱(۱/۴) |
|   | ۲۸(۲۵/۷)          | ۷۷(۷۰/۶)  | ۵(۳/۳) |
| عدم اطلاع از اهمیت آن   | ۲۱(۹۲/۲)          | ۵۱(۷۰/۸)  | ۴(۳/۷) |
|   | ۲۴(۱۹/۵)          | ۹۳(۷۵/۶)  | ۰(۰)   |
| ترس از مضر بودن   | ۲۰(۳۱/۳)          | ۴۲(۵۶/۶)  | ۶(۴/۹) |
|   | ۲۵(۱۹/۴)          | ۱۰۲(۷۸/۵) | ۲(۳/۱) |
| عدم تذکر همکاران بهداشتی از اهمیت انجام آن  | ۲۱(۳۱/۸)          | ۴۵(۶۸/۲)  | ۴(۳/۱) |
|   | ۲۴(۱۸/۶)          | ۹۹(۶۷/۷)  | ۰(۰)   |
| عدم دسترسی به مراکز انجام دانسیتومتری   | ۱۵(۲۶/۸)          | ۴۰(۷۱/۴)  | ۶(۴/۷) |
|   | ۳۰(۲۱/۶)          | ۱۰۴(۷۴/۸) | ۱(۱/۸) |
| عدم آگاهی کافی در خصوص عوارض ابتلا به پوکی استخوان                                  | ۲۵(۳۲/۱)          | ۵۳(۶۷/۹)  | ۵(۳/۶) |
|   | ۲۰(۱۷/۲)          | ۹۱(۷۷/۶)  | ۰(۰)   |

## سپاسگزاری

دانشگاه علوم پزشکی مازندران حامی مالی پژوهش حاضر است. نویسندگان این مقاله از مسئولین دانشکده، معاونت پژوهشی و همه عزیزانی که در انجام این مطالعه

یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را اعلام می‌دارند. قابل ذکر است که هیچ کدام از نویسندگان این مطالعه تعارض منافی برای انتشار این مقاله ندارند.

## References

1. Tryniszewski W, Sobczuk A, Górska-Chrzastek M. Ocena wskaźnika metabolizmu kostnego oraz wyznaczenie zakresu jego wartości prawidłowych u zdrowych kobiet i mężczyzn. *Menopaus Rev* 2011; 1: 51–57.
2. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Cooper C, Rizzoli R, Reginster J-Y. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos int* 2013; 24(1): 23–57.
3. Sözen T, Özişik L, Başaran NÇ. An overview and management of osteoporosis. *European J Rheumatolog* 2017; 4(1): 46.
4. Sewerynek E, Horst-Sikorska H, Stępień-Kłós W, Antkowiak A, Janik M, Cieślak K, et al. The role of counselling and other factors in compliance of postmenopausal osteoporotic patients to alendronate 70 therapy. *Archiv Med Sci* 2013; 9(2): 288–296.
5. Chen P, Li Z, Hu Y. Prevalence of osteoporosis in China: a meta-analysis and systematic review. *BMC pub health* 2016; 16: 1–11.
6. De Kam D, Smulders E, Weerdesteyn V, Smits-Engelsman B. Exercise interventions to reduce fall-related fractures and their risk factors in individuals with low bone density: a systematic review of randomized controlled trials. *Osteoporos Int* 2009; 20: 2111–2125.
7. de La Loge C, Sullivan K, Pinkney R, Marquis P, Roux C, Meunier PJ. Cross-cultural validation and analysis of responsiveness of the QUALIOST®: QUALity of Life questionnaire In OSTeoporosis. *Health Qualit Life Outcom* 2005; 3(1): 1–10.
8. Si L, Winzenberg T, Jiang Q, Chen M, Palmer A. Projection of osteoporosis-related fractures and costs in China: 2010–2050. *Osteoporos Int* 2015; 26: 1929–1937.
9. Malabanan AO, Rosen HN, Vokes TJ, Deal CL, Alele JD, Oleginski TP, et al. Indications of DXA in women younger than 65 yr and men younger than 70 yr: the 2013 Official Positions. *J Clin Densitomet* 2013; 16(4): 467–471.
10. Soleymanha M, dashtiy s. Knowledge, attitude and performance of women over 45 years old regarding the prevention of osteoporosis. *Iran Nurs J* 2014; 27(90): 120–130.
11. Shojaeizadeh d , Akram MB, Mahmoud M, Laili S. The effect of education on the knowledge, attitude and performance of women seeking help from the Imam Khomeini Relief Committee regarding the prevention of osteoporosis using the health belief model. *Iran special J epidemiol* 2011; 7(2): 30–37.
12. Askari M, Lotfi MH, Owlia MB, Fallahzadeh H, Mohammadi M. Survey of

- osteoporosis risk factors. *J Sabzevar Uni Med Sci* 2019; 25(6): 854–863.
13. Larijani B, Hossein-Nezhad A, Mojtahedi A, Pajouhi M, Bastanhigh MH, Soltani A, et al. Normative data of bone mineral density in healthy population of Tehran, Iran: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disorder* 2005; 6(1): 1–6.
  14. Sayedabadi z, Mohamadi M, Mehri A, Akrami R. Development and Psychometric Assessment of Nutritional Preventive Treatment of osteoporosis in women based on protection motivation
  15. Barańska A, Drop B, Religioni U, Dolar-Szczasny J, Malm M, Wdowiak K, et al. Assessment of awareness and knowledge about osteoporosis in relation to health prevention among patients treated in osteoporosis clinics. *J Clin Med* 2023; 12(19): 6157.
  16. Mavar DR, Thakrar DG, Mukhi DS. Awareness and knowledge of osteoporosis in elderly individual. *Int J Health Sci Res* 2022; 12(9).
  17. Asadi Shavaki m. Study of knowledge, belief, and practice of elderly people in Karaj city regarding osteoporosis using the health belief model in 2014. *Avicenna J Nurs Midwif Care* 2016; 24(2): 86–97.
  18. Janiszewska M, Firlej E, Żolnierczuk-Kieliszek D, Dziedzic M. Knowledge about osteoporosis prevention among women screened by bone densitometry. *Menopaus Rev Przegląd Menopauzalny* 2016; 15(2): 96–103.
  19. Ferrari R. Re: Underuse and Overuse of Osteoporosis Screening in a Regional Health System: A Retrospective Cohort Study. *J Genl Intern Med* 2016; 31(2): 155.