



Factors Related to Adoption of Osteoporosis Preventive Behaviors among Females' High School Students; a Case Study of Qazvin City

ARTICLE INFO

Article Type

Descriptive Study

Authors

Panahi R.¹ PhD,
Dehghankar L.^{*2} MSc,
Hosseini N.³ BSc,
Hasannia E.³ BSc

How to cite this article

Panahi R, Dehghankar L, Hosseini N, Hasannia E. Factors Related to Ad-option of Osteoporosis Preventive Behaviors among Females' High School Students; a Case Study of Qazvin City. Journal of Education and Community Health. 2020;7(2): 105-112.

ABSTRACT

Aims Adolescence is a critical step in implementing health interventions to create a healthy lifestyle, including prevention of osteoporosis. The aim of this study was to determine the factors affecting the adoption of osteoporosis preventive behaviors (OPB) among high school female students.

Instrument & Methods This cross-sectional descriptive study was conducted among 372 female students from Qazvin high schools who were selected by multistage random sampling method in 2019. Data collection tool was a questionnaire including demographic information and the osteoporosis preventive behaviors questionnaire. Data were analyzed using SPSS 23 software by descriptive statistics and logistic regression.

Findings The mean overall score of the adoption of OPB were 22.43 ± 5.62 from 36 and it was low. Variables of maternal education level ($p=0.042$) and assessment of oneself health status ($p=0.039$) were effective factors in adoption of OPB, that way the chances of having a desirable level of adoption of OPB in students with mothers with university and diploma level were 2.20 and 1.50 times higher than those with mothers with sub-diploma, respectively. Also, the chances of having a desirable level of adoption of OPB in students with good, average and bad assessment of their health status were 0.67, 0.46 and, 0.33 times higher than students with very bad assessment of their health status, respectively.

Conclusion Maternal education level and assessment of oneself health status are effective factors in adoption of osteoporosis preventive behaviors among female students.

Keywords Preventive Behaviors; Osteoporosis; Female; Students

¹Health Education & Promotion Department, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

²"Nursing Department, School of Nursing & Midwifery" and "Social Determinants of Health Research Center", Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

³Student Research Committee, School of Nursing & Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

*Correspondence

Address: School of Nursing & Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran. Postal code: 3419915315

Phone: +98 (28) 33338034

Fax: +98 (28) 33237268

dehghan247@gmail.com

Article History

Received: July 08, 2019

Accepted: February 18, 2020

ePublished: June 20, 2020

CITATION LINKS

[1] Effect of spiritual therapy on blood ... [2] The impact of an educational intervention ... [3] Self-empowerment of female students ... [4] The effect of education based on health ... [5] Ultra-analysis of prevalence of osteoporosis ... [6] Knowledge Towards Prevention of Osteoporosis ... [7] Effects of brief intervention on the osteoporosis ... [8] Effect of counseling on preventive behaviors ... [9] The effect of health belief model on ... [10] The effect of education based on ... [11] Evaluation of knowledge, attitude and ... [12] The effect of osteoporosis prevention ... [13] Study of lifestyle and preventive behaviors ... [14] The relationship between teenagers' lifestyle ... [15] Impacts of a health belief model-based education ... [16] Effects of training course on the knowledge ... [17] The survey level of physical activity ... [18] Lifestyle and preventive behaviors of osteoporosis ... [19] Reliability and relative validity of an FFQ ... [20] Preventing of osteoporosis: applying ... [21] Dietary behavior toward osteoporosis ... [22] Effect of an educational intervention based ... [23] Knowledge and behavior regarding ... [24] Osteoporosis: knowledge practices and ... [25] Consumption amount of milk and dairy products ... [26] Which dimensions of Health Literacy predict ... [27] Relationships among knowledge ... [28] The need for comprehensive educational osteoporosis ... [29] Osteoporosis: knowledge and practices among ... [30] Knowledge of osteoporosis among women in ... [31] Predictors of osteoporosis preventive behaviors ... [32] Survey of osteoporosis preventive behaviors ... [33] Knowledge, attitude and practice of osteoporosis ... [34] A study on osteoporosis knowledge, health beliefs ... [35] Nutritional preventive behavior of osteoporosis ... [36] Osteoporosis-related life habits and knowledge about ... [37] The relationship between health literacy and the theory ... [38] Adoption of smoking preventive behaviors and its ...

عوامل مرتبط با اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان دبیرستان‌های دخترانه؛ مطالعه موردی شهر قزوین

رحمن پناهی PhD

گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، تهران، ایران

لیلا دهقانکار* MSc

"گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی" و "مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت"، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

نرگس حسینی BSc

کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

الهام حسن‌نیا BSc

کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

چکیده

اهداف: دوران نوجوانی یک مرحله حیاتی برای اجرای مداخلات بهداشتی به منظور ایجاد یک شیوه زندگی سالم و از جمله پیشگیری از پوکی استخوان است. لذا این مطالعه با هدف تعیین عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان دختر دبیرستانی انجام گرفت. **ابزار و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۹۸ در بین ۳۷۲ دانش‌آموز دختر دبیرستان‌های شهر قزوین که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شده بودند، انجام شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 23 و با به‌کارگیری آمارهای توصیفی و رگرسیون لجستیک مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین نمره کلی اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان $22/43 \pm 5/72$ از ۳۶ و در سطح پایین بود. متغیرهای سطح تحصیلات مادر ($p=0/042$) و ارزیابی از وضعیت سلامت خود ($p=0/039$)، از عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده بودند. به طوری که شانس داشتن سطح مطلوبی از اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده در دانش‌آموزان دارای مادر با سطح تحصیلات دانشگاهی و دیپلم، به ترتیب ۲/۲۰ و ۱/۵۰ برابر دانش‌آموزان دارای مادر زیر دیپلم بود. همچنین شانس داشتن سطح مطلوبی از اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده در دانش‌آموزان با ارزیابی خوب، متوسط و بد از وضعیت سلامت خود به ترتیب ۰/۶۷، ۰/۴۶ و ۰/۳۳ برابر دانش‌آموزان با ارزیابی خیلی بد از وضعیت سلامت خود بود.

نتیجه‌گیری: سطح تحصیلات مادر و ارزیابی دانش‌آموزان از وضعیت سلامت خود از عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در بین دانش‌آموزان دختر هستند.

کلیدواژه‌ها: رفتارهای پیشگیری کننده، پوکی استخوان، دانش‌آموزان، دختر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

*نویسنده مسئول: dehghan247@gmail.com

مقدمه

بیماری‌های مزمن، علل عمده مرگ‌ومیر در سراسر جهان هستند [1]. یکی از بیماری‌های مزمن بسیار تاثیرگذار بر زندگی افراد یک جامعه به‌ویژه زنان و دختران، پوکی استخوان است [2-4]. در حال

حاضر، با توجه به افزایش امید به زندگی و جمعیت پیری، پوکی استخوان رو به افزایش بوده و به‌طور فزاینده‌ای شایع است [3]. پوکی استخوان یا بیماری خاموش، شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است [5, 6].

بیش از ۲۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان به پوکی استخوان مبتلا هستند [7, 8]. براساس مطالعات انجام‌گرفته در زمینه پوکی استخوان در نقاط مختلف دنیا نزدیک به ۷۵ میلیون نفر در اروپا، ژاپن و ایالات متحده مبتلا به این بیماری هستند [8]. این بیماری در ایران نیز شایع بوده به طوری که بر طبق آمار مرکز تحقیقات روماتولوژی تهران بالغ بر ۶ میلیون ایرانی مبتلا به پوکی استخوان هستند [9, 10]. همچنین تراکم استخوان افراد نرمال ایرانی از استاندارد جهانی کمتر است که نشان‌دهنده استعداد بیشتر نژاد ایرانی به ابتلا به پوکی استخوان است [2]. به‌طور کلی زنان آسیایی به دلیل ساختار بدنی و وزنشان دارای تراکم توده استخوانی کمتری هستند. تخمین زده شده است که تا سال ۲۰۵۰، بیش از نیمی از کل شکستگی‌های هیپ در سرتاسر جهان در آسیا رخ می‌دهد [11]. در جامعه ایرانی نزدیک به ۳۴ هزار سال از عمر مفید به دلیل پوکی استخوان از دست می‌رود و به‌طور تقریبی از هر ۳ زن و از هر ۱۲ مرد، یک نفر به پوکی استخوان مبتلا می‌شوند [12, 13]. پوکی استخوان و شکستگی‌های به‌دنبال آن به‌همراه ناراحتی، ناتوانی، کاهش کیفیت زندگی و مرگ یک مشکل عمده بهداشتی در جهان محسوب می‌شود [14] و سایر عوارض احتمالی شامل ازدست‌دادن قد، کیفوز، تصویر بدن منفی، درد پشت، سندروم درد مزمن و افزایش مرگ‌ومیر است [10].

امروزه پوکی استخوان یک تهدید بزرگ در جهان محسوب می‌شود و مرگ‌ومیر سالیانه آن بیش از انواع سرطان‌هاست [15, 8]. مرگ‌ومیر ناشی از عوارض این بیماری ۲۰٪ است [5]. خطر مرگ ناشی از این بیماری در طول زندگی یک خانم، با احتمال مرگ‌ومیر ناشی از سرطان پستان مساوی و حدود چهاربرابر احتمال مرگ‌ومیر ناشی از سرطان رحم است [5]. بنابراین این بیماری باعث ازکارافتادگی در فرد شده و بار اقتصادی قابل توجهی را به جامعه تحمیل می‌کند [16].

پوکی استخوان منجر به ۱/۵ میلیون مورد شکستگی استخوان در سال می‌شود که هزینه سالیانه این شکستگی‌ها تا ۱۷ میلیارد دلار برآورد شده است [10]. متخصصان معتقدند که بهترین راهکار برای بیماری پوکی استخوان پیشگیری است، زیرا درمان‌های موجود تنها مانع ازدست‌رفتن بافت استخوان می‌شوند و نمی‌توانند بافت ازدست‌رفته را بازسازی کنند [15]. برای مثال دوره پیشگیری و مراقبت از پوکی استخوان در استرالیا برای افزایش درک در مورد بیماری و در نتیجه کاهش اضطراب، به‌منظور ترویج رفتارهای سالم و جلوگیری از بیماری یا تسهیل مدیریت موثر توسعه یافتند [6].

راهبردهای پیشگیری از پوکی استخوان شامل به‌حداکثر رساندن توده استخوانی و به‌حداقل رساندن روند کاهش استخوان از طریق

آموزش بهداشت و برنامه‌های ارتقای سلامت است [9]. یکی از معیارهای پیشگیری از پوکی استخوان داشتن استخوان‌های قوی در سنین کودکی و نوجوانی است [12]. دوران کودکی و بلوغ مرحله رشد بحرانی برای مداخلات بهداشتی به‌منظور ایجاد یک شیوه زندگی سالم است. با توجه به این که سلامت انسان‌ها تضمین‌کننده سلامت جامعه است، پس باید تلاش نمود هر گونه اثر و تغییر در جهت ارتقای سلامت نسل جوان در مسیر رشد از همان کودکی پایه‌گذاری شود [17]. حداکثر توده استخوانی طی سه دهه اول زندگی به دست می‌آید که نقش تعیین‌کننده‌ای در ابتلا به پوکی استخوان دارد که در این میان دوران بلوغ و نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌ها است. در صورتی که تراکم استخوانی در دوران بلوغ به سطح مطلوبی برسد، نقش اساسی در پیشگیری از پوکی استخوان در دوران بعدی زندگی فرد خواهد داشت [11]. اکثر تحقیقات انجام‌شده در زمینه پوکی استخوان در خانم‌ها در سنین بعد از یائسگی انجام شده است. بنابراین لازم است که تحقیقات بیشتری که هدف آنها افراد نوجوان به‌ویژه خانم‌ها باشند انجام گیرد [16].

ابزار و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است و جامعه آماری آن را نوجوانان دختر مشغول به تحصیل در دبیرستان‌های شهر قزوین در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ تشکیل دادند که از بین آنها، ۳۸۷ دانش‌آموز به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شدند؛ بدین ترتیب که ابتدا فهرستی از نواحی یک و دو آموزش و پرورش شهر قزوین تهیه و سپس از روی نقشه به دو بخش شمال و جنوب تقسیم شد. سپس از هر بخش (۳۰ دبیرستان در دو منطقه بود)، ۶ دبیرستان دولتی دخترانه به‌صورت تصادفی انتخاب شد و در مرحله آخر از هر مدرسه، ۳ کلاس از پایه‌های دهم تا دوازدهم به‌صورت تصادفی انتخاب و در کلاس‌های منتخب، همه دانش‌آموزان وارد مطالعه شدند. با توجه به نتایج برگرفته از مطالعه پایلوت روی ۳۰ نفر از دانش‌آموزان (در نظر گرفتن $P=0/6$ برای میزان اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان) و همچنین استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران و احتساب $d=0/05$ ، حجم نمونه ۳۶۹ نفر برآورد شد که با نظر متخصصان آمار و با احتساب ۵٪ احتمال ریزش نمونه‌ها، ۳۸۷ نفر وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل سکونت در شهر قزوین، تحصیل در دبیرستان‌های شهر قزوین و تمایل برای شرکت در مطالعه بود. همچنین عدم علاقه به همکاری و تکمیل ناقص پرسش‌نامه به‌عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

ابزار گردآوری داده‌های پژوهش، پرسش‌نامه‌ای بود که شامل موارد زیر بود:

(الف) اطلاعات جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای: شامل سن، پایه تحصیلی، رشته تحصیلی، شغل پدر و مادر، سطح تحصیلات پدر و مادر، علاقه‌مندی به موضوعات سلامت، ارزیابی از وضعیت سلامت خود و اولویت دانش‌آموزان در مطرح کردن سئوالاتی در زمینه سلامت و بیماری پوکی استخوان بود.

(ب) پرسش‌نامه سنجش رفتارهای پیشگیری از پوکی استخوان: این پرسش‌نامه شامل ۱۵ سؤال چندگزینه‌ای بود؛ بخش سئوالاتی

آموزش بهداشت و برنامه‌های ارتقای سلامت است [9]. یکی از معیارهای پیشگیری از پوکی استخوان داشتن استخوان‌های قوی در سنین کودکی و نوجوانی است [12]. دوران کودکی و بلوغ مرحله رشد بحرانی برای مداخلات بهداشتی به‌منظور ایجاد یک شیوه زندگی سالم است. با توجه به این که سلامت انسان‌ها تضمین‌کننده سلامت جامعه است، پس باید تلاش نمود هر گونه اثر و تغییر در جهت ارتقای سلامت نسل جوان در مسیر رشد از همان کودکی پایه‌گذاری شود [17]. حداکثر توده استخوانی طی سه دهه اول زندگی به دست می‌آید که نقش تعیین‌کننده‌ای در ابتلا به پوکی استخوان دارد که در این میان دوران بلوغ و نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌ها است. در صورتی که تراکم استخوانی در دوران بلوغ به سطح مطلوبی برسد، نقش اساسی در پیشگیری از پوکی استخوان در دوران بعدی زندگی فرد خواهد داشت [11]. اکثر تحقیقات انجام‌شده در زمینه پوکی استخوان در خانم‌ها در سنین بعد از یائسگی انجام شده است. بنابراین لازم است که تحقیقات بیشتری که هدف آنها افراد نوجوان به‌ویژه خانم‌ها باشند انجام گیرد [16].

عوامل خطر این بیماری، به دو دسته تغییرناپذیر (سن، جنسیت، نژاد و ویژگی‌های ژنتیک) و تغییرپذیر (وزن، مصرف سیگار، فعالیت فیزیکی کم، مصرف طولانی‌مدت گلوکوکورتیکوئید و دریافت ناکافی کلسیم) تقسیم می‌شوند [18]. سهم فاکتورهای رژیم غذایی به‌منظور توسعه و پیشگیری از بیماری‌های غیرمسمری، به‌طور فزاینده‌ای به رسمیت شناخته شده است [19]. در واقع شیوه زندگی سالم از جمله تغذیه مناسب و برخورداری از فعالیت جسمانی مطلوب نقش مهمی را در پیشگیری از بیماری پوکی استخوان بازی می‌کند [20]. بهترین منابع غذایی سرشار از کلسیم برای نوجوانان فرآورده‌های لبنی هستند. سه بار استفاده از فرآورده‌های لبنی در روز، خطر کاهش توده استخوانی را کاهش می‌دهد [13]. بنابراین رفتارهای بد تغذیه‌ای همانند مصرف ناکافی کلسیم یا ویتامین D، مصرف بیش از حد الکل، نوشابه‌های کافئین و فیبرها نقش مهمی در توسعه پوکی استخوان دارند [21]. مصرف زیاد غذاهای آماده و چرب، مصرف کم میوه و سبزیجات، شیر و فرآورده‌های آن و گاهی اوقات حذف برخی از وعده‌های غذایی از جمله مهم‌ترین مشکلات تغذیه‌ای در نوجوانان هستند. از طرف دیگر، بسیاری از الگوهای رفتاری بزرگسالان به‌ویژه عادات غذایی آنها در دوران کودکی و به‌خصوص نوجوانی شکل می‌گیرد و در دوران بعدی زندگی کمتر قابل تغییر است [22].

جسمانی منظم به دستیابی به تراکم بالای توده استخوانی در جوانان کمک می‌کند و مانع از کاهش توده استخوان در افراد سالمند می‌شود [23]. ورزش و تغذیه در طول زندگی، دژنراسیون استخوان را به تاخیر می‌اندازند. پیاده‌روی، آهسته دویدن حداکثر سه بار در هفته همراه با ۱۵۰۰ میلی‌گرم کلسیم در روز در ۹۰-۷۰٪، تراکم استخوان ستون فقرات کم‌ری (کمر) را طی ۹ ماه ۵٪ افزایش خواهد داد [24].

تحصیلی، شغل پدر، شغل مادر، سطح تحصیلات پدر و مادر، علاقه‌مندی به موضوعات سلامت، ارزیابی از وضعیت سلامت خود و اولویت دانش‌آموزان در مطرح کردن سئوالاتی در زمینه سلامت و بیماری به‌عنوان متغیرهای مستقل وارد مدل شدند.

یافته‌ها

۳۸۷ نفر از دانش‌آموزان وارد مطالعه شدند که ۱۵ نفر به دلیل تکمیل ناقص پرسش‌نامه یا عدم علاقه به همکاری در مطالعه، حذف شدند و در مجموع اطلاعات ۳۷۲ نفر از دانش‌آموزان مورد تحلیل قرار گرفت (میزان مشارکت ۹۶/۱٪). میانگین سن دانش‌آموزان شرکت‌کننده ۱۶/۴۱±۱/۸۳ سال بود و بیشترین تعداد دانش‌آموزان مربوط به گروه سنی ۱۷ سال بود. همچنین ۴۲/۷٪ دانش‌آموزان در پایه دهم و ۳۴/۱٪ در رشته ریاضی-فیزیک تحصیل می‌کردند (جدول ۱).

جدول ۱ توزیع فراوانی مطلق و نسبی مشخصات جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای دانش‌آموزان شرکت‌کننده در مطالعه (۳۷۲ نفر)

متغیرها	فراوانی	درصد
سن		
۱۵ سال	۵۴	۱۴/۵
۱۶ سال	۱۵۱	۴۰/۶
۱۷ سال	۱۲۷	۳۴/۱
۱۸ سال	۴۰	۱۰/۸
پایه تحصیلی		
دهم	۱۵۹	۴۲/۷
یازدهم	۱۵۸	۴۲/۵
دوازدهم	۵۵	۱۴/۸
رشته تحصیلی		
تجربی	۹۰	۲۴/۲
ریاضی	۱۲۷	۳۴/۱
انسانی	۸۳	۲۲/۳
هنرستان	۷۲	۱۹/۴
شغل پدر		
شاغل	۲۶۳	۷۰/۷
بیکار	۱۱	۳/۰
بازنشسته	۸۸	۲۳/۷
سایر	۱۰	۲/۷
شغل مادر		
خانه‌دار	۲۵۳	۶۸/۰
شاغل	۹۹	۲۶/۶
سایر	۲۰	۵/۴
تحصیلات پدر		
زیر دیپلم	۱۰۹	۲۹/۳
دیپلم	۱۱۶	۳۱/۲
دانشگاهی	۱۴۷	۳۹/۵
تحصیلات مادر		
زیر دیپلم	۱۰۳	۲۷/۷
دیپلم	۱۴۹	۴۰/۰
دانشگاهی	۱۲۰	۳۲/۳

مربوط به الگوهای تغذیه‌ای شامل سئوالاتی در رابطه با مصرف گروه‌های غذایی در هشت گروه فرآورده‌های لبنی، حبوبات و غلات، سبزی و میوه، گوشت قرمز و سفید، نوشابه‌های گازدار و قهوه در طول هفته بود که با مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای به صورت گزینه‌های "هیچ کدام"، "کمتر از دو بار در هفته"، "۳-۴ بار در هفته"، "بیش از ۴ بار در هفته" و "روزانه" پرسیده شد. بخش سئوالات مربوط به فعالیت جسمانی شامل ۳ سئوال بود که سئوال اول در رابطه با انجام فعالیت جسمانی منظم در طول هفته به صورت گزینه "بله" و "خیر" پرسیده شد، سئوال دوم در رابطه با نوع فعالیت جسمانی شامل پیاده‌روی، شنا، حضور در باشگاه‌های بدن‌سازی و سایر ورزش‌ها و سئوال سوم در رابطه با تعداد دفعات فعالیت جسمانی در طول هفته شامل گزینه‌های هر روز، کمتر از دو بار در هفته و ۳-۵ بار در هفته بود. بخش سئوالات مربوط به رفتارهای پیشگیرانه از پوکی استخوان شامل سئوال در رابطه با روش‌های کمک به جذب کلسیم از جمله قرارگرفتن در معرض نور خورشید به‌طور روزانه، مصرف غذاهای حاوی ویتامین D و انجام فعالیت جسمانی منظم، سئوال در رابطه با مصرف سیگار و الکل به صورت گزینه "بله" و "خیر"، سئوال در رابطه با روش‌های کسب اطلاعات در مورد پیشگیری از پوکی استخوان (از قبیل روزنامه، مجله، اینترنت، کتاب و جزوات آموزشی، تلویزیون، مرکز بهداشت) و سئوال در مورد سن شروع عادت ماهیانه (شامل گزینه‌های ۱۲سالگی و کمتر، ۱۳-۱۴سالگی، ۱۵-۱۶سالگی، از سن ۱۶سالگی) بود [14, 18].

روایی و پایایی این ابزار در مطالعه یک‌بار فلاح و همکاران انجام گرفته و پایایی ابزار از طریق آزمون مجدد با ضریب همبستگی ۰/۷۸ محاسبه شد [14]. این پرسش‌نامه در اختیار ۳۰ نفر از دانش‌آموزان قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ برای آن ۰/۸۱ محاسبه شد. همچنین طبق نظر محققان، میزان اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده در دو سطح ضعیف (کسب نمره کمتر از ۵۰٪ نمره کل) و خوب (کسب نمره ۵۰-۱۰۰٪) طبقه‌بندی شد [26] و در رگرسیون لجستیک مورد استفاده قرار گرفت.

پس از ارایه معرفی‌نامه به اداره آموزش و پرورش شهر قزوین و مسئولان مدارس، پرسش‌نامه‌ها در محل کلاس‌های دانش‌آموزان و با مساعدت مسئولان مدارس تکمیل شدند. ضمناً از دانش‌آموزان شرکت‌کننده رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. به مسئولان مدارس اطمینان داده شد که تمامی اطلاعات خواسته‌شده در پرسش‌نامه به‌طور محرمانه استفاده خواهد شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS 23 شده و با به‌کارگیری آمارهای توصیفی و رگرسیون لجستیک مورد تحلیل قرار گرفتند. لازم به ذکر است که ورود متغیرها به‌صورت همزمان و با روش تقابل متغیرهای مستقل طبقه‌بندی‌شده به‌صورت شاخص، انجام شد و اولین طبقه از متغیرها به‌عنوان طبقه مرجع انتخاب شد. در این مطالعه رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سن، پایه تحصیلی، رشته

به طوری که شانس داشتن سطح مطلوبی از اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان دارای مادر با سطح تحصیلات دانشگاهی و دیپلم، به ترتیب ۲/۲۰ و ۱/۵۰ برابر دانش‌آموزان دارای مادر زیر دیپلم بود. همچنین بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان و ارزیابی از وضعیت سلامت خود، رابطه آماری معنی‌دار وجود داشت ($p=0/039$)، به طوری که شانس داشتن سطح مطلوبی از اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان با ارزیابی خوب، متوسط و بد از وضعیت سلامت خود به ترتیب ۰/۶۷، ۰/۴۶ و ۰/۳۳ برابر دانش‌آموزان با ارزیابی خیلی بد از وضعیت سلامت خود بود. بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان و سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای، ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ($p>0/05$; جدول ۲).

۱۴۴ نفر (۳۸/۷٪) وضعیت سلامت خود را خوب ارزیابی نمودند و در پاسخ به سئوالی در مورد میزان علاقه‌مندی به موضوعات مرتبط با سلامت، ۱۲۶ نفر (۳۳/۹٪) از دانش‌آموزان گزینه "تا حدودی" را انتخاب کردند. همچنین در رابطه با اولویت مطرح کردن سئوالاتی در زمینه سلامت و بیماری سه گزینه؛ والدین با ۱۴۶ نفر (۳۹/۲٪)، اینترنت با ۱۱۱ نفر (۲۹/۸٪) و پزشک با ۸۵ نفر (۲۲/۸٪) بیشترین درصد را به خود اختصاص دادند. میانگین نمره کلی اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان شرکت کننده $22/43 \pm 5/62$ از ۳۶ بود. همچنین میزان اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در ۲۳۵ نفر (۶۳/۲٪) از دانش‌آموزان در سطح ضعیف و در ۱۳۷ نفر (۳۶/۸٪) در سطح خوب قرار داشت. بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان و سطح تحصیلات مادر رابطه آماری معنی‌دار وجود داشت ($p=0/042$).

جدول ۲) بررسی عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک

متغیرها	نسبت شانس	فاصله اطمینان		مقدار احتمال	سطح معنی‌داری
		حد پایین	حد بالا		
سن					
۱۵ سال	مرجع				
۱۶ سال	۰/۶۶۰	۰/۲۸۴	۱/۲۹۴	۰/۱۹۶	۰/۷۷
۱۷ سال	۱/۱۳۰	۰/۴۵۷	۲/۷۹۳	۰/۷۹۲	
۱۸ سال	۳/۱۵۶	۰/۶۵۶	۱۵/۱۹۵	۰/۱۵۲	
پایه تحصیلی					
دهم	مرجع				
یازدهم	۰/۵۵۲	۰/۲۸۰	۱/۰۹۲	۰/۰۸۸	۰/۱۲۲
دوازدهم	۰/۲۸۹	۰/۰۷۵	۱/۱۲۱	۰/۰۷۳	
رشته تحصیلی					
تجربی	مرجع				
ریاضی	۰/۹۷۵	۰/۵۰۱	۱/۸۹۸	۰/۹۴۱	۰/۴۴۷
انسانی	۰/۵۹۱	۰/۲۸۷	۱/۲۱۶	۰/۱۵۳	
هنرستان	۰/۸۳۸	۰/۳۱۴	۲/۲۳۹	۰/۷۲۵	
شغل پدر					
شاغل	مرجع				
بیکار	۱/۹۹۵	۰/۴۶۹	۸/۴۹۱	۰/۳۵۰	۰/۳۷۷
بازنشسته	۰/۸۸۸	۰/۵۰۴	۱/۵۶۵	۰/۶۸۲	
سایر	۱۲/۰۸۶	۰/۵۲۳	۲۷۹/۲۹۲	۰/۱۲۰	
شغل مادر					
خانه‌دار	مرجع				
شاغل	۱/۲۱۰	۰/۶۲۰	۲/۳۶۲	۰/۵۷۷	۰/۸۵۳
سایر	۰/۹۱۳	۰/۱۵۶	۵/۳۵۴	۰/۹۲۰	
تحصیلات پدر					
زیر دیپلم	مرجع				
دیپلم	۰/۶۴۰	۰/۲۸۸	۱/۴۱۹	۰/۲۷۲	۰/۵۱۳
دانشگاهی	۰/۷۹۱	۰/۳۴۲	۱/۸۲۹	۰/۵۸۳	
تحصیلات مادر					
زیر دیپلم	مرجع				
دیپلم	۱/۵۰۸	۰/۶۸۲	۳/۳۳۶	۰/۰۴۷	۰/۰۴۲*
دانشگاهی	۲/۲۰۵	۰/۸۱۶	۵/۹۵۵	۰/۰۱۹	

سطح معنی‌داری	مقدار احتمال	فاصله اطمینان		نسبت شانس	متغیرها
		حد بالا	حد پایین		
علاقه‌مندی به موضوعات سلامت					
۰/۳۰۹	۰/۸۹۹	۲/۷۸۳	۰/۴۰۷	مرجع	هیچ کم
	۰/۱۴۲	۴/۱۰۸	۰/۸۱۷	۱/۰۶۴	تا حدودی
	۰/۹۳۷	۲/۴۲۶	۰/۴۴۲	۱/۸۳۲	زیاد
	۰/۷۶۶	۳/۲۵۷	۰/۴۱۹	۱/۰۳۵	خیلی زیاد
ارزیابی وضعیت سلامت خود					
۰/۰۳۹*	۰/۰۳۷	۱/۱۸۶	۰/۳۷۹	مرجع	خیلی خوب
	۰/۰۲۷	۰/۹۱۷	۰/۲۳۹	۰/۶۷۰	خوب
	۰/۰۴۳	۱/۰۶۷	۰/۰۷۹	۰/۴۶۸	متوسط
	۰/۲۵۴	۲/۲۱۵	۰/۰۴۹	۰/۳۳۰	بد
اولویت مطرح کردن سئوالاتی در زمینه سلامت و بیماری					
۰/۷۱۷	۰/۱۶۴	۲/۰۰۳	۰/۰۱۷	مرجع	معلم
	۰/۲۸۵	۳/۰۰۴	۰/۰۲۴	۰/۱۸۳	والدین
	۰/۲۱۹	۲/۹۸۵	۰/۰۰۹	۰/۲۶۶	پزشک
	۰/۱۴۳	۱/۹۹۱	۰/۰۰۸	۰/۱۵۹	کارکنان بهداشتی
	۰/۱۴۷	۱/۸۶۹	۰/۰۱۵	۰/۱۳۰	دیگران
	۰/۲۸۹	۴/۵۹۵	۰/۰۰۶	۰/۱۶۸	اینترنت
-	۰/۲۴۶			۰/۱۶۵	کتاب
				۴/۹۶۳	مقدار ثابت

p < ۰/۰۵*

بحث

استخوان است، ارتباط معنی‌داری وجود دارد^[31]. همچنین مطالعه *خانی جیحونی* و همکاران که براساس آنالیز رگرسیون چندگانه خطی انجام شده بود نشان داد که بین میزان تحصیلات زنان با رفتار پیشگیری‌کننده ارتباط معنی‌دار وجود دارد^[32] و مطالعه *منشادی* و همکاران^[33] نیز همسو با مطالعه ما بود. دور از منطق نیست که با افزایش سطح تحصیلات مادران، دیدگاه و نگرش فرزندان نسبت به مسایل و رفتارهای پیشگیری از بیماری تحت تاثیر قرار گرفته و در نتیجه این مورد می‌تواند سبب ترغیب فرزندان به استفاده از منابع علمی و به‌روز برای ارتقای سطح دانش و نگرش و رفتار آنان شود. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد متغیر ارزیابی از وضعیت سلامت خود از عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان بود. در توجیه احتمالی این یافته می‌توان گفت که داشتن ارزیابی مثبت از وضعیت سلامتی خود می‌تواند علاقه و انگیزه افراد در جهت اتخاذ رفتارهای بهداشتی و از جمله رفتارهای پیشگیرانه را افزایش داده و سبب ارتقای اتخاذ این رفتارها در افراد شود. نتایج مطالعه مین و یانگ که در آن بین دانش پوکی استخوان با باورهای سلامت در بین دانشجویان دختر در کره رابطه معنی‌دار وجود داشت^[34]، با نتایج مطالعه حاضر همسو به نظر می‌رسد.

در مطالعه حاضر بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان و متغیرهای سن و پایه تحصیلی ارتباط آماری معنی‌دار

مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مرتبط با اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان در دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر قزوین در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. نتایج نشان داد که ۶۳/۲٪ دانش‌آموزان از نظر میزان اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان در سطح ضعیفی قرار داشتند. در مطالعه یکه فلاح و همکاران^[18] روی زنان سنین باروری در قزوین، مطالعه سوکی و جیحون^[27] روی بزرگسالان در کره و مطالعه کاسپر و همکاران^[28] روی زنان جوان نیز نشان داده شد که سطح اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان در زنان نسبتاً ضعیف بوده است. ولی این یافته با مطالعات *ایدرس* و همکاران^[29] و *لتوآب* و همکاران^[30] که روی زنان جوان در مصر انجام شده بود مغایرت داشت. تفاوت در نتایج حاکی از تفاوت سنی شرکت‌کنندگان و شرایط اجتماعی جغرافیایی بود و همچنین از ابزارهای متفاوتی برای سنجش رفتارهای پیشگیری از پوکی استخوان استفاده شده است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که متغیر سطح تحصیلات مادر از عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی استخوان بود. *اتحادنژاد* و همکاران نشان دادند براساس آنالیز رگرسیون چندگانه خطی، بین سطح تحصیلات زنان با عملکرد پیاده‌روی و دریافت کلسیم، که دربرگیرنده رفتارهای پیشگیری‌کننده از پوکی

در بین دانش آموزان دختر شامل متغیرهای سطح تحصیلات مادر و ارزیابی دانش آموزان از وضعیت سلامت خود است.

تشکر و قدردانی: پژوهشگران از حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قزوین و همکاری اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین و مدیران مدارس و دانش آموزان دبیرستان های دخترانه سطح شهر قزوین کمال تشکر را دارند.

تاییدیه اخلاقی: این مطالعه دارای تاییدیه اخلاق در پژوهش از دانشگاه علوم پزشکی قزوین با شناسه IR.QUMS.REC.1397.197 است.

تعارض منافع: هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

سهم نویسندگان: رحمن پناهی (نویسنده اول)، روش شناس/پژوهشگر اصلی/تحلیلگر آماری/نگارنده بحث (۳۵٪)، لیلا دهقانکار (نویسنده دوم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۳۵٪)، نرگس حسینی (نویسنده سوم)، روش شناس/پژوهشگر کمکی (۱۵٪)، الهام حسن نیا (نویسنده چهارم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر کمکی (۱۵٪)

منابع مالی: این پژوهش از حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قزوین برخوردار بوده است.

منابع

- 1- Kalthornia Golkar M, Banijamali S, Bahrami H, Hatami H, Ahadi H. Effect of spiritual therapy on blood pressure, anxiety and quality of life in patients with high blood pressure. *J Kermanshah Univ Med Sci.* 2014;18(8):462-70. [Persian]
- 2- Amini A, Tavousi M, Niknami S. The impact of an educational intervention on nutritional preventive behaviors in osteoporosis among adolescent girls. *Payesh.* 2014;13(5):609-19. [Persian]
- 3- Sharifi N, Majlessi F. Self-empowerment of female students in prevention of osteoporosis. *Glob J Health Sci.* 2016;9(2):7-14.
- 4- Ghaffari M, Tavassoli E, Eslamizadeh A, Hasanzadeh A. The effect of education based on health belief model on the improvement of osteoporosis preventive nutritional behaviors of second grade middle school girls in Isfahan. *Health Syst Res.* 2011;6(4):714-23. [Persian]
- 5- Bagheri P, Haghdoost A, Dortaj RE, Halimi L, Vafaei Z, Farhangnia M, et al. Ultra-analysis of prevalence of osteoporosis in Iranian women. *Iran J Endocrinol Metab.* 2011;13(3):315-25. [Persian]
- 6- Moghimi J, Safaei Z, Behnam B, Ghorbani R. Knowledge Towards Prevention of Osteoporosis in Adolescent Girls: Effect of Educational Program. *Middle East J Rehabil Health.* 2017;4(1):1-6.
- 7- Zali H, Ghaffari M, Darabi L, Babaei Heidarabadi A, Rakhshandehrou S, Mansorian M. Effects of brief intervention on the osteoporosis-related knowledge of middle school girl students. *J Ilam Univ Med Sci.* 2013;21(4):37-44. [Persian]
- 8- Shobeiri F, Hesami E, Khodakarami B, Soltanian A. Effect of counseling on preventive behaviors of osteoporosis in women referred to health centers in Hamedan, Iran in 2015. *J Educ Community Health.* 2015;2(3):51-7. [Persian]
- 9- Ebadifard Azar F, Solhi M, Zohoor A, Alihosseini M. The effect of health belief model on promoting

وجود نداشت که با مطالعه حسینی و همکاران [35] همسو بود، ولی با مطالعات راد/ و همکاران [36] و پیمان و همکاران [37] ناهمسو بود. از دلایل احتمالی این ناهمخوانی می توان به تفاوت این مطالعات با مطالعه حاضر از نقطه نظر عواملی مانند سن و سطح سواد سلامت کمتر دانش آموزان و نیز تفاوت در موضوع این دو مطالعه، تفاوت های جغرافیایی، منطقه ای یا فرهنگی بین گروه های مورد مطالعه اشاره کرد.

در مطالعه حاضر بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان و متغیرهای شغل والدین و سطح تحصیلات پدر ارتباط آماری معنی دار وجود نداشت. در مطالعه پناهی و همکاران نیز بین متغیر شغل والدین و اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده ارتباط معنی دار وجود نداشت، اما سطح تحصیلات پدر با اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده ارتباط معنی دار داشت [38]. در خصوص این مغایرت می توان گفت که احتمالاً در مطالعه فوق الذکر سطح تحصیلات پدر نسبت به مطالعه حاضر بالاتر بوده و احتمالاً از آگاهی و اطلاعات بیشتری برخوردار بوده و خود نیز رفتارهای پیشگیری کننده را بیشتر اتخاذ می کرده اند. لذا بیشتر توانسته اند این گونه رفتارها را برای فرزندان خود در نظر بگیرند. ضمناً دانشجویان نسبت به دانش آموزان بیشتر و بهتر می توانند مزایا و مضرات اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده را متوجه شده و رعایت کنند.

در مطالعه حاضر بین اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان و رشته تحصیلی دانش آموزان ارتباط آماری معنی دار وجود نداشت. در این خصوص می توان گفت که انتظار می رفت رشته تحصیلی در اتخاذ رفتار پیشگیرانه موثر باشد و سطح اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده در بین دانش آموزان رشته تجربی به علت گذراندن بیشتر دروس مرتبط با زیست شناسی و بهداشت، بیشتر از سایر دانش آموزان باشد. در توجیه این یافته می توان گفت که احتمالاً دانش آموزان رشته تجربی در سال های پایین تری از دانش آموزان سایر رشته ها قرار داشته اند و این مورد سبب سطح نسبتاً برابر اتخاذ رفتار پیشگیرانه در آنها نسبت به دانش آموزان سایر رشته ها شده است.

از محدودیت های این مطالعه می توان به حجم محدود نمونه، عدم تحلیل اطلاعات دانش آموزان خارج شده از مطالعه و همچنین روش خود گزارش دهی در تکمیل پرسش نامه ها اشاره کرد که مقایسه نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر را با سایر مطالعات دشوار می سازد. با توجه به این که این مطالعه فقط در بین دانش آموزان منتخب شهر قزوین انجام شده، نتایج حاصل از آن قابل تعمیم به دانش آموزان سایر نقاط کشور نیست.

پیشنهاد می شود مداخلات آموزشی با هدف پیشگیری از پوکی استخوان در بین دانش آموزان، با تاکید بر عوامل موثر بر اتخاذ رفتار طبق مطالعه حاضر، طراحی و اجرا شوند.

نتیجه گیری

عوامل موثر بر اتخاذ رفتارهای پیشگیری کننده از پوکی استخوان

- 24- EL-Sayed Hossein Y. Osteoporosis: knowledge practices and prevention among female adolescent in El-Minia, Egypt. *J Res Nurs Midwifery*. 2014;3(4):66-72.
- 25- Kaheni F, Kaheni S, Sharifzadeh G, Nasiri Foorg A, Avan M. Consumption amount of milk and dairy products in school children of 6-11 year olds in Birjand during 2007. *J Birjand Univ Med Sci*. 2009;16(2):61-7. [Persian]
- 26- Panahi R, Ramezankhani A, Haerimehrizi AA, Tavousi M, Khalilipour Darestani M, Niknami S. Which dimensions of Health Literacy predict the adoption of Smoking Preventive Behaviors? *J Health Field*. 2018;5(4):8-17. [Persian]
- 27- Sukhee A, Jiwon O. Relationships among knowledge, self-efficacy, and health behavior of osteoporosis and fall prevention in old aged women. *Korean J Women Health Nurs*. 2018;24(2):209-18.
- 28- Kasper MJ, Peterson MG, Allegrante JP. The need for comprehensive educational osteoporosis prevention programs for young women: results from a second osteoporosis prevention survey. *Arthritis Rheum*. 2001;45(1):28-34.
- 29- Idrees Z, Zakir U, Khushdil AR, Shehzadi H. Osteoporosis: knowledge and practices among females of reproductive age group. *Rawal Med J*. 2018;43(1):56-60.
- 30- El-Tawab SS, Aziz Saba EK, Taha Elweshahi HM, Hamdy Ashry Mona. Knowledge of osteoporosis among women in Alexandria (Egypt): A community based survey. *The Egyptian Rheumatologist*. 2016;38(3):225-31.
- 31- Etehadnezhad S, Moradi Z, Kashfi SM, Khani-Jeihooni A, khiyali Z. Predictors of osteoporosis preventive behaviors among women: an application of the transtheoretical model. *J Educ Community Health*. 2018;5(3):48-56. [Persian]
- 32- Khani Jeihooni A, Heidarnia AR, Kaveh MH, Hajizadeh E, Gholami T. Survey of osteoporosis preventive behaviors among women in Fasa: The application of the health belief model and social cognitive theory. *Iran South Med J*. 2016;19(1):48-62. [Persian]
- 33- Menshadi F, Azari A, Kouhpayehzadeh J, Ghasemi M. Knowledge, attitude and practice of osteoporosis among a group of Iranian adolescent females (2007). *J Mod Rehabil*. 2009;2(3 and 4):47-54. [Persian]
- 34- Min H, Young Oh H. A study on osteoporosis knowledge, health beliefs and health behaviors among female college students. *J Korean Acad Community Health Nurs*. 2011;22(2):111-20.
- 35- Hosseini Z, Karimi Z, Mohebi S, Sharifirad G, Rahbar A, Gharlipour Z. Nutritional preventive behavior of osteoporosis in female students: applying Health Belief Model (HBM). *International Journal of Pediatrics*. 2017;5(1):4137-44.
- 36- Hernandez-Rauda R, Martinez-Garcia S. Osteoporosis-related life habits and knowledge about osteoporosis among women in El Salvador: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004;5:29.
- 37- Peyman N, Amani M, Esmaeili H. The relationship between health literacy and the theory of planned behavior on breast cancer screening programs among rural women in Roshtkhar, Iran 2015. *Iran J Breast Dis*. 2016;9(3):60-9. [Persian]
- 38- Panahi R, Ramezankhani A, Javanmardi E, Pishvaei M, Niknami SH. Adoption of smoking preventive behaviors and its related factors among Dormitory Students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences in Tehran in 2016. *J Health Field*. [In Press]
- preventive behaviors of osteoporosis among rural women of Malayer. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2012;16(2):58-64. [Persian]
- 10- Mousaviasl S, Alijani Renani H, Gheibizadeh M, Saki Malehi A. The effect of education based on the health belief model on osteoporosis prevention behaviors in female high school students. *Jundishapur J Chron Dis Care*. 2016;5(4):1-7.
- 11- Afrasiabi S, Gashmard R, Malchi F, Rabiei Z, Bagherzadeh R, Hosseinnezhad A, et al. Evaluation of knowledge, attitude and performance of high school girls about osteoporosis in 2011. *Iran J Obstet Gynecol Infertil*. 2016;18(184):20-8. [Persian]
- 12- Mohammadi S, Gholami-Fesharaki M. The effect of osteoporosis prevention education on knowledge, attitude and behavior of adolescent female students in Kermanshah, Iran. *J Educ Community Health*. 2015;2(2):47-55. [Persian]
- 13- Yeke Fallah L, Vaezi A, Pazookian M, Yeke Fallah F, Samieifard F. Study of lifestyle and preventive behaviors of osteoporosis among adolescents in Qazvin. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci*. 2012;20(3):259-68. [Persian]
- 14- Yeke Fallah L, Pazookian M, Vaezi AA, Yeke Fallah F, Samieifard F. The relationship between teenagers' lifestyle and osteoporosis in Qazvin, Iran. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2013;1(3):173-81.
- 15- Niazi S, Ghaffari M, Noori A, Khodadoost M. Impacts of a health belief model-based education program about osteoporosis prevention on junior high school students' physical activity, Kalaleh, Iran, 2012. *Jorjani Biomed J*. 2013;1(1):1-9. [Persian]
- 16- Pour Namdar Z, Khamarnia M, Razavi Amin M. Effects of training course on the knowledge and attitudes towards risk factors and preventive methods of osteoporosis in female high school students in Shiraz-Iran. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2012;11(3):285-92. [Persian]
- 17- Khodamoradi F, Mozafar Saadati H, Nabavi SH, Hosseini SH. The survey level of physical activity and stage of change among high school. *J North Khorasan Univ Med Sci*. 2014;6(2):289-95. [Persian]
- 18- Yeke Fallah L, Dehghankar L, Aliakbari M, Mafi M. Lifestyle and preventive behaviors of osteoporosis among women of reproductive age in Qazvin-Iran: a cross sectional study. *Soc Health Behav*. 2019;2(2):70-5.
- 19- Mirmiran P, Esfahani FH, Mehrabi Y, Hedayati M, Azizi F. Reliability and relative validity of an FFQ for nutrients in the Tehran lipid and glucose study. *Public Health Nutr*. 2010;13(5):654-62.
- 20- Mahdavi S, Karimzadeh Shirazi K, Malekzadeh J, Fararoei M. Preventing of osteoporosis: applying the health belief model. *Adv Nurs Midwifery*. 2015;24(87):15-22. [Persian]
- 21- Mohamed SG, Tayel DI. Dietary behavior toward osteoporosis among women in a slum area influenced by nutritional knowledge and stages of precaution adoption model. *J Am Sci*. 2012;8(8):222-7.
- 22- Gheysvandi E, Eftekhar Ardebili H, Azam K, Vafa M R, Azadbakht M, Babazadeh T, et al. Effect of an educational intervention based on the theory of planned behavior on milk and dairy products consumption by girl-pupils. *J Sch Public Health and Inst Public Health Res*. 2015;13(2):45-54. [Persian]
- 23- Kamran M, Iftikhar A, Awan AA. Knowledge and behavior regarding osteoporosis in women. *Pak Armed Forces Med J*. 2016;66(6):927-32.