

Research Paper

Prevalence of Depressive Symptoms in People With Osteoporosis Referred to the Bone Densitometry Center of a Hospital in Kashan



*Zahra Sepehrmanesh^{1,2,3}, Batool Zamani⁴, Parisa Pirasteh⁵, Habibollah Rahimi⁶, Rezvan Saei^{1,2,3}

1. Department of Psychiatric, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
2. Clinical Research Development Unit, Matini Hospital, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
3. Clinical Research Development Unit of Kargarnejad Hospital, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
4. Department of Rheumatology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
5. Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
6. Department of Vital Statistics and Epidemiology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.



Citation Sepehrmanesh Z, Zamani B, Pirasteh P, Rahimi H, Saei R. [Prevalence of Depressive Symptoms in People With Osteoporosis Referred to the Bone Densitometry Center of a Hospital in Kashan (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2871.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2871.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2871.1>



Received: 10 Apr 2023

Accepted: 17 Jun 2023

Available Online: 28 Nov 2023

Keywords:

Depression,
Osteoporosis, Bone,
Densitometry

ABSTRACT

Background and Objectives Osteoporosis is a chronic disease characterized by decreased bone density and increased risk of bone fractures. Osteoporosis can affect the quality of life and lead to depression by causing bone fractures and associated complications such as reduced physical activity, weight gain, and reduced self-care. This study aims to investigate the prevalence of depression in people with osteoporosis referred to the bone densitometry center of a hospital in Kashan, Iran.

Methods In this cross-sectional study, 150 people with osteoporosis were selected from among those referred to the bone densitometry center of Shahid Beheshti Hospital in Kashan in 2021, who were selected by a systematic sampling method. To collect information, a demographic form and Beck's depression inventory were used. Data were analyzed in SPSS software using chi-square test and independent t-test.

Results In this study, 86% of people with osteoporosis had depressive symptoms, of whom 42% had severe depression. The prevalence of depressive symptoms in osteoporosis patients with a T score was 37.9%, on average. There was a statistically significant difference in the severity of depression among patients in terms of the family history of depression and the use of psychiatric drugs ($P < 0.001$).

Conclusion The majority of people with osteoporosis in the study center in Kashan have some degree of depression symptoms, which shows the importance of early investigation and treatment of depression in these patients.

* Corresponding Author:

Zahra Sepehrmanesh, Professor.

Address: Department of Psychiatric, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

Tel: +98 (913) 1625987

E-Mail: z.sepehrmanesh@gmail.com



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

Osteoporosis is a chronic disease characterized by decreased bone density and increased risk of bone fractures. Osteoporosis can affect the quality of life and lead to depression by causing bone fractures and associated complications such as reduced physical activity, weight gain, and reduced self-care. Osteoporosis has affected approximately 75 million people in the world. In Iran, 50% of men and 70% of women suffer from osteoporosis or osteopenia. The reason for the high prevalence of osteoporosis in women may be the hormonal changes associated with menopause. Epidemiological studies have shown that depression and osteoporosis are associated with each other. Also, evidence indicates that common pro-inflammatory cytokines such as interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor-alpha (TNF α), interferons (INF), interleukin-1 β (IL-1 β) are the key mediators between depression and the increase in medical complications such as osteoporosis. On the other hand, it has been proven that the use of selective serotonin reuptake inhibitors (SSRI) for depression can cause osteoporosis. This study aims to investigate the prevalence of depression in people with osteoporosis referred to the densitometry center of a hospital in Kashan, Iran.

Methods

In this cross-sectional study, 150 people with osteoporosis were selected from among those referred to the densitometry center of **Shahid Beheshti Hospital** in Kashan in 2021 by using a systematic sampling method. The inclusion criteria were having osteoporosis, age 40-70 years, and the ability to understand and answer the questions, while the exclusion criteria were using corticosteroids for more than 3 months in the past 6 months, suffering from rheumatic diseases, and being under treatment. To collect information, a demographic form and Beck's depression inventory was used. In this study, bone density was measured by dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) in the lumbar spine and the femoral neck. Data were analyzed in SPSS software using chi-square test and independent t-test.

Results

Of 150 participants, 107(71.3%) were female and 43(28.7%) were male, with a mean age of 55.5 \pm 9.5 years. Out of 150 patients, 19(12.7%) had mild depression, 47(31.3%) had moderate depression, and 63(42%)

had severe depression. There was a significant difference in the severity of depression among patients in terms of the family history of depression and the use of psychiatric drugs ($P < 0.001$). No significant difference was observed in terms of other variables such as gender, educational level, marital status, smoking, and history of diabetes.

Conclusion

In this study, the majority of people with osteoporosis had depression, which shows the importance of early investigation and treatment of depression in these patients. There is no significant difference in the severity of depression among these patients in terms of gender, education level, marital status, smoking, history of diabetes, regular physical activity, lumbar spine T-score, lumbar spine Z-score, total hip T-score, total hip Z-score, femoral neck T-score, femoral neck Z-score. There is no significant difference in terms of family history of osteoporosis, BMI, blood pressure, hyperlipidemia, menopause age, duration and type of diabetes, number of pregnancies, age, and amount of smoking either. However, there is a significant differences in terms of the family history of depression and the use of psychiatric drugs.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of **Kashan University of Medical Sciences** (Code: IR.KAUMS.MEDNT.REC.1399.031).

Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors contributions

Study design: Zahra Sepehrmanesh and Batool Zamani; Methodology and statistical analysis: Habibollah Rahimi; Densitometry analysis: Batool Zamani; Filling questionnaire and writing the original paper: Parisa Pirasteh; Review, editing and supervision: Zahra Sepehrmanesh and Rezvan Saei.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest

Acknowledgments

The authors would like to thank all patients participated in this study for their cooperation.

مقاله پژوهشی

فراوانی علائم افسردگی در بیماران مبتلابه پوکی استخوان مراجعه کننده به بیمارستانی در کاشان

* زهرا سپهرمنش^{۱،۲،۳،۴}، بتول زمانی^۲، پریسا پیراسته^۵، حبیب‌الله رحیمی^۶، رضوان ساعی^{۱،۲،۳،۴}

۱. گروه روان‌پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۲. واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان متینی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۳. واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان کارگرنژاد، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۴. گروه روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۵. دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
۶. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Sepehrmanesh Z, Zamani B, Pirasteh P, Rahimi H, Saei R. [Prevalence of Depressive Symptoms in People With Osteoporosis Referred to the Bone Densitometry Center of a Hospital in Kashan (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2871.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2871.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2871.1>

چکیده

تاریخ دریافت: ۲۱ فروردین ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۷ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۰۷ آذر ۱۴۰۲

زمینه و هدف: پوکی استخوان، بیماری مزمنی است که با کاهش تراکم استخوان و افزایش ریسک شکستگی استخوان مشخص می‌شود. استئوپروز به واسطه ایجاد شکستگی و عوارض همراه، از جمله کاهش فعالیت فیزیکی، افزایش وزن و کاهش خودمراقبتی می‌تواند کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار داده و موجب افسردگی شود. هدف از این مطالعه، بررسی فراوانی علائم افسردگی در افراد مبتلا به استئوپروز مراجعه کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی، ۱۵۰ نفر از بین مراجعین به مرکز دانسیتومتری که در سیستم اطلاعات ثبت شده و مبتلا به استئوپروز بودند، به روش نمونه‌گیری منظم انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه افسردگی بک استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های کای‌اسکوئر و تی‌تست مستقل آنالیز شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه، ۸۶ درصد از افراد مبتلا به پوکی استخوان علائم افسردگی داشتند که ۴۲ درصد از آن‌ها از افسردگی شدید رنج می‌بردند. در این مطالعه، از نظر آماری بین سابقه خانوادگی افسردگی و مصرف داروهای روان‌پزشکی و علائم افسردگی تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: بیشتر افراد مبتلا به پوکی استخوان درجاتی از علائم افسردگی داشتند که اهمیت بررسی و درمان به‌موقع افسردگی در این بیماران را نشان می‌دهد.

کلیدواژه‌ها:

افسردگی، استئوپروز، تراکم استخوان، دانسیتومتری

* نویسنده مسئول:

دکتر زهرا سپهرمنش

نشانی: کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی، گروه روان‌پزشکی.

تلفن: ۱۶۲۵۹۸۷ (۹۱۳) ۹۸ +

رایانامه: z.sepehrmanesh@gmail.com

Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقدمه

بعضی از بیماری‌های متابولیک، از جمله دیابت، اختلالات تیروئید و سندرم کوشینگ می‌تواند سبب بروز هر دو بیماری افسردگی و استئوپروز در بیماران شوند و بسیاری از بیماری‌های التهابی نیز در این افراد افزایش می‌یابد [۱۷، ۱۸]. این ۲ بیماری عوامل درمانی و پیشگیرانه مشترکی نیز دارند. برای مثال فعالیت فیزیکی می‌تواند سبب پیشگیری و درمان هر دو بیماری شود [۱۹-۲۱].

پژوهش انجام‌شده توسط وی شنگ لی در تایوان که در این رابطه انجام شد، نشان داد بیماران مبتلا به افسردگی ۱/۳ برابر بیشتر از بیماران غیرافسرده مستعد به ابتلای پوکی استخوان بودند. همچنین بیمارانی که تحت درمان داروی افسردگی بودند ریسک کمتری در ابتلا به پوکی استخوان داشتند [۲]. تحقیق دیگری توسط سیاوو در کشور تایوان در سال ۲۰۱۲ نشان داد که رابطه معناداری میان کاهش تراکم استخوانی و افسردگی وجود دارد. [۲۲].

تحقیق دیگری در سال ۲۰۱۶ توسط دروس مایر و همکاران با موضوع بررسی ریسک افسردگی در بیماران زن مبتلا به استئوپروز در کشور آلمان انجام شد. بعد از یک بررسی بلندمدت ۵ ساله، میزان افسردگی در ۳۳ درصد از بیماران دچار استئوپروز و ۲۲/۷ درصد در گروه کنترل مشاهده شد. [۲۳].

تحقیقات معدودی پیرامون ارتباط افسردگی و استئوپروز در ایران انجام شده است. مطالعه ذبیحی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در تهران نشان داد مبتلایان به بیماری افسردگی مازور در مقایسه با گروه کنترل، تراکم استخوانی کمتر و فراوانی استئوپروز بیشتری دارند. [۲۴].

با توجه به تأثیر این ۲ بیماری بر کیفیت زندگی بیماران و شیوع گسترده آن‌ها، مطالعه حاضر با هدف تعیین تعداد علائم افسردگی در افراد مبتلا به پوکی استخوان مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی تحلیلی است. نمونه‌ها از بین مراجعین به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۴۰۰ که در سیستم اطلاعات ثبت شده و مبتلا به استئوپروز بوده‌اند، به روش نمونه‌گیری منظم انتخاب شدند و به هر کدام یک کد اختصاص داده شد. حجم نمونه با در نظر گرفتن تعداد افسردگی در افراد استئوپروتیک برابر ۳۳ درصد در مطالعه مشابه [۲۳] و نیز اطمینان ۹۵ درصد و $d=0/08$ برابر با ۱۵۰ نفر محاسبه شد. پس از تأیید پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه با نمونه‌های انتخاب‌شده تماس گرفته شد که به‌صورت حضوری برای تکمیل پرسش‌نامه‌ها مراجعه کنند.

طبق گزارش سال ۲۰۰۸ سازمان بهداشت جهانی^۱ افسردگی به عنوان سومین علت بار بیماری‌ها در جهان معرفی شد و پیش‌بینی شد که این بیماری تا سال ۲۰۳۰ به رتبه اول برسد [۱]. این بیماری با خلق افسرده، کاهش میل به فعالیت‌های لذت‌بخش، احساس گناه و بی‌ارزشی، افکار خودکشی، کاهش قدرت تمرکز، بی‌قراری یا کندی سایکوموتور، تغییرات خواب و اشتها و کاهش سطح انرژی شناخته می‌شود و بر کیفیت زندگی اثر می‌گذارد [۲]. عوامل اجتماعی، فرهنگی وضعیت اقتصادی، ژنتیک و سایر عوامل بیولوژیکی می‌توانند نقش مهمی در افسردگی داشته باشند [۳].

مطابق آمار سازمان بهداشت جهانی در ایران شیوع افسردگی ۴/۹ درصد است و حدود ۳ میلیون نفر به آن مبتلا هستند [۴]. استئوپروز یا پوکی استخوان بیماری مزمنی است که با کاهش تراکم استخوانی شناخته شده و باعث افزایش ریسک شکستگی استخوان می‌شود [۵]. این بیماری یکی از مشکلات جدی قرن اخیر است [۶]. شیوه زندگی کم‌تحرک، کمبود دریافت کلسیم و ویتامین دی، دریافت میزان بالای سدیم، پروتئین و کافئین، عدم دریافت کافی میوه و سبزی و نیز عوامل دارویی، پزشکی و غیره، از جمله عوامل خطر است [۷].

پوکی استخوان به‌طور تقریبی ۷۵ میلیون نفر را در قاره اروپا و ایالات متحده و در کشورهای آسیایی تحت تأثیر قرار داده است [۸]. در ایران، یافته‌ها حاکی از ابتلای ۵۰ درصد از مردان و ۷۰ درصد از زنان به استئوپروز و استئوپنی هستند. علت تفاوت میزان ابتلای زنان نسبت به مردان، تغییرات هورمونی زیاد مرتبط با یائسگی است [۶]. بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی در سنجش تراکم استخوان ستون فقرات کمری و گردن استخوان فمور Tscore مساوی یا بیشتر از -۱- نرمال، بین -۱ تا -۲/۵- استئوپنی و کمتر یا مساوی با -۲/۵- استئوپروز در نظر گرفته می‌شود [۹].

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند افسردگی و استئوپروز به دلایلی علت و معلول هم هستند [۱۰، ۱۱]. همچنین بسیاری از شواهد حاکی از این است که سیتوکین‌های پیش‌التهابی مشترک، از جمله IL-6، TNF α ، INF، IL-1B به‌عنوان واسطه‌های کلیدی بین افسردگی و بالا رفتن میزان عوارض پزشکی، از جمله پوکی استخوان هستند [۱۲]. از طرفی، ثابت شده که مصرف داروهای SSRI برای درمان افسردگی می‌تواند سبب ایجاد استئوپروز باشد [۱۳]. بیماران مبتلا به افسردگی، کسانی که بیش از ۲ سال از داروهای ضد افسردگی استفاده می‌کنند یا سن بیش از ۴۰ سال دارند و مصرف‌کنندگان سیگار طبق قوانین انجمن درمان خلقی و اضطرابی کانادا (CAN-MAT) باید از نظر دانسیته استخوانی غربالگری شوند [۱۴-۱۶].

1. World Health Organization (WHO)

جدول ۱. توزیع مبتلایان به استئوپروز بر اساس مشخصات جمعیت‌شناختی و بالینی مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۴۰۰

متغیرها	تعداد (درصد)
جنسیت	زن ۱۰۷(۷۱/۳)
	مرد ۴۳(۲۸/۷)
تحصیلات	زیر دیپلم ۲۵(۱۶/۷)
	دیپلم ۶۲(۴۱/۳)
	دانشگاهی ۶۳(۴۲/۰)
وضعیت تأهل	متاهل ۱۳۲(۸۱/۳)
	مجرد ۲۸(۱۸/۷)
مصرف سیگار	بله ۴۷(۳۱/۳)
	خیر ۱۰۳(۶۸/۷)
سابقه دیابت	بله ۶۸(۴۵/۳)
	خیر ۸۲(۵۴/۷)
فعالیت فیزیکی منظم	بله ۴۳(۲۸/۷)
	خیر ۱۰۷(۷۱/۳)
سابقه خانوادگی افسردگی	بله ۸۷(۵۸/۰)
	خیر ۶۳(۴۲/۰)
سابقه خانوادگی استئوپروز	بله ۱۱۰(۷۳/۳)
	خیر ۴۰(۲۶/۷)
مصرف داروهای روان‌پزشکی	بله ۵۸(۳۸/۷)
	خیر ۹۲(۶۱/۳)
BMI	نرمال (۱۸/۵ تا ۲۴/۹) ۶۹(۴۶/۰)
	اضافه وزن (۲۵ تا ۲۹/۹) ۶۵(۴۳/۳)
	چاقی درجه ۱ (۳۰ تا ۳۴/۹) ۱۶(۱۰/۷)
فشار خون	بله ۷۷(۵۱/۳)
	خیر ۷۳(۴۸/۷)
هایپرلیپیدمی	بله ۹۱(۶۰/۷)
	خیر ۵۹(۳۹/۳)
سن یائسگی	۴۵ سال و کمتر ۳۳(۲۸/۷)
	بیشتر از ۴۵ سال ۵۷(۷۱/۳)
طول مدت دیابت	کمتر از ۵ سال ۱۴(۲۰/۳)
	۵ تا ۱۰ سال ۳۲(۴۶/۴)
	بیشتر از ۱۰ سال ۳۳(۳۳/۳)

متغیرها	تعداد (درصد)
نوع دیابت	نوع ۱ ۱۱(۱۵/۹)
	نوع ۲ ۵۸(۸۴/۱)
تعداد بارداری	یک بار ۱۲(۱۱/۸)
	بیشتر از ۱ بار ۹۰(۸۷/۲)
سن	۴۰ تا ۵۹ سال ۹۵(۶۳/۳)
	۶۰ تا ۷۰ سال ۵۵(۳۶/۷)
تعداد بارداری	۲/۵±۱/۱
میزان مصرف سیگار (تعداد بسته در سال)	۲۴/۱±۱۸/۸
سن (بر حسب سال)	۵۵۰/۵±۹/۶


 مجله
 دانشگاه علوم پزشکی قم

برای بررسی افسردگی از پرسش‌نامه فرم کوتاه بک استفاده شد. ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه فرم کوتاه ۱۳ سؤالی بک در مطالعه رجبی در ایران بررسی شده است و مطابق این مطالعه، این پرسش‌نامه یک ابزار معتبر و پایا در ایران است. ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه ۰/۸۲ و ۰/۸۹ بود. هر سؤال نمره ۰ تا ۳ داشته و نمره ۲۱ بالاترین امتیاز است و در این بررسی نمره ۰ تا ۴ غیرافسوده و نمره ۵ تا ۷ افسردگی خفیف و نمره ۸ تا ۱۶

برای نمونه‌ها از ۲ پرسش‌نامه، شامل پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه افسردگی بک استفاده شد. پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی شامل اطلاعات فردی، از جمله جنس، سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، بررسی فعالیت فیزیکی منظم حداقل ۳ بار در هفته (هر بار نیم ساعت) مصرف سیگار، سابقه دیابت بود.

جدول ۲. توزیع مبتلایان به استئوپروز برحسب T score و Z score مهره‌های کمری، گردن استخوان ران و کل ران مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۴۰۰

متغیر	میزان تراکم استخوان	تعداد (درصد)
مهره‌های کمری	-۲/۵ و کمتر	۱۱۳(۷۵/۳)
	بیشتر از -۲/۵	۳۷(۲۴/۷)
کل ران	-۲/۵ و کمتر	۵۵(۳۶/۷)
	بیشتر از -۲/۵	۹۵(۶۳/۳)
گردن استخوان ران	-۲/۵ و کمتر	۱۰۲(۶۸/۰)
	بیشتر از -۲/۵	۴۸(۳۲/۰)
مهره‌های کمری	-۲ و کمتر	۶۶(۴۴/۰)
	بیشتر از -۲	۸۴(۵۶/۰)
کل ران	-۲ و کمتر	۳۴(۲۲/۷)
	بیشتر از -۲	۱۱۶(۷۷/۳)
گردن استخوان ران	-۲ و کمتر	۴۹(۳۲/۷)
	بیشتر از -۲	۱۰۱(۶۷/۳)


 مجله
 دانشگاه علوم پزشکی قم

جدول ۳. توزیع مبتلایان به استئوپروز بر اساس شدت علائم افسردگی و مشخصات جمعیت‌شناختی در مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۴۰۰

p**	تعداد (درصد)				متغیر
	شدید	متوسط	خفیف	غیر افسرده	
-/۹۳۸	۳۴(۴۱/۱)	۳۴(۳۱/۸)	۱۳(۱۲/۱)	۱۶(۱۵)	زن
	۱۹(۴۲/۲)	۱۳(۳۰/۲)	۶(۱۴)	۵(۱۱/۶)	مرد
-/۲۷۸	۱۵(۶۰)	۸(۳۲)	۰(۰)	۲(۸)	زیر دیپلم
	۲۴(۳۸/۷)	۲۰(۳۲/۳)	۱۰(۱۶/۱)	۸(۱۲/۹)	دیپلم
	۲۴(۳۸/۱)	۱۹(۳۰/۲)	۹(۱۴/۳)	۱۱(۱۷/۵)	دانشگاهی
-/۳۵۹	۵۳(۴۳/۴)	۴۰(۳۲/۸)	۱۳(۱۰/۷)	۱۶(۱۳/۱)	متاهل
	۱۰(۳۵/۷)	۷(۲۵)	۶(۲۱/۴)	۵(۱۷/۹)	مجرد
-/۴۵۰	۱۷(۳۶/۲)	۱۷(۳۶/۲)	۸(۱۷)	۵(۱۰/۶)	بله
	۴۶(۴۴/۷)	۳۰(۲۹/۱)	۱۱(۱۰/۷)	۱۶(۱۵/۵)	خیر
-/۹۳۲	۲۷(۳۹/۷)	۲۳(۳۳/۸)	۹(۱۳/۲)	۹(۱۳/۲)	بله
	۳۶(۴۳/۹)	۲۴(۲۹/۳)	۱۰(۱۲/۲)	۱۲(۱۴/۶)	خیر
-/۴۱۶	۱۴(۳۲/۶)	۱۷(۳۹/۵)	۵(۱۱/۶)	۷(۱۶/۳)	بله
	۳۹(۴۵/۸)	۳۰(۲۸)	۱۴(۱۳/۱)	۱۴(۱۳/۱)	خیر
-/۰۰۰	۵۲(۵۹/۸)	۲۹(۳۳/۳)	۳(۳/۴)	۳(۳/۴)	بله
	۱۱(۱۷/۵)	۱۸(۲۹)	۱۶(۲۵/۸)	۱۸(۲۹)	خیر
-/۵۷۳	۴۸(۴۳/۶)	۳۴(۳۰/۹)	۱۵(۱۳/۶)	۱۳(۱۱/۸)	بله
	۱۵(۳۷/۵)	۱۳(۳۲/۵)	۴(۱۰)	۸(۲۰)	خیر
-/۰۰۰	۳۹(۸۴/۵)	۹(۱۵/۵)	۰(۰)	۰(۰)	بله
	۱۴(۱۵/۲)	۳۸(۴۱/۳)	۱۹(۲۰/۷)	۲۱(۲۲/۸)	خیر
-/۹۶۲	۲۹(۴۲)	۲۲(۳۱/۹)	۹(۱۳)	۹(۱۳)	نرمال
	۲۶(۴۰)	۲۰(۳۰/۸)	۸(۱۲/۳)	۱۱(۱۶/۹)	اضافه وزن
	۸(۵۰)	۵(۳۱/۳)	۲(۱۲/۵)	۱(۶/۳)	چاقی درجه ۱
-/۴۷۰	۳۷(۴۸/۱)	۲۲(۲۸/۶)	۸(۱۰/۴)	۱۰(۱۳)	بله
	۲۶(۳۵/۶)	۲۵(۳۴/۲)	۱۱(۱۵/۱)	۱۱(۱۵/۱)	خیر
-/۹۷۲	۳۹(۴۲/۹)	۲۹(۳۱/۹)	۱۱(۱۲/۱)	۱۲(۱۳/۲)	بله
	۲۴(۴۰/۷)	۱۸(۳۰/۵)	۸(۱۳/۶)	۹(۱۵/۳)	خیر
-/۷۱۹	۹(۳۹/۱)	۶(۲۱/۶)	۳(۱۳)	۵(۲۱/۷)	۴۵ سال و کمتر
	۲۴(۴۲/۱)	۲۰(۳۵/۱)	۵(۸/۸)	۸(۱۴)	بیشتر از ۴۵ سال
-/۳۹۰	۵(۳۵/۷)	۶(۴۲/۹)	۰(۰)	۳(۲۱/۴)	کمتر از ۵ سال
	۱۳(۴۰/۶)	۱۲(۳۷/۵)	۵(۱۵/۶)	۲(۶/۳)	۵ تا ۱۰ سال
	۹(۳۹/۱)	۶(۲۱/۶)	۴(۱۷/۴)	۴(۱۷/۴)	بیشتر از ۱۰ سال

p**	تعداد (درصد)				متغیر
	درجه علائم افسردگی پرسش‌نامه بک* (Beck)				
	شدید	متوسط	خفیف	غیرافسرده	
۰/۴۴۶	۳(۲۷/۳)	۴(۳۶/۴)	۳(۲۷/۳)	۱(۹/۱)	نوع ۱
	۲۴(۴۱/۴)	۲۰(۳۴/۵)	۶(۱۰/۳)	۸(۱۳/۸)	نوع ۲
۰/۳۶۰	۷(۵۸/۳)	۳(۲۵)	۲(۱۶/۷)	۰(۰)	۱ بار
	۳۶(۴۰)	۳۰(۳۳/۳)	۱۰(۱۱/۱)	۱۴(۱۵/۶)	بیشتر از ۱ بار
۰/۰۸۴۵***	۵۴/۹±۸/۳	۵۶/۹±۱/۶	۵۶/۹±۵/۳	۵۵/۱۰±۱/۵	سن (بر حسب سال)
۰/۷۶۷***	۲۵/۷±۱۹/۰	۲۶/۲۱±۱/۳	۱۸/۱۶±۴/۵	۲۱/۱۳±۱/۸	میزان مصرف سیگار (تعداد بسته در سال)

*تعداد (درصد)، کای اسکور: ***آنووا، **** نرمال (۱۸/۵ تا ۲۴/۹) و اضافه وزن (۲۵ تا ۲۹/۹) و چاقی درجه ۱ (۳۰ تا ۳۴/۹)

مجله
 دانشگاه علوم پزشکی قم

در این مطالعه از ۱۵۰ بیمار مبتلا به پوکی استخوان ۱۹ نفر (۱۲/۷) علائم افسردگی خفیف، ۴۷ نفر (۳۱/۳) علائم افسردگی متوسط و ۶۳ نفر (۴۲/۰) علائم افسردگی شدید داشتند که بر اساس یافته‌ها، علائم افسردگی شدید از تعداد بیشتری برخوردار بود.

بر اساس یافته‌ها، بین مصرف داروهای روان‌پزشکی و سابقه خانوادگی افسردگی با شدت علائم افسردگی تفاوت معناداری به دست آمد. بین سایر متغیرهای بررسی‌شده مانند جنسیت، تحصیلات، وضعیت تأهل، مصرف سیگار، سابقه دیابت و غیره با شدت علائم افسردگی تفاوت معناداری مشاهده نشد (جدول شماره ۳).

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین تعداد علائم افسردگی در زنان و مردان با سن بین ۴۰ تا ۷۰ سال مبتلا به استئوپروز مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری انجام شد. بر اساس یافته‌های مطالعه، اکثریت بیماران مبتلا به پوکی استخوان دچار علائم افسردگی بودند.

در سال ۲۰۰۶، درخشان و همکاران، تحقیقی با عنوان شیوع پوکی استخوان و عوامل مرتبط با آن در زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری کردستان انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان داد بین سن و مدت یائسگی و تراکم مهره‌های کمری T score و گردن استخوان ران T score ارتباط معناداری وجود داشت و این ارتباط خطی بود. متوسط سن زنان یائسه بررسی‌شده ۵۷/۷±۷/۶ سال و متوسط مدت یائسگی آن‌ها ۱۰±۸/۳ سال بود. سن و مدت یائسگی هر دو با تراکم استخوان رابطه خطی داشتند. پوکی استخوان با سن، مدت یائسگی، وزن، مصرف مواد غذایی حاوی کلسیم و فعالیت فیزیکی، رابطه معناداری داشت.

افسردگی متوسط، نمره بالای ۱۶ افسردگی شدید محسوب شد [۵].

دانشیته استخوان نیز در این مطالعه به روش سنجش تراکم استخوان^۲ و با یک نوع دستگاه موجود در مرکز تراکم استخوان بیمارستان شهید بهشتی کاشان و از ۲ محل ستون فقرات کمری و گردن فمور سنجیده شده است.

معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به استئوپروز، سن بین ۴۰ تا ۷۰ سال، توانایی درک سؤالات پرسش‌نامه و پاسخ‌دهی به آن‌ها و معیارهای خروج شامل مصرف کورتیکواستروئیدها بیش از ۳ ماه در ۶ ماه گذشته، ابتلا به بیماری‌های روماتیسمی و بیماران استئوپروز تحت درمان بودند.

در این مطالعه، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS پردازش و با آزمون‌های کای اسکور و تی تست مستقل و در صورت ضرورت از آزمون‌های پارامتریک، دقیق فیشر، من‌ویتنی و ویلکاکسون تجزیه و تحلیل آماری شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه به بررسی تعداد علائم افسردگی در افراد مبتلا به استئوپروز مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۴۰۰ پرداخته است. ۱۵۰ نفر از افراد مبتلا به پوکی استخوان وارد مطالعه شدند که از این میان ۱۰۷ نفر (۷۱/۳ درصد) زن و ۴۳ نفر (۲۸/۷ درصد) مرد بودند و میانگین سنی کلی افراد مورد مطالعه ۵۵/۵±۹/۵ سال بود و سایر جزئیات در جدول شماره ۱ ارائه شده است. تعداد بیماران مبتلا به پوکی استخوان بر حسب Z score، T score، مهره‌های کمری، گردن استخوان ران و کل ران در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

2. Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA)

احتمالاً به دلیل ایجاد تغییراتی در متابولیسم استخوانی می‌تواند به عنوان ریسک فاکتوری برای کاهش تراکم استخوان و در نتیجه، پوکی استخوان باشد. در این مطالعه توصیفی مقطعی، تعداد ۱۹۰ نفر از زنان بالای ۴۰ سال که واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، در مطالعه شرکت کردند. ابتدا یا عدم ابتلا به افسردگی با پرسش‌نامه فرم کوتاه ۱۳ سؤالی بک سنجیده شد و سپس میزان تراکم استخوان توسط دستگاه هالوژیک با فن DEXA سنجیده شد و افراد به ۳ گروه نرمال، استئوپنی و استئوپروز تقسیم شدند.

نتایج این مطالعه نشان داد تفاوت آماری معناداری بین وضعیت تراکم استخوان با افسردگی وجود نداشت. همچنین میانگین سن، شاخص توده بدنی و تعداد حاملگی، تعداد سقط، تعداد زایمان، مدت شیردهی، سن یائسگی و سن منارک بین ۲ گروه زنان افسرده و غیرافسرده اختلاف معناداری مشاهده نشد [۱۷].

در کل، این پژوهش مشخص کرد که افسردگی ارتباطی با کاهش تراکم استخوان نداشت. از آنجا که شناسایی فاکتورهای ناشناخته پوکی استخوان گامی اساسی در ارتقای سلامت افراد است؛ بنابراین نیاز به مطالعات گسترده‌ای است تا اثرات افسردگی بر تراکم استخوان را بررسی کنند. میچلسون و همکاران در مطالعه‌ای در زنان پره مونوپوز که گزارش کردند افسردگی با کاهش تراکم استخوان همراه است، متناقض بود [۲۸]. همچنین با داده‌های مطالعه ما به دلایلی از قبیل عدم بررسی پوکی استخوان بر مردان و نیز بررسی فاکتورهایی شامل مهره‌های کمری T score، مهره‌های کمری Z score کل ران T score، کل ران Z score گردن استخوان ران T score و گردن استخوان ران Z score هم‌راستا نبود.

برخی مطالعات گزارش کرده‌اند اثر افسردگی بر تراکم استخوان به شدت افسردگی بستگی دارد [۷، ۲۸-۳۱]. به نظر می‌رسد یکی از علت‌های اساسی تناقض در نتایج مطالعات، روش طراحی تحقیق و نیز شرایط انتخاب افراد بررسی شده که منجر به متفاوت شدن نتایج مطالعات شده است، به ویژه سن افراد بررسی شده، نوع افسردگی افراد، فاکتورهای رفتارهای افراد، از جمله مصرف یا عدم مصرف سیگار، سابقه هورمون درمانی، انجام فعالیت بدنی و نوع سبک زندگی افراد و فاکتور مهم ژنتیک و بسیاری از فاکتورهای دیگر می‌توانند در نتایج مطالعات تفاوت ایجاد کنند. با توجه به نتایج تحقیقات مختلف می‌توان گفت نیاز به مطالعات وسیع‌تری است تا با شناسایی سازوکارهای متعدد افسردگی بر تراکم استخوان، اثرات افسردگی بر تراکم استخوان مشخص شود [۳۲].

پژوهشی تحت عنوان بررسی رابطه افسردگی ماژور با دانسیته استخوانی توسط ذبیحی‌یگانه در سال ۲۰۰۹ انجام شد. افسردگی ماژور به دلیل ایجاد تغییرات در سیستم نورواندوکرین و اختلال در عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال می‌تواند عامل

این پژوهشگران دریافتند پوکی استخوان در زنان یائسه بررسی شده شایع بود، به طوری که شیوع آن در این بررسی تقریباً مشابه با بیشتر کشورهای رو به توسعه، اما شایع‌تر از کشورهای پیشرفته بود [۲۵]. نتایج این تحقیق با داده‌های حاصل از کار ما مغایرت داشت و می‌توان علت این عدم هم‌خوانی را در جمعیت مطالعه شده بیان کرد.

شیوع استئوپروز و ارتباط آن با برخی شاخص‌های جمعیت‌شناختی در بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان در سال ۲۰۱۱ توسط بذرافشان و همکاران بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد رابطه سن و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر و ناحیه فمور از لحاظ آماری معنادار بود؛ یعنی به ازای افزایش هر ۱ سال تراکم توده استخوانی در ناحیه کمر و فمور به ترتیب ۰/۳۲ و ۰/۴۲ کاهش می‌یابد. رابطه شاخص توده بدنی با تراکم توده استخوانی در ناحیه کمری از لحاظ آماری معنادار، اما این رابطه در ناحیه فمور از لحاظ آماری معنادار نبود. رابطه جنس و وضعیت تراکم توده استخوانی در ناحیه کمری و فمور از لحاظ آماری معنادار نبود [۲۶].

داده‌های مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی این افراد نشان داد از نظر تحصیلات، تأهل، فعالیت فیزیکی منظم، سابقه بیماری دیابت و کشیدن سیگار در گروه‌های مطالعه شده تفاوت معناداری مشاهده نشد، البته از این نظر با نتایج حاصل از داده‌های ما هم‌خوانی داشت. یکی از نواقص این مطالعه عدم اشاره به جنسیت افراد بود که در تحقیق آن‌ها اشاره‌ای نشده بود. همچنین باید اشاره کرد در مطالعه ما بیماری استوپنی بررسی نشده بود، اما در بالاتر بودن میزان شیوع استئوپروز در مطالعه فعلی نسبت به مطالعه جمشیدیان و همکاران باید تفاوت جامعه مطالعه شده و نوع نمونه‌گیری ۲ مطالعه را لحاظ کرد، چراکه جمشیدیان و همکاران در یک مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت شیوع استئوپروز را در زنان ۴۰ تا ۶۰ ساله تهرانی در ناحیه کمری ۱۵/۸ درصد و ناحیه فمور ۲/۹ درصد برآورد کرد [۲۷]، در حالی که مطالعه صفری و همکاران بر بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری شهر گرگان انجام شد [۲۶].

نتایج تحقیق ما مشخص کرد از نظر سابقه خانوادگی استئوپروز، شاخص توده بدنی، فشار خون، هایپرلیپیدمی، سن مونوپوز، طول مدت و نوع دیابت، تعداد بارداری، سن و میزان مصرف سیگار با علامت افسردگی در افراد بررسی شده اختلاف معناداری دیده نشد، اما تفاوت‌های معناداری بین سابقه خانوادگی افسردگی و مصرف داروهای روان‌پزشکی و علامت افسردگی در این افراد مشاهده شد.

مطالعه‌ای با عنوان بررسی ارتباط افسردگی با پوکی استخوان در زنان در سال ۲۰۱۵ توسط ساعی قره‌ناز و همکاران با هدف تعیین رابطه بین افسردگی و پوکی استخوان در این افراد انجام شد. پیش‌زمینه این پژوهش این‌گونه شروع شد که افسردگی

دیابت، تعداد بارداری، سن و میزان مصرف سیگار با پرسش‌نامه افسردگی یک در افراد بررسی شده اختلاف معناداری دیده نشد، اما تفاوت‌های معناداری بین سابقه خانوادگی افسردگی و مصرف داروهای روان‌پزشکی و علائم افسردگی در این افراد دیده شد.

از نقاط قوت مطالعه حاضر، نمونه‌گیری تصادفی و بررسی متغیرهای مختلف مرتبط با پوکی استخوان، از جمله فعالیت فیزیکی و بیماری‌های زمینه‌ای (دیابت، فشار خون، چربی خون) تعداد بارداری و سن یائسگی، شاخص توده بدنی و در نهایت، استفاده از دستگاه دقیق سنجش تراکم استخوان برای سنجش استئوپروز و ارائه گزارش توسط متخصص پزشکی هسته‌ای است که نتایج حاصل از این مطالعه، ضرورت بررسی افسردگی در این بیماران را بدون ارتباط با بیماری‌های زمینه‌ای نشان می‌دهد.

یکی از محدودیت‌های عمده این مطالعه، جامع نبودن آن است، چراکه در این مطالعه از افراد مراجعه‌کننده به مراکز دانسیتومتری استفاده شد که ممکن است به خوبی گویای کل جامعه نباشد.

در این مطالعه با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده پیشنهاد می‌شود تا بیماران مبتلا به استئوپروز از نظر وجود علائم افسردگی بررسی شوند و در صورت لزوم برای بهبود کیفیت زندگی و پیشگیری از اختلالات همراه تحت درمان به‌موقع و زود هنگام اختلالات روان‌پزشکی، مخصوصاً اختلال افسردگی قرار گیرند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه حاضر با شماره طرح ۲۸۰۷ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کاشان مطرح شد و پس از کسب مجوز اخلاق با کد IR.KAUMS.MEDNT.REC.1399.031 به اجرا درآمد. قبل از شروع مطالعه در مورد هدف از انجام طرح به بیماران آگاهی داده شد و رضایت‌نامه کتبی برای شرکت در مطالعه از آن‌ها به عمل آمد. این مطالعه با رعایت اصول اخلاقی همچون اصل محرمانگی و رازداری انجام شد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت‌نویسندگان

طراحی مطالعه و نوشتن مقاله و بازنگری: زهراسپهرمنش؛ طراحی مطالعه و تحلیل دانسیتومتری: بتول زمانی؛ پر کردن پرسش‌نامه‌ها و پیش‌نویس: پریسا پیراسته؛ نوشتن مقاله و بازنگری: رضوان ساعی؛ کارشناس آمار و طراحی روش: حبیب‌الله رحیمی.

خطر برای کاهش تراکم استخوانی باشد. در یک مطالعه از نوع هم‌گروهی تاریخی، ۷۵ نفر در ۲ گروه آزمایش، شامل ۲۵ بیمار مبتلا به افسردگی مازور بر اساس معیارهای DSM-IV و ۵۰ نفر در گروه کنترل از داوطلبین سالم با انجام دانسیتومتری بررسی شدند. هر ۲ گروه از نظر عوامل جمعیت‌شناختی مانند سن، جنس، شاخص توده بدنی و وضعیت یائسگی یکسان شدند و دانسیتومتری به روش DXA انجام شد. T Score و دانسیته استخوانی در نواحی ستون فقرات کمری (L2-L4) و لگن بین ۲ گروه مقایسه شدند.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، از نظر میانگین سن، شاخص توده بدنی و همچنین تعداد ۲ جنس و مصرف داروی کلسیم، وضعیت یائسگی در خانم‌ها، فعالیت فیزیکی منظم بین ۲ گروه آزمایش و کنترل اختلاف معناداری مشاهده نشد که با نتایج داده‌های ما هم‌راستا بود. میانگین میزان تراکم استخوان^۲ (بر حسب ۲ گرم بر سانتی‌متر) در گروه آزمایش به میزان معناداری از گروه کنترل کمتر بود [۲۴].

در ضمن مشاهده شد بین مهره‌های کمری T score در گروه‌های مطالعه‌شده تفاوت وجود دارد که از این نظر با نتایج ما هم‌راستا نبود و علت عدم مطابقت را می‌توان به دلیل اختلاف سنی افراد شرکت‌کننده با نقرات مطالعه‌ی ما استدلال کرد. سازوکار مؤثر در کاهش میزان تراکم استخوان در مبتلایان به افسردگی دقیقاً شناخته شده نیست. افسردگی موجب تغییراتی در سیستم نورواندوکراین و عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال می‌شود که این تغییرات می‌توانند در کاهش تراکم استخوان مؤثر باشند [۲۴].

نتیجه‌گیری

استئوپروز شایع‌ترین بیماری استخوانی بشر است که موجب افزایش خطر شکستگی استخوان می‌شود. فاکتورهای ناشناخته زیادی در بروز این عارضه مؤثر هستند. افسردگی یکی از این فاکتورهای ناشناخته است که به تازگی توجه شده است. هدف از پژوهش حاضر، تعیین تعداد علائم افسردگی در زنان و مردان با سن بین ۴۰ تا ۷۰ سال مبتلا به پوکی استخوان مراجعه‌کننده به مرکز دانسیتومتری بود. در کل مشاهده شد که بین جنسیت، سطح تحصیلات، تأهل، سیگار، سابقه دیابت، فعالیت فیزیکی منظم، مهره‌های کمری T score، مهره‌های کمری Z score کل ران T score، کل ران Z score، گردن استخوان ران T score، گردن استخوان ران Z score و علائم افسردگی در بیماران مطالعه‌شده اختلافی نبود.

همچنین از نظر سابقه خانوادگی استئوپروز، شاخص توده بدنی، فشار خون، هایپرلیپیدمی، سن مونوپوز، طول مدت و نوع

3. Bone marrow Densitometry (BMD)

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از بیمارانی که در این مطالعه مشارکت داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌کنند.

References

- [1] Malhi GS, Mann JJ. Depression. *Lancet*. 2018; 392(10161):2299-312. [DOI:10.1016/S0140-6736(18)31948-2] [PMID]
- [2] Lee CW, Liao CH, Lin CL, Liang JA, Sung FC, Kao CH. Increased risk of osteoporosis in patients with depression: A population-based retrospective cohort study. *Mayo Clin Proc*. 2015; 90(1):63-70. [DOI:10.1016/j.mayocp.2014.11.009] [PMID]
- [3] Heim C, Binder EB. Current research trends in early life stress and depression: Review of human studies on sensitive periods, gene-environment interactions, and epigenetics. *Exp Neurol*. 2012; 233(1):102-11. [DOI:10.1016/j.expneurol.2011.10.032] [PMID]
- [4] World Health Organization (WHO). Depression and other common mental disorders: Global health estimates [Internet]. 2017 [Updated 2017 January 3]. Available from: [Link]
- [5] Rajabi GR. [Psychometric properties of Beck depression inventory short form items (BDI-13)(Persian)]. *J Iran Psychol*. 2005; 1(4):28-35. [Link]
- [6] Hemmati F, Sarokhani D, Sayehmiri K, Motadayan M. [Prevalence of osteoporosis in postmenopausal women in Iran: A systematic review and meta-analysis (Persian)]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil*. 2018; 21(3):90-102. [DOI:10.22038/ijogi.2018.11068]
- [7] Saei Gharenaz M, Ozgoli G, Aghdashi MA, Salmay F. [Relationship between depression and osteoporosis in women (Persian)]. *Urmia Med J*. 2015; 26(1):10-6. [Link]
- [8] Oh SM, Kim HC, Ahn SV, Rhee Y, Suh I. Association between depression and bone mineral density in community-dwelling older men and women in Korea. *Maturitas*. 2012; 71(2):142-6. [DOI:10.1016/j.maturitas.2011.11.007] [PMID]
- [9] Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int*. 1994; 4(6):368-81. [DOI:10.1007/BF01622200] [PMID]
- [10] Rosenblat JD, Gregory JM, Carvalho AF, McIntyre RS. Depression and disturbed bone metabolism: A narrative review of the epidemiological findings and postulated mechanisms. *Curr Mol Med*. 2016; 16(2):165-78. [DOI:10.2174/156652401666160126144303] [PMID]
- [11] Lips P, van Schoor NM. Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2005; 16(5):447-55. [DOI:10.1007/s00198-004-1762-7] [PMID]
- [12] Mezuk B, Eaton WW, Golden SH. Depression and osteoporosis: Epidemiology and potential mediating pathways. *Osteoporos Int*. 2008; 19(1):1-12. [DOI:10.1007/s00198-007-0449-2] [PMID]
- [13] Chau K, Atkinson SA, Taylor VH. Are selective serotonin reuptake inhibitors a secondary cause of low bone density? *J Osteoporos*. 2012; 2012:323061 [DOI:10.1155/2012/323061] [PMID]
- [14] Ramasubbu R, Beaulieu S, Taylor VH, Schaffer A, McIntyre RS; Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) Task Force. The CANMAT task force recommendations for the management of patients with mood disorders and comorbid medical conditions: Diagnostic, assessment, and treatment principles. *Ann Clin Psychiatry*. 2012; 24(1):82-90. [PMID]
- [15] Ramasubbu R, Taylor VH, Samaan Z, Sockalingham S, Li M, Patten S, et al. The Canadian network for mood and anxiety treatments (CANMAT) task force recommendations for the management of patients with mood disorders and select comorbid medical conditions. *Ann Clin Psychiatry*. 2012; 24(1):91-109. [PMID]
- [16] Kallala R, Barrow J, Graham SM, Kanakaris N, Giannoudis PV. The in vitro and in vivo effects of nicotine on bone, bone cells and fracture repair. *Expert Opin Drug Saf*. 2013; 12(2):209-33. [DOI:10.1517/14740338.2013.770471] [PMID]
- [17] Kaidanovich-Beilin O, Cha DS, McIntyre RS. Crosstalk between metabolic and neuropsychiatric disorders. *F1000 Biol Rep*. 2012; 4:14. [DOI:10.3410/B4-14] [PMID] [PMCID]
- [18] Graff LA, Walker JR, Bernstein CN. Depression and anxiety in inflammatory bowel disease: A review of comorbidity and management. *Inflamm Bowel Dis*. 2009; 15(7):1105-18. [DOI:10.1002/ibd.20873] [PMID]
- [19] Carter MI, Hinton PS. Physical activity and bone health. *Mo Med*. 2014; 111(1):59-64. [PMID] [PMCID]
- [20] DiVasta AD, Gordon CM. Exercise and bone: Where do we stand? *Metabolism*. 2013; 62(12):1714-7. [DOI:10.1016/j.metabol.2013.09.016] [PMID]
- [21] Mead GE, Morley W, Campbell P, Greig CA, McMurdo M, Lawlor DA. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; (4):CD004366. [DOI:10.1002/14651858.CD004366.pub3] [PMID]
- [22] Hsiao MC, Liu CY, Wang CJ. Factors associated with low bone density among women with major depressive disorder. *Int J Psychiatry Med*. 2012; 44(1):77-90. [DOI:10.2190/PM.44.1.f] [PMID]
- [23] Drosselmeyer J, Rapp MA, Hadji P, Kostev K. Depression risk in female patients with osteoporosis in primary care practices in Germany. *Osteoporos Int*. 2016; 27(9):2739-44. [DOI:10.1007/s00198-016-3584-9] [PMID]
- [24] Zabihi Yeganeh M, Jahed S, Rajaei A, Amini H. [The relationship between major depression and bone density (Persian)]. *Res Med*. 2008; 32(4):267-70. [Link]
- [25] Derakhshan S, Salehi R, Reshadmanesh N. [Prevalence of osteoporosis, osteopenia and their related factors in post-menopausal women referring to Kurdistan densitometry center (Persian)]. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci*. 2006; 11(2):59-67. [Link]
- [26] Safari R, Aghaei M, ShadpourRashti H, Bazrafshan H, Qorbani M. [Prevalence of osteoporosis and its association with demographic characteristics-Gorgan, Iran (Persian)]. *Hormozgan Med J*. 2011; 15(1):56-62. [Link]

- [27] Jamshidian-Tehrani M, Kalantari N, Azadbakht L, Esmailzadeh A, Rajaie A, Houshiar-rad A, et al. [Osteoporosis risk factors in Tehrani women aged 40-60 years (Persian)]. *Iran J Endocrinol Metab.* 2004; 6(2):139-45. [\[Link\]](#)
- [28] Michelson D, Stratakis C, Hill L, Reynolds J, Galliven E, Chrousos G, et al. Bone mineral density in women with depression. *N Engl J Med.* 1996; 335(16):1176-81. [\[DOI:10.1056/NEJM199610173351602\]](#) [\[PMID\]](#)
- [29] World Health Organization (WHO). WHO scientific group on the assessment of osteoporosis at primary health care level. Geneva: World Health Organization; 2004. [\[Link\]](#)
- [30] Govender C, Du Plessis AM, Bipath P, Povey D, Viviers G, Viljoen M. Bone density and depression in premenopausal South African women: A pilot study. *Afr J Psychiatry.* 2010; 13(1):58-60. [\[DOI:10.4314/ajpsy.v13i1.53431\]](#) [\[PMID\]](#)
- [31] Cizza G, Ravn P, Chrousos GP, Gold PW. Depression: A major, unrecognized risk factor for osteoporosis? *Trends Endocrinol Metab.* 2001; 12(5):198-203. [\[DOI:10.1016/S1043-2760\(01\)00407-6\]](#) [\[PMID\]](#)
- [32] Reginster JY, Deroisy R, Paul I, Hansenne M, Anseau M. Depressive vulnerability is not an independent risk factor for osteoporosis in postmenopausal women. *Maturitas.* 1999; 33(2):133-7. [\[DOI:10.1016/S0378-5122\(99\)00057-2\]](#) [\[PMID\]](#)