

# کاربرد مدل‌بندی معادلات ساختاری در تعیین عوامل مرتبط با علائم وازوموتور (گرگرفتگی و تعریق شبانه) در زنان ۶۰-۴۲ ساله

## ساکن شهر مشهد

فهیمه حسین‌زاده<sup>۱</sup>، دکتر حبیب‌الله اسماعیلی<sup>۲،۳</sup>، دکتر آزاده ساکی<sup>۴</sup>، دکتر

جمشید جمالی<sup>۵\*</sup>، دکتر فاطمه تارا<sup>۶</sup>

۱. کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. استادیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. استادیار گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۶. استاد گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۸

### خلاصه

**مقدمه:** علائم وازوموتور مانند گرگرفتگی و تعریق شبانه، در مرحله نزدیک یائسگی و پس از آن رخ می‌دهد و در کاهش کیفیت زندگی زنان مؤثر است. مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مرتبط با شدت علائم وازوموتور با استفاده از مدل‌بندی معادلات ساختاری در زنان ساکن شهر مشهد انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه مقطعی و از نوع توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۶ بر روی ۶۶۴ زن ۶۰-۴۲ ساله ساکن شهر مشهد انجام گرفت. اطلاعات متغیرهای گرگرفتگی، تعریق شبانه، افسردگی، اضطراب و مشکل در تمرکز از طریق پرسشنامه ۳۸ آیتمی شدت علائم یائسگی اندازه‌گیری شد. اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه‌های تغذیه و وقایع زندگی برای شرکت‌کنندگان تکمیل گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش برآورد حداقل مربعات موزون در مدل معادلات ساختاری انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و Mplus (نسخه ۶/۱۲) انجام گرفت. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در مجموع فراوانی گرگرفتگی در ۱۰۹ نفر (۱۶/۴۰٪) در حد متوسط، ۸۴ نفر (۱۲/۷۰٪) شدید و ۹۸ نفر (۱۴/۸۰٪) خیلی شدید بود. فراوانی تعریق شبانه در ۸۸ نفر (۱۳/۳۰٪) در حد متوسط، ۷۲ نفر (۱۰/۸۰٪) شدید و ۹۳ نفر (۱۴/۰۰٪) خیلی شدید بود. بین متغیرهای وقایع زندگی ( $p=۰/۰۲۵$ )، اضطراب ( $p=۰/۰۱۳$ )، داشتن بیماری ( $p=۰/۰۰۵$ ) و وضعیت یائسگی ( $p<۰/۰۰۱$ ) با علائم وازوموتور ارتباط معناداری وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** شرکت در کلاس‌های آموزشی و مشاوره‌ای در زمینه کاهش استرس و افزایش خودکارآمدی زنان، کنترل بیماری‌های زمینه‌ای با مراجعه به موقع به متخصص، ورزش کردن، تحرک و بهبود وضع اقتصادی می‌تواند در کاهش علائم وازوموتور مؤثر باشد.

**کلمات کلیدی:** تعریق شبانه، گرگرفتگی، مدل‌بندی معادلات ساختاری، یائسگی

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر جمشید جمالی؛ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۳۳۵۵۷؛ پست الکترونیک:

jamalij@mums.ac.ir

وازموتور مؤثر بوده است، اما خطر ابتلاء به بیماری‌های قلبی - عروقی، سرطان سینه و ترومبوآمبولیک را افزایش داده است (۱۳، ۱۴). بنابراین تعیین عوامل مرتبط با شدت علائم وازوموتور و استفاده از رژیم‌های غذایی جایگزین با منبع غنی هورمون‌های جنسی زنانه، مورد توجه قرار گرفته است (۱۵). در مطالعات گذشته ارتباط عوامل خطر مرتبط با شدت علائم وازوموتور، در مدل‌های رگرسیون دو متغیره بیان گردیده است که نشان داده برخی متغیرها مانند وضعیت یائسگی، سطح تحصیلات، سن، شاخص توده بدنی، استعمال سیگار، فعالیت ورزشی، فرهنگ، نژاد و قومیت، با گرگرفتگی و تعریق شبانه و گاهی یکی از این علائم ارتباط معنی‌داری دارد. از طرفی افسردگی و اضطراب ممکن است با شدت علائم وازوموتور ارتباط داشته باشد (۶، ۷، ۱۶، ۱۷). همچنین در افرادی که مشکل کمتری در تمرکز داشته‌اند و یا درک آنان از کنترل بالاتر بوده است، شدت علائم وازوموتور کاهش داشته است (۱۸). عوامل تغذیه‌ای ممکن است در تولید هورمون‌های جنسی زنانه و متابولیسم بدن نقش داشته باشند، به‌عنوان مثال زنان آسیایی که چربی کمتری مصرف می‌کنند، شدت علائم وازوموتور را کمتر گزارش کرده‌اند. از طرفی ارتباط مصرف سایر ریزمغذی‌ها با علائم وازوموتور نامعلوم است (۶، ۱۹). مدل‌بندی معادلات ساختاری، تعمیمی از مدل رگرسیون و مدل تحلیل مسیر است که امکان بررسی، برآورد و آزمون عوامل خطر را به‌طور همزمان در قالب رگرسیون چندمتغیره با حضور متغیرهای پنهان فراهم می‌کند. با استفاده از آن می‌توان اثرات مستقیم عوامل خطر را در کنار اثرات غیرمستقیم آنها مورد بررسی قرار داد و متغیرهایی که نقش واسط را در کنار برخی متغیرها ایفا می‌کنند و در مطالعات پزشکی بسیار شایع هستند، در مدل وارد نمود و در نهایت با محاسبه اثر کل می‌تواند به محقق کمک کند متغیری را وارد مداخله کند که تأثیر بیشتری بر روی متغیر نهایی دارد (۲۰). بر اساس دانش ما، مطالعات اندکی در جهت تعیین عوامل مرتبط با علائم وازوموتور از دیدگاه مدل‌بندی معادلات ساختاری انجام شده است. همچنین با توجه به نتایج متناقض مطالعات قبلی، وابسته به محیط بودن نتیجه

## مقدمه

با توجه به اینکه زنان در همه گروه‌های سنی جمعیت بیشتری را به‌خود اختصاص می‌دهند و با تغییر در طول عمر و افزایش امید به زندگی، سال‌های بیشتری از زندگی خود را در دوران بعد از یائسگی سپری می‌کنند و سلامت آنان ضامن سلامت جامعه است، مشکلات و عوارض یائسگی ملموس‌تر شده و از طرف اعضای بهداشتی جامعه مورد توجه قرار گرفته است (۱، ۲). تغییرات هورمونی از جمله کاهش سطح هورمون‌های جنسی زنانه، در طول گذار از یائسگی باعث بروز علائم جسمی و روحی می‌شود که شایع‌ترین آن گرگرفتگی و تعریق شبانه است (۳، ۴). گرگرفتگی عبارت است از احساس گرما و حرارت ناگهانی در صورت، گردن و سینه که با سوزش پوست و به‌دنبال آن سرد شدن بدن و ظاهر شدن قطرات آب همراه است و چنانچه گرگرفتگی در طول شب اتفاق بیفتد، تعریق شبانه نامیده می‌شود (۵). این علائم برای بیش از ۸۰٪ از زنان میانسال با فراوانی بین ۴-۵ بار و حتی تا ۲۰ بار در روز رخ می‌دهد و در بسیاری از مطالعات زنان با گذر بین ۷/۴-۱۰ سال از یائسگی، این علائم را گزارش کرده‌اند که این امر می‌تواند در کیفیت زندگی زنان تأثیر منفی بگذارد. شدت این علائم در نژاد و قومیت‌های متفاوت فرق می‌کند (۸-۶)؛ به‌طوری‌که بیش از ۸۰٪ از زنان غربی تحت تأثیر این علائم هستند و کمتر از ۵-۱۰٪ از زنان ژاپن این علائم را تجربه می‌کنند و شیوع آن در بین زنان آسیای جنوب شرق خیلی کمتر از زنان غربی می‌باشد (۹). علائم وازوموتور در زنان قبل از یائسگی نیز وجود دارد، ولی شیوع و شدت آن در زنان یائسه بیشتر از زنان غیر یائسه می‌باشد (۱۰). در مطالعه بلومل، بروز این علائم در بین زنان قبل از یائسگی ۵۱-۱۴٪، در بین زنان نزدیک یائسگی ۵۰-۳۵٪ و در بین زنان پس از یائسگی ۸۰-۳۰٪ گزارش شده است (۹). علائم وازوموتور به‌عنوان تظاهرات بالینی به‌شدت با وضعیت یائسگی ارتباط دارد؛ به‌طوری‌که زنان پس از اینکه به مرحله نزدیک یائسگی و پس از آن می‌رسند، شکایت بیشتری از این علائم داشته‌اند (۱۱، ۱۲). اگرچه استفاده از روش‌های جایگزین هورمون درمانی در کاهش شدت علائم

مطالعه و عدم انجام چنین مطالعه‌ای در مشهد، مطالعه حاضر با هدف تعیین پیشگوه‌های مرتبط با شدت علائم وازوموتور به کمک مدل معادلات ساختاری در نمونه‌ای از زنان ۶۰-۴۲ ساله ساکن شهر مشهد که در مرحله قبل از یائسگی، نزدیک یائسگی و پس از یائسگی قرار داشتند، انجام شد.

## روش کار

این مطالعه مقطعی و از نوع توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۶ بر روی ۶۶۴ نفر از زنان میانسال ساکن شهر مشهد صورت گرفت. نمونه‌های مورد نیاز در این مطالعه با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای - خوشه‌ای جمع‌آوری گردید. در ابتدا مراکز بهداشتی پنج‌گانه وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد به‌عنوان طبقه در نظر گرفته شد و حجم نمونه هر طبقه، به‌روش تخصیص متناسب تعیین گردید. با توجه به اینکه مراکز بهداشتی متشکل از چندین مراکز جامعه سلامت و پایگاه‌های سلامت بود، از پایگاه‌های تحت نظر هر مرکز بهداشتی، تعدادی پایگاه به تصادف انتخاب گردید و در انتها از هر پایگاه تعدادی مراجعه‌کننده به‌روش تصادفی ساده انتخاب شدند. در مدل معادلات ساختاری حجم نمونه با توجه به تعداد متغیرهای مشاهده شده مدل و یا تعداد پارامترهای آزاد تعیین می‌شود و برای داده‌هایی که به‌طور نرمال توزیع شده باشند، پیشنهاد می‌شود که به ازای هر متغیر مشاهده شده، حداقل ۱۰ مورد نمونه‌گیری انجام شود. در برخی متون نیز تعداد ۵ یا ۱۰ برابر تعداد پارامترهای آزاد مدل را به‌عنوان حداقل حجم نمونه مورد نیاز مبنا قرار می‌دهند (۲۰). در این پژوهش با توجه به تعداد ۶۶ متغیر مشاهده شده، حداقل حجم نمونه ۶۶۰ مورد تعیین گردید. معیارهای ورود به مطالعه شامل: تمایل افراد به شرکت در مطالعه، بومی بودن، داشتن سن بین ۴۲-۶۰ سال و عدم بارداری بود. معیار خروج در این مطالعه، تکمیل ناقص و یا مخدوش بودن پرسشنامه بود. همچنین کفایت حجم نمونه با استفاده از آزمون HOELTER ارزیابی و تأیید گردید. برای گردآوری اطلاعات در این مطالعه از یک چک‌لیست محقق ساخته، پرسشنامه ۳۸ آیتمی شدت علائم یائسگی، پرسشنامه

وقایع زندگی و پرسشنامه تکرار غذایی استفاده شد. به‌منظور تعیین روایی محتوای پرسشنامه‌های شدت علائم یائسگی و وقایع زندگی، نظر متخصصین نسبت به گویه‌های ابزار در طیف سه درجه‌ای لیکرت با عبارت‌های "ضروری"، "کمک‌کننده" و "غیر ضروری" برای هر گویه سنجیده شد. بر اساس فرمول نسبت روایی محتوا، مقدار این نسبت برای هر گویه محاسبه گردید. گویه‌هایی که مقدار نسبت روایی محتوای آنها منفی بود، حذف و گویه‌های با مقدار بزرگ‌تر یا مساوی عدد جدول لاوشه که در این مطالعه ۰/۶۲ بود، پذیرفته شدند. برای تعیین پایایی پرسشنامه شدت علائم یائسگی، از آلفای کرونباخ که سازگاری درونی بین نشانگرهای یک عامل را بیان می‌کند، استفاده شد. اما از آنجا که این شاخص ممکن است تحت تأثیر تعداد نشانگرهای هر عامل قرار بگیرد و پایایی را کم برآورد کند، از شاخص روایی ترکیب که بر مبنای واریانس تبیین شده عمل می‌کند نیز استفاده گردید. سازگاری بیرونی پرسشنامه وقایع زندگی به‌روش آزمون - بازآزمون بررسی شد؛ به این‌صورت که ابتدا پرسشنامه‌ها برای نمونه‌ای ۳۲ تایی از زنان واجد شرایط تکمیل گردید و مجدداً پس از ۴-۵ هفته سؤالات از آنها پرسیده شد و سپس ضریب همبستگی بین نمره کل وقایع زندگی در دو آزمون محاسبه گردید که اطلاعات مربوط به این یافته‌ها در مطالعات گذشته وارد شده است (۲۱، ۲۲).

چک‌لیست محقق ساخته شامل اطلاعاتی در مورد سن، سطح تحصیلات، شغل، درآمد، جمعیت خانوار، شاخص توده بدنی، فعالیت ورزشی، استعمال سیگار (به‌صورت تعداد نخ)، وضعیت تأهل، عوامل بیولوژیکی (تعداد زایمان‌ها، سن اولین قاعدگی، وضعیت قاعدگی)، عوامل مرتبط با سلامت (داشتن بیماری شایع از قبیل دیابت، فشارخون، تیروئید، بیماری‌های روانی و ...) و وضعیت یائسگی بود که این چک‌لیست به‌وسیله خوداظهاری افراد تکمیل گردید. در این مطالعه وضعیت یائسگی بر اساس معیار مراحل پیری در باروری (STRAW)<sup>۱</sup> تعیین گردید. در این معیار مرحله قبل از یائسگی، نداشتن تغییری در چرخه قاعدگی‌شان می‌باشد. نزدیک

<sup>1</sup> Stages of Reproductive Aging workshop

بودن شرکت در طرح، توسط تمامی شرکت‌کنندگان تکمیل گردید.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و MPLUS (نسخه ۶/۱۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و جداول و برای آنالیز داده‌ها از آزمون‌های من‌ویتنی، کروسکال والیس و تحلیل واریانس استفاده شد. فرضیات مورد نیاز از قبیل نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، نبود داده‌های پرت، خطی بودن روابط و هم‌خطی، با استفاده از نمودارهای گرافیکی و آزمون‌های مناسب بررسی و تأیید گردید. مدل‌بندی معادلات ساختاری، یکی از روش‌های تجزیه و تحلیل چندمتغیره است که امکان ارزیابی ارتباط بین متغیرهای مشاهده شده و پنهان، امکان تحلیل خطای تخمین متغیرهای مشاهده شده و پنهان، اصلاح مدل و نیز امکان انتخاب مناسب‌ترین مدل را فراهم می‌کند. همچنین با ارزیابی اثرات متغیرهای میانجی، موجب حفظ خطای نوع اول در همان سطح مورد نظر محقق می‌شود (۲۶). مدل مفهومی بر اساس متغیرهای مرتبط در مطالعات پیشین تبیین شد تا ارتباط متغیرهای وابسته گرگرفتگی و تعریق شبانه با متغیرهای مستقل (سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، درآمد خانوار، بُعد خانوار، تعداد بارداری‌ها، وضعیت یائسگی، شاخص توده بدنی، داشتن بیماری، مراجعه به روان‌پزشک، ورزش کردن، وقایع زندگی، میزان رضایت از زندگی زناشویی، افسردگی، اضطراب، مشکل در تمرکز، مصرف فیبر و چربی) بررسی گردد. با توجه به اینکه متغیرهای پاسخ از نوع رتبه‌ای با طیف پنج درجه‌ای لیکرت بود، از برآوردگر حداقل مربعات موزون اصلاح شده نسبت به میانگین و واریانس برای برآورد استفاده شد (۲۷، ۲۸). میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۷۴ نفر (۲۶/۲٪) از زنان غیر یائسه، ۱۷۳ نفر (۲۶/۱٪) نزدیک یائسگی و ۳۱۷ نفر (۴۷/۷٪) یائسه بودند. در مجموع، میانگین سن افراد  $50/40 \pm 5/50$  سال و میانگین کل نمره وقایع زندگی افراد  $4/49 \pm 6/87$  بود.

یائسگی با استفاده از معیارهایی از جمله داشتن تغییراتی در طول چرخه (تفاوتی بیش از ۷ روز از حد معمول)، داشتن بی‌نظمی‌هایی در قاعدگی به اندازه ۲ ماه یا بیشتر و یا وجود یک بازه قطع قاعدگی بیشتر از ۶۰ روز تعریف می‌شود و مرحله پس از یائسگی، با داشتن حداقل یک دوره ۱۲ ماهه قطع قاعدگی مشخص می‌گردد (۲۳). سنجش چک‌لیست از طریق روایی صوری و روایی محتوا و به کمک جمعی از افراد خبره انجام گردید تا مشخص شود که سؤالات تا چه حد شبیه به موضوعی هستند که باید اندازه‌گیری شود و علاوه بر آن وضوح، شفافیت، مربوط و اختصاصی بودن سؤالات حاصل گردد.

نسخه ایرانی پرسشنامه شدت علائم یائسگی، مشتمل بر ۲۶ آیتم است که میزان، شدت و فراوانی علائم در یک ماه گذشته را با طیف لیکرت ۵ تایی ارزیابی می‌کند (۲۱). این پرسشنامه ۷ عامل اضطراب، افسردگی، وازوموتور، درد در سر و بدن، درد در عضلات و مفاصل، مشکل در تمرکز و مشکل ادراری تناسلی را مورد سنجش قرار می‌دهد (۲۱). در این مطالعه، اطلاعات مربوط به متغیرهای پنهان اضطراب، افسردگی و مشکل در تمرکز و همچنین متغیرهای مشاهده شده گرگرفتگی و تعریق شبانه از این پرسشنامه استخراج گردید.

پرسشنامه وقایع زندگی شامل ۴۲ رویداد با طیف لیکرت ۷ تایی می‌باشد که تأثیر رویدادهای متنوع اعم از رویدادهای مثبت و منفی که در ۶ ماه اخیر در زندگی افراد رخ داده است را ارزیابی می‌کند. همچنین امکان عدم تأثیر رویداد در زندگی فرد برای هر رویداد با صفر در نظر گرفته شده است (۲۴). در این مطالعه مجموع وقایع مثبت و منفی (حداقل ۲۷- و حداکثر ۱۵)، به‌عنوان نمره وقایع زندگی تعیین گردید.

پرسشنامه تکرار غذایی شامل ۸۹ ثبت غذایی می‌باشد. تحلیل این پرسشنامه در مقایسه با سایر روش‌ها مانند ثبت غذایی و یادآمد ۲۴ ساعته راحت‌تر بوده و هزینه کمتری دارد (۲۲، ۲۵). اطلاعات این پرسشنامه به کمک نرم‌افزار برنامه غذایی ۱۷ استخراج گردید. فرم رضایت آگاهانه پس از توضیح هدف مطالعه و تأکید بر اختیاری

<sup>1</sup> Diet plan7

اکثر افراد با سطح سواد کمتر از دیپلم (۰/۷۷/۹)، متأهل و خانه‌دار (۰/۸۸/۱) بودند. میانگین سن اولین قاعدگی افراد ۱/۶۰±۱۳/۳۰ سال بود. ۲۹۸ نفر (۰/۴۴/۹) از افراد بیمار بودند که در مقایسه با افرادی که بیماری خاصی نداشتند، کمتر بود. اطلاعات تفصیلی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	گرگرفتگی	تعریق شبانه
سطح تحصیلات	کمتر از دیپلم دیپلم و بالاتر سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۲) ۰/۳۱۱
وضعیت تأهل	متأهل بیوه یا مطلقه سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۲ (۳) ۰/۱۵۰
شغل	شاغل خانه‌دار سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۳) ۰/۸۳۲
شغل همسر	کارگر آزاد کارمند سطح معنی‌داری**	۲ (۳) ۱ (۳) ۱ (۲) ۰/۳۶۵
متوسط درآمد ماهیانه	کمتر از حد کفاف در حد کفاف سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۲) <۰/۰۰۱
بعد خانوار	کمتر یا مساوی ۳ بیشتر از ۳ سطح معنی‌داری*	۱ (۲) ۲ (۳) ۰/۴۸۱
تعداد بارداری‌ها	کمتر از ۳ ۳-۵ بیشتر از ۵ سطح معنی‌داری**	۱ (۲) ۱ (۲) ۲ (۳) ۰/۰۰۹
بیماری	دارد ندارد سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۲) <۰/۰۰۱
مراجعه به روانپزشک	دارد ندارد سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۲) ۰/۶۴۱
شاخص توده بدنی	کمتر یا مساوی ۲۴/۹ بیشتر از ۲۴/۹ سطح معنی‌داری*	۲ (۳) ۱ (۳) ۰/۶۳۴
رضایت از زندگی زناشویی	اصلاً کم متوسط زیاد سطح معنی‌داری**	۲/۵ (۴) ۲ (۳) ۱/۵ (۲) ۱ (۲) ۰/۱۰۵

۱ (۲)	۲ (۲)	۲۱۰ (۳۱/۶)	دارد
۲ (۳)	۲ (۳)	۴۵۰ (۶۷/۸)	ندارد
۰/۰۰۱	۰/۰۷۳		سطح معنی‌داری*

داده‌ها به صورت (درصد) تعداد و (دامنه میان چارکی) میانه توصیف شد. \*آزمون من‌ویتنی، \*\*آزمون کروسکال والیس

گرگرفتگی ( $p < 0/001$ )، تعریق شبانه ( $p < 0/001$ )، نمره اضطراب ( $p = 0/002$ )، افسردگی ( $p = 0/003$ ) و مشکل در تمرکز ( $p = 0/008$ ) اختلاف معنی‌داری وجود داشت. همچنین بر اساس نتایج آزمون تعقیبی توکی، بین زنان قبل یائسگی و نزدیک یائسگی از نظر تعریق شبانه ( $p = 0/112$ ) اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. بین زنان نزدیک و پس از یائسگی از نظر میانگین نمره اضطراب ( $p = 0/531$ )، افسردگی ( $p = 0/963$ ) و مشکل در تمرکز ( $p = 0/855$ ) اختلاف معناداری مشاهده نشد.

در مجموع فراوانی گرگرفتگی در بین زنان به این صورت بود که در ۱۰۹ نفر (۱۶/۴۰٪) در حد متوسط، ۸۴ نفر (۱۲/۷۰٪) شدید و ۹۸ نفر (۱۴/۸۰٪) خیلی شدید بود. همچنین فراوانی تعریق شبانه در ۸۸ نفر (۱۳/۳۰٪) در حد متوسط، ۷۲ نفر (۱۰/۸۰٪) شدید و ۹۳ نفر (۱۴/۰۰٪) خیلی شدید بود. در جدول ۲، اطلاعاتی در مورد متغیرهای وازوموتور و فیزیولوژیکال در سه گروه زنان آورده شده است. بر اساس نتایج تحلیل واریانس، بین سه گروه زنان از نظر

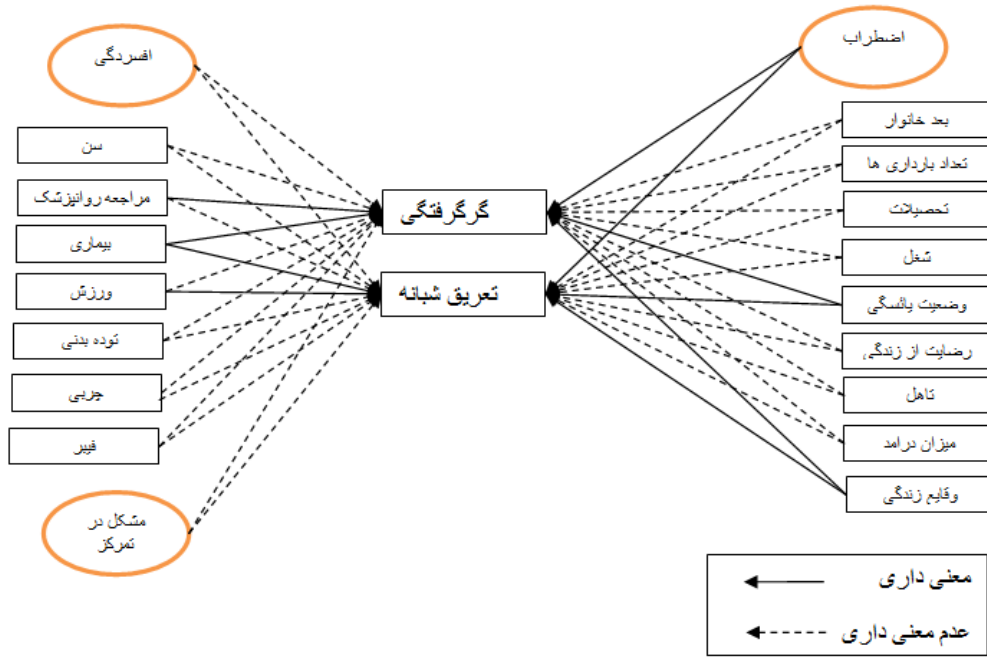
جدول ۲- میانگین نمرات مربوط به متغیرهای وازوموتور و متغیرهای فیزیولوژیکال بین سه گروه زنان

سطح معنی‌داری	پس از یائسگی	نزدیک یائسگی	قبل از یائسگی	
<0/001	<sup>c</sup> ۲/۸۱±۱/۴۸	<sup>b</sup> ۲/۳۸±۱/۴۷	<sup>a</sup> ۱/۸۸±۱/۲۴	گرگرفتگی
<0/001	<sup>b</sup> ۲/۵۷±۱/۵۴	<sup>a</sup> ۲/۱۸±۱/۴۴	<sup>a</sup> ۱/۷۸±۱/۳۱	تعریق شبانه
0/002	<sup>b</sup> ۱۴/۸۸±۵/۵۵	<sup>b</sup> ۱۵/۲۰±۵/۸۱	<sup>a</sup> ۱۳/۰۶±۵/۳۶	اضطراب
0/003	<sup>b</sup> ۱۰/۴۲±۴/۰۵	<sup>b</sup> ۱۰/۳۶±۴/۶۰	<sup>a</sup> ۸/۹۷±۴/۰۳	افسردگی
0/008	<sup>b</sup> ۵/۸۹±۲/۴۳	<sup>b</sup> ۶/۱۰±۲/۴۹	<sup>a</sup> ۵/۲۶±۲/۱۵	مشکل در تمرکز

حروف ناهمنام تفاوت معنی‌دار دارند ( $p < 0/05$ )

بدنی، داشتن بیماری، مراجعه به روان‌پزشک، ورزش کردن، وقایع زندگی، میزان رضایت از زندگی زناشویی، مصرف فیبر و چربی) و متغیرهای پنهان (افسردگی، اضطراب و مشکل در تمرکز) نشان می‌دهد.

شکل ۱، مدل مفهومی مطالعه را با در نظر گرفتن متغیرهای مشاهده شده (گرگرفتگی، تعریق شبانه، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، درآمد خانوار، بُعد خانوار، تعداد بارداری‌ها، وضعیت قاعدگی، شاخص توده



شکل ۱- مدل مفهومی

در شکل ۱، مسیرهای علیتی با پیکان یک طرفه از متغیرهای مستقل به متغیر وابسته (گرگرفتگی و تعریق شبانه) رسم شده‌اند. معیارهای نیکویی برازش در مدل مفهومی برازش قابل قبولی داشت ( $CI=0/040, 0/050$ )؛  $RMSEA=0/045$ ,  $CFI=0/924$ ,  $TLI=0/911$ . در جدول ۲ وزن‌های رگرسیونی استاندارد شده و خطای استاندارد متغیرهای مستقل نشان داده شده است.

در شکل ۱، مسیرهای علیتی با پیکان یک طرفه از متغیرهای مستقل به متغیر وابسته (گرگرفتگی و تعریق شبانه) رسم شده‌اند. معیارهای نیکویی برازش در مدل مفهومی برازش قابل قبولی داشت ( $CI=0/040, 0/050$ )؛

جدول ۲- وزن‌های رگرسیونی متغیرهای مستقل با متغیرهای وابسته

نام متغیرهای مستقل	رابطه رگرسیونی	ضریب رگرسیونی استاندارد شده	ضریب رگرسیونی غیر استاندارد	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
بیماری	<---	0/12	0/37	0/14	0/008
وضعیت یائسگی	<---	0/24	0/43	0/11	<0/001
وقایع زندگی	<---	-0/11	-0/02	0/01	0/025
اضطراب	<---	0/18	0/34	0/14	0/013
مراجعه به روان‌پزشک	<---	-0/10	-0/41	0/19	0/025
بیماری	<---	0/13	0/38	0/14	0/005
وضعیت یائسگی	<---	0/23	0/43	0/12	<0/001
وقایع زندگی	<---	-0/12	-0/03	0/01	0/017
اضطراب	<---	0/30	0/58	0/13	<0/001
فعالیت ورزشی	<---	-0/11	-0/36	0/15	0/018

با توجه به جدول ۲، داشتن بیماری، پیشگویی برای گرگرفتگی و تعریق شبانه بود؛ به طوری که شدت این علائم در زنانی که بیماری خاصی را گزارش کرده بودند بیشتر بود. مراجعه به روان‌پزشک با کاهش شدت گرگرفتگی ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. بین ورزش کردن با تعریق شبانه ارتباط معکوس و معنی‌داری مشاهده شد. وضعیت یائسگی، پیشگویی برای گرگرفتگی و تعریق شبانه بود؛ به طوری که زنان پس از اینکه به مرحله نزدیک و پس از یائسگی می‌رسند؛ شدت این علائم در آنها بیشتر می‌شود. داشتن وقایع خوشایند در

با توجه به جدول ۲، داشتن بیماری، پیشگویی برای گرگرفتگی و تعریق شبانه بود؛ به طوری که شدت این علائم در زنانی که بیماری خاصی را گزارش کرده بودند بیشتر بود. مراجعه به روان‌پزشک با کاهش شدت گرگرفتگی ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. بین

مطالعه پیمنتا و همکاران (۲۰۰۶) که به منظور تعیین پیشگوهای علائم یائسگی با استفاده از مدل معادلات ساختاری بر روی ۷۱۰ زن ۴۲-۶۰ سال یائسه و نزدیک یائسگی انجام شد، نشان داد بین داشتن بیماری با گرگرفتگی و تعریق شبانه ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۳۲). در مطالعه دیگر پیمنتا (۲۰۱۲) که با هدف تعیین ارتباط بین وقایع زندگی و شدت علائم یائسگی در سه گروه از زنان ۴۲-۶۰ سال که در مرحله قبل، نزدیک و پس از یائسگی قرار داشتند، انجام شد، داشتن بیماری، بیشتر علائم یائسگی از جمله علائم وازوموتور را پیشگویی کرد (۳۰). در مطالعه حاضر وضعیت یائسگی، گرگرفتگی و تعریق شبانه را افزایش داد؛ به طوری که زنان پس از اینکه به مرحله نزدیک و پس از یائسگی رسیدند، شدت علائم را بیشتر گزارش کردند. در مطالعات پیشین نیز وضعیت یائسگی به‌عنوان یک پیشگوی قوی در رخداد علائم وازوموتور مشخص شده بود که تأییدکننده این مطلب که علائم وازوموتور به‌علت کاهش سطح هورمون‌های جنسی زنانه است، می‌باشد (۳۳). در این مطالعه اضطراب، گرگرفتگی و تعریق شبانه را افزایش داد، درحالی‌که در مطالعه بحری و همکاران (۲۰۱۳)، بین متغیر اضطراب و علائم وازوموتور ارتباطی وجود نداشت (۱۷). در مطالعه پیمنتا و همکاران (۲۰۰۶)، اضطراب با افزایش تعریق شبانه ارتباط داشت، ولی ارتباطی بین افسردگی و مشکل در تمرکز با علائم وازوموتور مشاهده نشد که این تفاوت در وجود ارتباط معنی‌دار بین علائم فیزیولوژیکال با علائم یائسگی را به ماهیت روحی و روانی خود فرد نسبت داده‌اند (۳۴). در مطالعه حاضر مراجعه به روان‌پزشک با کاهش گرگرفتگی ارتباط داشت، درحالی‌که در مطالعات پیمنتا و همکاران (۲۰۰۶، ۲۰۱۱)، بین این متغیر و علائم وازوموتور ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (۱۸، ۳۴). در مطالعه دیگری از پیمنتا (۲۰۰۶)، داشتن بیماری روانی با افزایش شدت علائم وازوموتور ارتباط معنی‌داری داشت (۳۲). با توجه به اینکه در این مطالعه گروه‌های سنی به‌حلول‌وحوش یائسگی محدود شده بودند، ارتباطی بین سن با علائم وازوموتور یافت نشد که با مطالعه سیاحی و همکاران (۲۰۱۵) که به‌منظور بررسی ارتباط علائم یائسگی، سن،

زندگی با گرگرفتگی و تعریق شبانه ارتباط معکوس و معنی‌داری داشت و متغیر اضطراب با گرگرفتگی و تعریق شبانه ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت؛ به طوری که با افزایش نمره اضطراب؛ شدت این علائم بیشتر می‌شد.

## بحث

کاهش سطح هورمون‌های جنسی زنانه در حوالی دوران یائسگی، منجر به بروز طیف گسترده‌ای از علائم می‌شود که شایع‌ترین آنها، علائم وازوموتور از جمله گرگرفتگی و تعریق شبانه می‌باشد (۲۹). استفاده از هورمون درمانی به‌منظور کاهش شدت علائم وازوموتور، خطر بروز حمله قلبی، سرطان سینه و بیماری ترومبوآمبولیک را افزایش می‌دهد (۱۳، ۱۴). در مطالعه حاضر که با هدف تعیین عوامل مرتبط بر شدت علائم وازوموتور با استفاده از مدل‌بندی معادلات ساختاری انجام شد، متغیرهای وقایع زندگی، داشتن بیماری، وضعیت یائسگی و اضطراب، از جمله عوامل خطری بودند که با علائم وازوموتور ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشتند. همچنین بین متغیر مراجعه به روان‌پزشک با متغیر گرگرفتگی و متغیر فعالیت ورزشی با تعریق شبانه ارتباط معنی‌داری مشاهده شد، در حالی‌که متغیرهای سن، تأهل، تعداد بارداری‌ها، شاخص توده بدنی، تحصیلات، مصرف فیبر و چربی با علائم وازوموتور ارتباط معنی‌داری نداشتند. در این مطالعه، رخداد وقایع خوشایند در زندگی، با کاهش علائم وازوموتور ارتباط داشت. به‌طور مشابه در مطالعه مقطعی پیمنتا و همکاران (۲۰۱۲) که به‌منظور بررسی ارتباط بین وقایع زندگی با علائم یائسگی بر روی ۹۹۲ زن یائسه، غیر یائسه و نزدیک یائسگی انجام شد، متغیر وقایع زندگی یک پیشگوی مهم با اثر مستقیم بر علائم یائسگی از جمله وازوموتور بود (۳۰). در مطالعه حاضر داشتن بیماری، گرگرفتگی و تعریق شبانه را پیشگویی کرد؛ به طوری که زنانی که داشتن بیماری را گزارش کرده بودند، در مقایسه با زنانی که بیماری نداشتند، شدت علائم را بیشتر گزارش کردند. در مطالعه ضیغم و همکاران (۲۰۱۵) که بر روی زنان یائسه اهواز انجام شد، بین فشارخون بالا، قند خون و لیپوپروتئین بالا با علائم وازوموتور ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (۳۱). نتایج



شاخص توده بدنی و سندرم متابولیک بر روی ۱۶۵ زن یائسه در اهواز انجام شده بود، همخوانی داشت (۳۱). در مطالعه قربانی و همکاران (۲۰۱۳) که به منظور تعیین ارتباط بین سبک زندگی و علائم وازوموتور در زنان یائسه مشهد انجام شده بود، بین سن و شدت گرگرفتگی و تعریق شبانه ارتباط معنی داری وجود داشت که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت (۳۵). بر اساس نتایج این مطالعه بین متغیرهای سطح تحصیلات، تاهل، درآمد، تعداد بارداری‌ها، شاخص توده بدنی، افسردگی و مشکل در تمرکز با علائم وازوموتور ارتباطی مشاهده نشد، در حالی که در مطالعه آیتی و همکاران (۲۰۰۸)، افراد با درآمد بیشتر و سطح تحصیلات بالاتر، شکایت کمتری از شدت علائم وازوموتور داشتند (۳۶). در مطالعه پیمنتا و همکاران (۲۰۰۶، ۲۰۱۲)، زنان دارای همسر شدت علائم وازوموتور را بیشتر گزارش کردند و با افزایش تعداد بارداری‌ها، شدت علائم کاهش داشت (۳۰، ۳۲). در مطالعات دیگری از پیمنتا و همکاران که در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱ انجام شد، ارتباطی بین سطح تحصیلات، تاهل، درآمد و شاخص توده بدنی با علائم وازوموتور مشاهده نشد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۱۸، ۳۴). در مطالعه سیاحی و همکاران (۲۰۱۵)، شاخص توده بدنی، هیچ‌یک از علائم یائسگی را پیشگویی نکرد (۳۱). نتایج مطالعه مقطعی تن و همکاران (۲۰۱۴) که با هدف بررسی اثر شاخص توده بدنی و فعالیت فیزیکی در شدت علائم یائسگی زنان ترکیه انجام شد، نشان داد بین شاخص توده بدنی و علائم وازوموتور ارتباط معنی داری وجود ندارد (۳۷). در مطالعه حاضر، فعالیت ورزشی ارتباط معکوس و معنی داری با تعریق شبانه داشت. در برخی مطالعات فعالیت ورزشی با کاهش گرگرفتگی و تعریق شبانه همراه بود (۳۸). در مطالعه جلیلی و همکاران (۲۰۱۴)، داشتن فعالیت ورزشی با شدت علائم وازوموتور ارتباط معکوس و معنی داری داشت، در حالی که در برخی مطالعات، ارتباطی بین فعالیت ورزشی با علائم وازوموتور مشاهده نشد (۳۵، ۴۲). با توجه به بررسی‌های انجام شده و اینکه تاکنون رابطه آنتی‌اکسیدان‌ها و سایر عوامل تغذیه‌ای با شدت علائم وازوموتور در یک مدل ساختاری بررسی نشده بود، در این مطالعه برخی عوامل

تغذیه‌ای که ارتباط آن با علائم وازوموتور در مطالعات پیشین بررسی شده بود، در مدل تئوری وارد شد. در این مطالعه بین مصرف فیبر و چربی با شدت علائم وازوموتور ارتباطی مشاهده نشد. در مطالعه رز و همکاران (۱۹۹۱) که با هدف بررسی تأثیر مصرف فیبر بر غلظت هورمون‌های جنسی ۶۲ زن غیر یائسه انجام شد، بین مصرف بیشتر فیبر با مکمل‌های گندم و سبوس، با غلظت پروژسترون یا گلوبولین هورمون‌های جنسی زنانه ارتباط معنی داری وجود نداشت (۳۹). مطالعه گلد و همکاران (۲۰۰۴) که به منظور تعیین ارتباط بین سبک زندگی و عوامل دموگرافیک با علائم وازوموتور انجام شد، نشان داد که ممکن است ارتباط مثبتی بین مصرف چربی کمتر با کاهش شدت علائم وازوموتور وجود داشته باشد (۴).

در مطالعه حاضر، شدت علائم وازوموتور و میانگین نمره علائم فیزیولوژیکال، در زنان نزدیک و پس از یائسگی بیشتر بود که با بسیاری از مطالعات همخوانی داشت (۱۸). همچنین بین زنان نزدیک و پس از یائسگی در گرگرفتگی و تعریق شبانه اختلاف معنی داری مشاهده شد، در حالی که در نمره اضطراب، افسردگی و مشکل در تمرکز آنان اختلافی وجود نداشت. در مطالعه پیمنتا و همکاران (۲۰۱۲) که بر روی ۱۰۰۳ زن پرتقالی ۶۰-۴۲ سال که در مرحله نزدیک و پس از یائسگی قرار داشتند، انجام شد، میانگین نمره اضطراب و افسردگی بین این دو گروه از زنان اختلاف معنی داری داشت که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۴۰). در مطالعه بلومل و همکاران (۲۰۰۴) که با هدف تعیین ارتباط بین مشکلات فیزیولوژیکالی با علائم وازوموتور انجام شد، شیوع علائم فیزیولوژیکال در زنان یائسه نسبت به زنان غیر یائسه بالاتر نبود و فقط شدت علائم وازوموتور در آنها بیشتر بود (۴۱). در مطالعه حاضر، تجربه گرگرفتگی در حد خیلی شدید در ۹۸ نفر (۱۴/۸۰٪) بود که کمتر از مطالعات دیگر گزارش شد؛ به طوری که در مطالعه جلیلی و همکاران (۲۰۱۴)، ۱۴۰ نفر (۳۳/۳٪) از گرگرفتگی شکایتی در حد خیلی شدید داشتند (۴۲).

بیماری‌های زمینه‌ای با مراجعه به‌موقع به متخصص، ورزش کردن، تحرک و بهبود وضع اقتصادی می‌تواند در کاهش علائم واژوموتور مؤثر باشد.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر، بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی سرکار خانم فهیمه حسین‌زاده با کد ۹۱۱۱۱۰ می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به‌دلیل مساعدت‌های مالی، معاونت بهداشت خراسان رضوی به‌دلیل همکاری لازم برای هماهنگی جهت گردآوری داده‌ها و از ریاست و پرسنل محترم بیمارستان ام‌البنین (س) به‌دلیل مساعدت و همکاری، تشکر و قدردانی می‌شود. نتایج این مقاله، هیچ‌گونه نفعی برای نویسندگان ندارد.

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از روش‌های چندمتغیره برای تجزیه و تحلیل داده‌ها اشاره کرد. در مطالعات پیشین از آزمون‌های دومتغیره استفاده شده است، بر این مبنای به‌کارگیری چندین آزمون مختلف موجب تورم خطا می‌گردد، درحالی‌که در آزمون‌های چندمتغیره، با کنترل این منبع خطا، به نتایج معتبرتری می‌توان دست یافت. از جمله محدودیت‌های این مطالعه این بود که به‌دلیل محدودیت زمان، این مطالعه به‌صورت مقطعی انجام شد که اگر به‌صورت طولی انجام می‌شد، ممکن بود دقت بیشتری داشته باشد. همچنین چون مطالعه از نوع مقطعی بود، تبیین استنباط‌های علیتی دشوار است.

### نتیجه‌گیری

شرکت در کلاس‌های آموزشی و مشاوره‌ای در زمینه کاهش استرس و افزایش خودکارآمدی زنان، کنترل

### منابع

- Golyan Tehrani S, Mir Mohammad Ali M, Mahmoudi M, Khaledian Z. Study of quality of life and its patterns in different stages of menopause for women in Tehran. *Hayat*. 2002;8(3):33-41.
- Ehsanpour S, Eivazi M, Davazdah-Emami S. Quality of life after the menopause and its relation with marital status. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2007; 12(4): 130-135.
- Schwingsl PJ, Hulka BS, Harlow SD. Risk factors for menopausal hot flashes. *Obstet Gynecol*. 1994; 84(1):29-34.
- Lethaby A, Brown J, Marjoribanks J, Kronenberg F, Roberts H, Eden J. Phytoestrogens for vasomotor menopausal symptoms. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 17(4).
- Research on the menopause in the 1990s. Report of a WHO Scientific Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1996; 866:1-107.
- Gold EB, Block G, Crawford S, Lachance L, FitzGerald G, Miracle H, et al. Lifestyle and demographic factors in relation to vasomotor symptoms: baseline results from the Study of Women's Health Across the Nation. *Am J Epidemiol* 2004; 159(12):1189-99.
- Utian WH. Psychosocial and socioeconomic burden of vasomotor symptoms in menopause: a comprehensive review. *Health Qual Life Outcomes* 2005; 3(1):47.
- Appling S, Paez K, Allen J. Ethnicity and vasomotor symptoms in postmenopausal women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2007; 16(8):1130-8.
- Boulet MJ, Oddens BJ, Leher P, Vemer HM, Visser A. Climacteric and menopause in seven South-east Asian countries. *Maturitas* 1994; 19(3):157-76.
- Deecher DC, Dorries K. Understanding the pathophysiology of vasomotor symptoms (hot flashes and night sweats) that occur in perimenopause, menopause, and postmenopause life stages. *Arch Womens Ment Health*. 2007; 10(6):247-57.
- Hardy R, Kuh D. Change in psychological and vasomotor symptom reporting during the menopause. *Soc Sci Med*. 2002; 55(11):1975-88.
- Melby MK, Lock M, Kaufert P. Culture and symptom reporting at menopause. *Hum Reprod Update* 2005; 11(5):495-512.
- Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288(3):321-33.
- Chlebowski RT, Hendrix SL, Langer RD, Stefanick ML, Gass M, Lane D, et al. Influence of estrogen plus progestin on breast cancer and mammography in healthy postmenopausal women: the Women's Health Initiative Randomized Trial. *JAMA* 2003; 289(24):3243-53.

15. Abshirini M, Siassi F, Koohdani F, Qorbani M, Khosravi S, Hedayati M, et al. Dietary total antioxidant capacity is inversely related to menopausal symptoms: a cross-sectional study among Iranian postmenopausal women. *Nutrition* 55-56 (2018):161-167.
16. Reed SD, Ludman EJ, Newton KM, Grothaus LC, LaCroix AZ, Nekhlyudov L, et al. Depressive symptoms and menopausal burden in the midlife. *Maturitas* 2009; 62(3):306-10.
17. Bahri N, Afiat M, Aghamohamadian HR, Delshad Noughabi A, Bahri N. Investigating the relationship between severity of menopausal symptoms and depression, anxiety and other menopausal symptoms. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013;16(43):14-20.
18. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Perceived control, lifestyle, health, socio-demographic factors and menopause: Impact on hot flashes and night sweats. *Maturitas* 2011; 69(4):338-42.
19. Kroenke CH, Caan BJ, Stefanick ML, Anderson G, Brzyski R, Johnson KC, et al. Effects of a dietary intervention and weight change on vasomotor symptoms in the Women's Health Initiative. *Menopause* 2012; 19(9):980-8.
20. Wang J, Wang X. *Structural equation modeling: Applications using Mplus*: John Wiley & Sons; 2012.
21. Hoseinzadeh F, Esmaily H, Jamali J, Tara F. Determining the reliability and validity of Menopause Symptoms Severity Inventory-38 Questionnaire. *Iran J Obstet Gynecol Infertil*. 2018; 21(8):84-93.
22. Utian WH. Psychosocial and socioeconomic burden of vasomotor symptoms in menopause: a comprehensive review. *Health Qual Life Outcomes*. 2005; 3:47.
23. Soules MR, Sherman S, Parrott E, Rebar R, Santoro N, Utian W, et al. Executive summary: stages of reproductive aging workshop (STRAW). *Fertil Steril* 2001; 76(5):874-8.
24. Sarason IG, Johnson JH, Siegel JM. Assessing the impact of life changes: development of the Life Experiences Survey. *J Consult Clin Psychol* 1978; 46(5):932-46.
25. Chee WS, Suriah AR, Zaitun Y, Chan SP, Yap SL, Chan YM. Dietary calcium intake in postmenopausal Malaysian women: comparison between the food frequency questionnaire and three-day food records. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2002; 11(2):142-6.
26. Duncan OD. *Path Analysis: Sociological Examples*. *American Journal of Sociology* 1966; 72(1): 1-16.
27. Johnson DR, Creech JC. Ordinal measures in multiple indicator models: A simulation study of categorization error. *American Sociological Review* 1983; 48(3):398-407.
28. Raykov T. Scale construction and development using structural equation modeling. *American Psychol Assoc*. 2012;8(4):472-792.
29. Rapkin AJ. Vasomotor symptoms in menopause: physiologic condition and central nervous system approaches to treatment. *Am J Obstet Gynecol*. 2007; 196(2):97-106.
30. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Menopausal symptoms: do life events predict severity of symptoms in peri-and post-menopause? *Maturitas* 2012; 72(4):324-31.
31. Ziagham S, Sayhi M, Azimi N, Akbari M, Davari Dehkordi N, Bastami A. The relationship between menopausal symptoms, menopausal age and body mass index with depression in menopausal women of Ahvaz in 2012. *Jundishapur J Chronic Dis Care* 2015; 4(4):e30573.
32. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Menopause symptoms' predictors: the influence of lifestyle, health- and menopause-related, and sociodemographic characteristics. *J Women Aging* 2012; 24(2):140-51.
33. Blümel JE, Castelo-Branco C, Binfa L, Aparicio R, Mamani L. A scheme of combined oral contraceptives for women more than 40 years old. *Menopause* 2001; 8(4):286-9.
34. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Why some women have them and others don't? Predictors of hot flashes and night sweats occurrence in midlife women. *Ana Filipa Fernandes Pimenta*. 2006:95.
35. Ghorbani M, Azhari S, Esmaily H, Ghanbari Hashemabadi B. The Relationship between Life Style with Vasomotor Symptoms in Postmenopausal Women Referred to Women's Training Health Centers in Mashhad in 2011. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013;15(39):23-30.
36. Ayati S, Kadkhodaeian S, Vahid Roudsari F, Shakeri MT. Evaluation of Background and Environmental Factors on Menopausal Related Symptoms. *Journal of Babol University of Medical Sciences* 2008; 10(1):40-45.
37. Tan MN, Kartal M, Guldal D. The effect of physical activity and body mass index on menopausal symptoms in Turkish women: a cross-sectional study in primary care. *BMC Womens Health* 2014; 14(1):38.
38. Guthrie JR, Dennerstein L, Taffe JR, Lehert P, Burger HG. Hot flushes during the menopause transition: a longitudinal study in Australian-born women. *Menopause* 2005; 12(4):460-7.
39. Rose DP, Goldman M, Connolly JM, Strong LE. High-fiber diet reduces serum estrogen concentrations in premenopausal women. *Am J Clin Nutr* 1991; 54(3):520-5.
40. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Menopause Symptoms' Severity Inventory (MSSI-38): assessing the frequency and intensity of symptoms. *Climacteric* 2012; 15(2):143-52.
41. Blümel JE, Castelo-Branco C, Cancelo MJ, Córdova AT, Binfa LE, Bonilla HG, et al. Relationship between psychological complaints and vasomotor symptoms during climacteric. *Maturitas* 2004; 49(3):205-10.
42. Jalili L, Yazdi Zadeh H, Sharifi N, Abedi P, Najar Sh, Asad Mobini E. The Relationship between Physical Activity and the Severity of Menopause Symptoms in Menopausal Women in Ahvaz, Iran. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 17(98):15-23.
- 43.