

## بررسی ارتباط فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی بر سطح سلامت زنان یائسه استان کرمان

محمد پوررنجبر<sup>۱</sup>، حسین جمالی زاده<sup>۲</sup>، محمد مهرتاش<sup>۳</sup>، کورس دیوسالار<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه تربیت بدنی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری دانشکده طب سنتی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

<sup>۴</sup> پژوهشگر ارشد مرکز تحقیقات علوم اعصاب، پژوهشکده نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

نویسنده رابط: محمد مهرتاش، شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی،

پست الکترونیک: m\_mehrtash\_67@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۸/۲۵؛ پذیرش: ۹۸/۰۲/۳۱

**مقدمه و اهداف:** یکی از دوران‌های حساس زندگی یک زن، دوره یائسگی است. افزایش سطح سلامت در این دوران می‌تواند کیفیت زندگی بهتری را برای او رقم‌زده و ثمرات زیادی برای وی داشته باشد. هدف از این مطالعه، ارزیابی رابطه سطح فعالیت بدنی و سطح سلامت زنان یائسه در استان کرمان بود.

**روش کار:** ۵۳۶ زن یائسه استان کرمان مد نظر قرار گرفتند. از پرسشنامه سلامت عمومی گلدنبرگ برای سنجش سطح سلامت و برای سطح فعالیت بدنی از پرسشنامه عمومی فعالیت ورزشی (GPAQ) استفاده شد. از فرمول شاخص توده بدنی برای اندازه‌گیری BMI استفاده شد. در نهایت باتوجه به طبیعی نبودن توزیع داده‌ها از آمار غیر نرمال اسپیرمن، کروسکال والیس و بونفرونی استفاده شد.

**یافته‌ها:** سطح فعالیت بدنی در زنان یائسه استان کرمان پایین‌تر از مقدار توصیه شده توسط سازمان جهانی بهداشت بود. یافته‌ها نشان داد که رابطه آماری معنی‌داری بین فعالیت بدنی و سطح سلامت ( $r=0/259$ ) در زنان یائسه استان کرمان وجود دارد ( $P \leq 0/001$ ). شاخص توده بدنی و سطح سلامت رابطه معکوس و معنی‌داری ( $-0/186$ ) با یکدیگر داشتند ( $P \leq 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌ها، رابطه آماری معنی‌داری بین سطح فعالیت بدنی و سطح سلامت عمومی زنان یائسه مشاهده شد و با توجه به تأثیر فعالیت بدنی بر سلامت می‌توان گفت احتمالاً افزایش سطح فعالیت بدنی زنان یائسه استان کرمان بتواند سطح سلامت و شاخص توده بدنی آن‌ها را بهبود بخشد.

**واژگان کلیدی:** فعالیت بدنی، یائسگی، سلامت، شاخص توده بدنی، کرمان

### مقدمه

در گذشته یائسگی تنها یک اتفاق فیزیولوژیک محسوب می‌شد و توجه زیادی به این موضوع صورت نمی‌گرفت، اما امروزه این دوران یکی از مهم‌ترین دوران‌های یک زن است که باید مراقبت‌های ویژه را مورد توجه قرار داد (۱). در سال‌های اخیر با توجه به افزایش امید به زندگی در سطح جهان، پیش‌بینی شده است که در سال ۲۰۳۵ میلادی، آمار زنان یائسه به مقدار یک میلیارد و ۲ هزار نفر با افزایش سالانه ۴۶ میلیون مورد جدید در سال خواهد رسید (۲). از نظر فیزیولوژی، قطع عملکرد فولیکول‌ها و کاهش سطح استروژن با نشانه‌هایی هم‌چون: وازوموتور، آتروفی ادراری- تناسلی، استئوپروز، بیماری قلبی- عروقی و سرطان، کاهش عملکرد شناختی و مشکلات جنسی همراه است (۳). مطالعات نشان داده‌اند که مشکلات جسمانی زنان پس از یائسگی ۴۳/۱ درصد و مشکلات عاطفی ۳/۲۰ درصد است و علاوه بر آن

مصرف مرتب دارو در این زنان به ۴۱ درصد رسیده است (۴). عدم برخورداری از سلامت عمومی و ایجاد بیماری‌های مزمن با افزایش سن نیز باعث محدود شدن فعالیت‌های جسمی فرد میان‌سال و سالمند می‌شود (۵). مطالعه استرنفیلد و همکاران (۱۹۹۹) با عنوان «فعالیت فیزیکی منظم پیش از یائسگی و علائم یائسگی» نشان داد که هیچ‌گونه رابطه مشخصی بین فعالیت فیزیکی منظم پیش از آخرین دوره قاعدگی و کاهش افسردگی و تنش‌های روانی یا سایر علائم بدنی در دوران یائسگی وجود ندارد (۶). همان‌طور که مطالعه‌ها نشان داده‌اند آن دسته از زنانی که به فعالیت‌های ورزشی منظم می‌پردازند، کم‌تر دچار عوارض روانی و جسمانی می‌شوند. با این حال، مطالعه‌های انجام شده در خصوص تأثیر ورزش بر کیفیت زندگی زنان یائسه اندک و دارای یافته‌های متناقض است (۷). هم‌چنین نوع ورزش و شدت تمرین‌های

فراغت و نوع تفریحات، منجر به کاهش فعالیت بدنی و افزایش شیوع چاقی شده است (۱۸،۱۹).

بر اساس تفاوت‌های مشاهده شده در مورد علائم یائسگی می‌توان بیان کرد که سلامت دهان و دندان علائم یائسگی می‌تواند یک پدیده مرتبط با فرهنگ بوده و وضع روحی، روانی اجتماعی و سلامت عاطفی افراد در تجربه آن دخیل است (۲۰). از آن‌جا که دوران یائسگی به لحاظ بهداشتی، فرهنگی و اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، این پژوهش با هدف بررسی سطح سلامت عمومی و سطح فعالیت بدنی به عنوان نخستین مرحله برای آرایه راه‌کارهای مناسب برای کاهش و بهبود عواقب فرایند یائسگی انجام شده است. با توجه به پیامدهای منفی بی‌تحركی، چاقی و مشکلات روانی و همچنین کنترل بیماری‌های مزمن مرتبط با چاقی و مقابله با شیوه‌های جدید زندگی شهری، داشتن اطلاعات در زمینه سطح فعالیت و سلامت در دوران یائسگی در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی ضروری است. از آن‌جا که در استان کرمان اطلاعات دقیقی از سطح فعالیت و سطح سلامت زنان یائسه وجود ندارد، در این مطالعه سعی شد تا سطح فعالیت بدنی و سطح سلامت زنان یائسه مورد بررسی و ارتباط این دو عامل مورد ارزیابی قرار گیرد.

## روش کار

این مطالعه توصیفی در سال ۱۳۹۷ و با هدف تعیین سطح فعالیت بدنی و سطح سلامت در ۵۳۶ زن یائسه شهر کرمان انجام شد. حجم نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول مربوط به مطالعه‌های همبستگی  $N = [(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) \div C]^2 + 3$  تعیین شد (۲۱). بر همین اساس با توجه به ضریب همبستگی گزارش شده در مطالعه‌های گذشته که نزدیک به متغیرهای این مطالعه بود، ضریب همبستگی ۰/۱۴۷ مد نظر قرار گرفت (۲۲). با توجه به این سطح انتظار از همبستگی، حجم نمونه ۴۸۲ نفر مشخص شد. خطای نوع اول که نشان از احتمال رد فرضیه صفر داشت ۰/۰۵ و  $Z_{\alpha}$  نیز ۱/۹۶۰ به صورت دو دامنه در نظر گرفته شد. احتمال عدم رد فرض صفر به عنوان خطای نوع دوم نیز ۰/۱۰۰ و  $Z_{\beta}$  در این مطالعه ۱/۲۸۲ تعیین شد. مقدار  $C$  با توجه به فرمول  $C = 0.5 \times \ln [(1 + r)/(1 - r)]$  محاسبه شد. برای اطمینان از بازگشت این تعداد پرسشنامه، ۶۰۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت پس از توزیع ۵۳۶ پرسشنامه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل زنان با محدوده سنی

ورزشی تأثیرگذار بر بهبود کیفیت زندگی زنان یائسه نامشخص است (۸). در مطالعه یودا (۲۰۰۴) ارتباط آماری معنی‌داری بین تأثیر ۱۲ هفته برنامه ورزشی سازمان یافته و کیفیت زندگی نشان داده نشد، اما بین ورزش و کاهش علائم کلیماکتیک ارتباط معنی‌داری گزارش شد (۷). در مطالعه ستار و همکاران (۲۰۱۲) ورزش استقامتی در آب بر کیفیت زندگی زنان یائسه مؤثر بود (۹)؛ همچنین مطالعه الوسکی و همکار (۲۰۰۷) نشان داد که انجام پیاده‌روی نسبت به ورزش یوگا در بهبود کیفیت زندگی زنان یائسه تأثیر بیش‌تری دارد (۱۰).

کبر و همکارانش در سال ۲۰۰۱ دیسترس روانی همراه با یائسگی را عملکرد فیزیولوژیک یا روانی شخصی گزارش کردند (۱۱). در مطالعه‌ای که توسط گوویل<sup>۱</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۹ به منظور بررسی وضع زنان یائسه و فاکتورهای مرتبط با آن در هند انجام شد، به این نتیجه رسیدند که سلامت زنان پس از یائسگی کاهش می‌یابد و ویژگی‌های متنوع به‌ویژه شرایط اجتماعی اقتصادی پایین، باروری ضعیف و اختلالات قاعدگی با وضعیت پایین سلامت زنان ارتباط دارد (۱۲). همچنین در مطالعه‌ای توسط شاخترچ<sup>۲</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۶ به منظور شناسایی علائم یائسگی و اختلالات سلامت زنان ۶۵-۵۰ ساله در مناطق محروم جنوب اردن انجام شد. زنان در جنوب اردن عوارض و علائم مختلف مرتبط با یائسگی را تجربه کردند و تعداد زیادی از آن‌ها آموزش‌های سلامت درباره یائسگی را دریافت نکرده بودند. اقدام‌های پیشگیرانه سلامت و رفتارهای ارتقای سلامت آن‌ها غیر معمول بود (۱۳).

دستورالعمل‌های فعلی سلامت عمومی، ۱۵۰ دقیقه فعالیت هوازی با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه فعالیت با شدت بالا را برای به دست آوردن مزایای سلامت در هفته برای بزرگسالان توصیه شده است. شواهد بیان‌گر آن است که فعالیت در سطح‌های توصیه شده می‌تواند خطر ابتلا به پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی-عروقی، برخی از انواع سرطان، دیابت، چاقی، فشار خون بالا، افسردگی، تنش و اضطراب را کاهش دهد (۱۴). یکی از پیامدهای نامطلوب شیوه زندگی بی‌تحرك امروزی، رخداد چاقی است که زمینه‌ساز بسیاری از بیماری‌های مزمن و مرگ‌ومیر است (۱۵). عوامل مختلفی در ابتلا به چاقی نقش دارند که می‌توان به پایین بودن سطح فعالیت بدنی، مصرف غذاهای پرچرب (۱۶) و عوامل روانی (۱۷) اشاره کرد. همچنین تغییر در ساختار اجتماعی، اوقات

<sup>۱</sup> Govil  
<sup>۲</sup> Shakhtrch

روایی و پایایی این پرسشنامه در جمعیت ایران توسط استقامتی و همکاران تأیید شده است (۲۴). سپس مجموعه پرسشنامه مربوط به هر فرد در یک پوشه مجزا قرار گرفته شد. مطالعه مورد نظر توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان (ec/96-38/knrc) مورد تأیید قرار گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها تمامی سندها به صورت محرمانه نزد پژوهشگران ثبت و نگهداری شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها کدگذاری شده و از آمار توصیفی برای تعیین میانگین و انحراف معیار سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی، سلامت، فعالیت بدنی، شغل و تحصیلات استفاده شد و برای تعیین رابطه بین سن، سطح سلامت، سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی از ضریب همبستگی اسپیرمن و آزمون تعقیبی بونفرونی (از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف داده‌ها غیر نرمال شناخته شدند) استفاده شد. برای بررسی تعدیل اثر خوشه از روش آماری Andrew F, Hayes (۲۵) که یک ماکرو افزوده شده به نرم‌افزار SPSS استفاده شد. تمامی مراحل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد.

### یافته‌ها

ویژگی‌های اولیه شامل سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی آزمودنی‌ها در جدول شماره ۱ گزارش شده است. در مقایسه متغیرهای بین گروهی خوشه‌ها (شمال، جنوب، شرق و غرب)، تفاوت آماری معنی‌داری بین سلامت، سطح فعالیت بدنی، و شاخص توده بدنی مشاهده نشد (جدول شماره ۲). همچنین اثر تعدیل خوشه بر متغیر سلامت عمومی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. باتوجه به یافته‌های اثر تعاملی شاخص توده بدنی و خوشه و همچنین سطح فعالیت بدنی و خوشه بر سطح سلامت معنی‌دار نبود ( $P \leq 0.05$ ).

بین سن و شاخص توده بدنی، سطح سلامت و سطح فعالیت رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت (جدول شماره ۳). یافته‌های این مطالعه، رابطه معنی‌داری بین سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی در آزمودنی‌ها نشان نداد. سطح سطح سلامت زنان یائسه شهر کرمان براساس پرسشنامه سلامت (۳۷/۰۲±۱۲/۱۰) گزارش شد. همچنین سطح فعالیت بدنی نمونه‌های این مطالعه (۱۰۰/۹۰±۸۸/۷۹) دقیقه مشاهده شد.

۷۱/۶ درصد از افراد دارای تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم و ۶۶/۳ از آن‌ها خانه‌دار بودند. از نظر بیماری ۶۹/۶ درصد زنان یائسه دارای بیماری و ۲۶/۱ درصد آن‌ها بدون بیماری بودند. از نظر

۴۵-۶۰ سال، متأهل بودن، گذشتن حداقل یک سال از آخرین قاعدگی آن‌ها و عدم مصرف هورمون طی ۶ ماه گذشته بود (۲۰). از آن‌جا که که فهرست کامل افراد جامعه مورد مطالعه در دسترس نبود، جامعه در دسته‌هایی خوشه‌بندی (شمال، جنوب، شرق و غرب) شدند. سپس از میان خوشه‌ها به تصادف نمونه‌گیری به عمل آمد و تمام حجم خوشه سرشماری شدند. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای از هر منطقه شهر کرمان به صورت تصادفی انتخاب شد. بر همین اساس ابتدا نقشه شهر کرمان تهیه شد سپس از ۴ منطقه شهر کرمان (شمال، جنوب، شرق و غرب) تعداد ۵۰ بلوک، مرکز سلامت، مرکز درمانی و فیزیوتراپی به صورت تصادفی انتخاب شدند. برای انتخاب نمونه به درب منازل، مراکز سلامت، درمانی و فیزیوتراپی مراجعه شد و افراد دارای شرایط مطالعه انتخاب شدند و پس از اخذ رضایت و توجیه شرکت‌کنندگان در مورد هدف‌های مطالعه و چگونگی اجرا و همچنین اطمینان‌دهی از نظر امانت‌داری در نتایج، پرسشنامه توسط پژوهشگر یا افراد آموزش دیده تکمیل شد. در منطقه شمال = ۱۷۰، جنوب = ۱۳۴، شرق = ۱۱۰، و غرب = ۱۲۲ پرسشنامه جمع‌آوری شد. شاخص توده بدنی پس از اندازه‌گیری قد و وزن افراد از طریق فرمول استاندارد  $BMI = \frac{mass (kg)}{(height (m))^2}$  محاسبه شد. پرسشنامه دموگرافیک (سن، تحصیلات، شغل، شغل همسر، مقدار درآمد ماهیانه و ...) و پرسشنامه استاندارد ۲۸ سؤالی سلامت عمومی گلدنبرگ به وسیله یک فرد آموزش دیده به افراد مدنظر توضیح داده شده و اطلاعات جمع‌آوری شدند. پرسشنامه سلامت عمومی گلدنبرگ با طیف لیکرت ۴ تایی و نمره‌بندی صفر تا ۳ است. حداقل نمره کسب شده به وسیله هر فرد صفر و حداکثر نمره ۸۴ است. این پرسشنامه غربالگر، دارای نمره برش ۲۳ بوده و کسب نمره‌های بالاتر از ۲۳، اختلال در سلامت عمومی فرد را مطرح می‌نماید (۱). برای بررسی سطح فعالیت ورزشی از پرسشنامه عمومی فعالیت ورزشی (GPAQ)<sup>۱</sup> استفاده شد (۲۳). پرسشنامه عمومی فعالیت ورزشی به وسیله سازمان جهانی بهداشت (WHO) برای ارزیابی فعالیت بدنی در کشورها ارایه شد. این پرسشنامه فعالیت بدنی شرکت‌کنندگان را در ۳ سطح (فعالیت بدنی در کار، جابه‌جایی، فعالیت تفریحی) و همچنین بی‌حرکی را در ۱۶ سؤال مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در این پرسشنامه در هر بخش تعداد روز و ساعت‌های هر نوع فعالیت ورزشی محاسبه شده و سطح فعالیت بدنی در هفته مشخص شدند.

<sup>۱</sup>General Physical Activity Questionnaire; GPAQ

دیگر زنانی که فعالیت بدنی با شدت متوسط را در زمان یائسگی انجام می‌دادند، از سطح سلامت بالاتری نسبت به دیگر انواع فعالیت‌ها برخوردار بودند (جدول شماره ۴).

فعالیت بدنی ۲۷/۴ درصد از افراد بی‌تحرك بودند. فراوانی و درصد فراوانی متغیرهای پژوهش در جدول شماره ۴ ارایه شده است. همچنین، بالاترین سطح سلامت با توجه به تحصیلات و شغل مرتبط به افراد دارای مدرک لیسانس و افراد فرهنگی بود. از سوی

جدول شماره ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی زنان یائسه استان کرمان (میانگین  $\pm$  انحراف معیار).

میانگین	انحراف معیار	
۶۴/۴۹	۱۲/۱۵	سن (سال)
۱/۶۱	۰/۰۹	قد (متر)
۷۵/۵۸	۹/۹۳	وزن (کیلوگرم)
۲۸/۹۰	۲/۸۰	شاخص توده بدنی
۳۶/۵۴	۱۰/۸۲	سلامت
۸۸/۷۹	۱۰۰/۹۰	سطح فعالیت بعد از یائسگی

جدول شماره ۲- مقایسه بین گروهی متغیرهای پژوهش در ۴ منطقه جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق و غرب) زنان یائسه استان کرمان

متغیر	درجه آزادی	F	P- value
سطح فعالیت بدنی	۳	۲/۵۷۳	۰/۸۶۷
سطح سلامت	۳	۲/۸۲۷	۰/۳۸۰
شاخص توده بدنی	۳	۱/۱۵۴	۰/۳۲۷

جدول شماره ۳- مدل اثر تعدیل‌کنندگی خوشه و متغیرهای شاخص توده بدنی و سطح فعالیت بدنی بر سطح سلامت زنان یائسه استان کرمان

متغیر تعاملی	F	P	کران بالای فاصله اطمینان	کران پایین فاصله اطمینان
خوشه * سطح فعالیت بدنی بعد از یائسگی	۴/۴۵۷	۰/۱۵۲	۰/۰۲۱	۰/۰۰۵
خوشه * شاخص توده بدنی	۱/۶۲۹	۰/۱۲۵	۰/۵۱۴	۰/۰۶۳

جدول شماره ۳- همبستگی بین متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، سطح سلامت و سطح فعالیت بدنی زنان یائسه استان کرمان

سن	شاخص توده بدن		سطح سلامت عمومی	
	P-value	ضریب همبستگی	P-value	ضریب همبستگی
۰/۲۳۹	۰/۰۰۱	۰/۱۸۶	۰/۰۰۱	۰/۲۳۹
-۰/۲۴۲	۰/۰۰۱	-۰/۲۳۷	۰/۰۰۱	۰/۲۵۹
-۰/۱۴۱	۰/۰۰۱		۰/۰۰۱	

جدول شماره ۴- فراوانی توزیع داده‌ها در عوامل اثرگذار بر متغیرهای اصلی پژوهش و سطح سلامت در هر رده در زنان یائسه استان کرمان

سطح سلامت عمومی	در صد فراوانی	فراوانی	زیر رده	رده
۴۰/۸۲±۹/۰۲	۱۸/۵	۹۹	بی‌سواد	تحصیلات
۳۵/۸۹±۰/۵۶	۷۱/۶	۳۸۴	دیپلم و زیر دیپلم	
۲۲/۰۰±۰/۰۰	۴/۳	۲۳	لیسانس	
۳۶/۱۷±۱۰/۷۵	۶۶/۳	۳۵۵	خانه‌دار	شغل
۲۶/۵۰±۴/۵۴	۹/۷	۵۲	معلم	
۴۸/۰۰±۰/۰۰	۳/۵	۱۹	آزاد	
۴۳/۵۶±۲/۹۹	۱۰/۶	۵۷	سایر	
۳۷/۷۰±۰/۶۰	۶۹/۶	۳۷۳	دارای بیماری	بیماری
۳۳/۲۲±۰/۶۹	۲۶/۱	۱۴۰	بدون بیماری	
۴۲/۹۷±۶/۵۸	۲۷/۴	۱۴۷	بی‌تحرك	فعالیت بدنی بعد از یائسگی
۴۵/۵۳±۲۱/۱۹	۸	۴۳	کار شدید	
۲۸/۲۰±۶/۶۹	۱۲/۹	۶۹	کار با شدت متوسط	
۲۸/۴۷±۶/۲۶	۲۲	۱۱۸	جابه‌جایی	
۳۸/۵۲±۴/۲۵	۱۴/۷	۷۹	اوقات فراغت متوسط	
۳۷/۰۵±۹/۴۲	۱۴/۹	۸۰	اوقات فراغت شدید	
۳۶/۹۷±۰/۵۹	۴۰/۹	۲۱۹	کار با شدت متوسط	
۳۰/۵۴±۰/۶۷	۳۱/۷	۱۷۰	جابه‌جایی	فعالیت بدنی قبل از یائسگی
۴۱/۳۷±۰/۹۷	۱۳/۸	۷۴	اوقات فراغت متوسط	
۴۴/۳۵±۱/۷۳	۱۳/۶	۷۳	اوقات فراغت شدید	

## بحث

مراحل زندگی از کودکی تا سالمندی مشاهده می‌شود (۲۷). در این مطالعه به نظر می‌رسد با توجه به فرهنگ افراد در جنوب شرق کشور و همچنین در زنان یائسه با دامنه سنی ۶۰-۴۵ سال سطح فعالیت بدنی به مقدار کافی نیست. مطالعه کینگ و همکاران (۲۰۰۳)، الاوسکی و همکار (۲۰۰۵) و تیلور و همکار (۲۰۰۵) با یافته‌های این مطالعه هم‌سو بود (۳۰-۲۸). از آن‌جا که در این مطالعه تفاوت آماری معنی‌داری از نظر فعالیت بدنی در بین منطقه‌های جغرافیایی وجود نداشت، به نظر می‌رسد رویکردهای اطلاع‌رسانی و ایجاد فضاهای مناسب فعالیت ورزشی می‌تواند برای افزایش سطح فعالیت در این جامعه آماری بسیار مفید باشد.

همچنین، یافته‌ها نشان داد زنانی که فعالیت‌های با شدت متوسط یا برای افرادی که جابه‌جایی خود از پیاده‌روی استفاده کرده بودند، نسبت به دیگر انواع فعالیت‌های بدنی از سطح سلامت بالاتری در دوران یائسگی برخوردار بودند. شواهد نشان از این دارد که فعالیت بدنی استوپی به دست آمده از پیشرفت سن و کاهش استروئید جنسی را به کم‌ترین مقدار می‌رساند. با این حال، هر نوع فعالیتی تراکم استخوان زنان پس از یائسگی را بهبود نمی‌بخشد. برخی از مطالعه‌ها نشان می‌دهند که تمرین‌های با بار متوسط مانند پیاده‌روی و کوپر، باعث افزایش مواد معدنی استخوان در این

امروزه عوامل بسیار زیادی از جمله، نوع تغذیه، آلودگی‌های زیستی، بی‌تحركی، عادت‌های زندگی، مقدار خواب و ... بر سلامت افراد جامعه اثر دارد. بر اساس یافته‌های این پژوهش مشاهده شد که کاهش سطح فعالیت بدنی با کاهش سطح سلامت عمومی همراه است. بر این اساس بین فعالیت بدنی با سطح سلامت در دوران یائسگی رابطه آماری معنی‌داری وجود دارد. بنابراین زنانی که در دوران یائسگی فعالیت بدنی منظمی دارند از سلامت بالایی برخوردار هستند. بیش‌تر پژوهشگران معتقد هستند که فعالیت بدنی اثر قدرتمند و پیچیده‌ای بر سلامت دارد. با این حال، یافته‌های بسیاری از پژوهش‌ها متناقض هستند. همچنین، برای بسیاری از این بیماری‌های مزمن، شواهدی قوی وجود دارد که فعالیت بدنی برای پیشگیری سطح اول، مدیریت بیماری و جلوگیری از کاهش بی‌تحركی مهم است (۲۶). پژوهشگران ایرانی به این نتیجه رسیده‌اند که سلامت عمومی زنان یائسه در ایران از وضع مطلوبی برخوردار نیست و هم‌گام با زنان دیگر کشورها، کمبودهای بدنی و آسیب‌های فیزیولوژی را تجربه می‌کنند. از دیگر مشکلات زنان ایرانی، «فقر حرکتی» آنان است که در تمام

یائسه می‌تواند یک دلیل عمده بر افزایش وزن این جامعه آماری بوده که باعث افزایش شاخص توده بدنی آن‌ها شده است. از سوی دیگر دانش ناکافی در زمینه تغذیه سالم می‌تواند یکی دیگر از سبب‌های افزایش شاخص توده بدنی باشد. بنابراین باید تدابیری برای بهبود سطح فعالیت و افزایش دانش تغذیه‌ای در دستور کار قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش سیلیر و همکاران نیز نشان داد وزن بالاتر با افسردگی بیش‌تر همراه است. برخی پژوهش‌ها هم ارتباطی را گزارش نکرده‌اند (۳۶). برخی نیز ارتباط معکوسی بین چاقی و افسردگی گزارش نموده‌اند (۳۷)، اما برخی بررسی‌ها گزارش کرده‌اند که چاقی فقط با افسردگی خانم‌ها ارتباط دارد. با توجه به شواهدی که نشان‌دهنده ارتباط مهمی به لحاظ اپیدمیولوژی، سبب‌شناسی و حتی درمان در این دو اختلال وجود دارد، ممکن است افسردگی و چاقی تظاهرات متفاوتی از یک فرایند باشند (۳۸). گلمکانی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که رابطه آماری معنی‌داری بین سطح سلامت و شاخص توده بدنی وجود ندارد (۳۹)، که از مطالعه‌های متناقض با این مطالعه است. در مطالعه Lineza و همکاران در اسپانیا، نمایه توده بدنی تأثیری بر کیفیت زندگی زنان یائسه نداشت (۴۰). آن‌ها گزارش کردند که شاخص توده بدنی تنها از نظر جسمی می‌تواند اثرگذار باشد. احتمالاً شدت و نوع فعالیت می‌تواند نقش مهمی داشته باشد که در این مطالعه‌ها به آن‌ها اشاره نشده است.

روبرتز و همکاران (۲۰۰۳) مطالعه‌ای را در سال‌های ۹۹-۱۹۹۴ میلادی به مدت ۵ سال روی ۲۱۲۳ فرد ۵۰ ساله انجام و در شروع مطالعه دیدند که چاقی همراه با خطر افزایش افسردگی است، اما پس از پایان دوره ۵ ساله نتیجه گرفتند که افسردگی با افزایش چاقی مرتبط نیست (۴۱). علت تناقض در یافته‌های یاد شده می‌تواند سطح فعالیت افراد باشد که متأسفانه در مطالعه‌های یاد شده از سطح فعالیت بدنی صحبت نشده است، زیرا فعالیت بدنی می‌تواند موجب افزایش شادی و بهبودی افسردگی شود. مقدار چربی بدن با گذشت سن به‌ویژه در زنان افزایش می‌یابد؛ در حالی که هم‌زمان توده بدون چربی کم می‌شود. نمایه توده بدنی، نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)<sup>۱</sup> و درصد چربی شاخص‌های معتبری برای اندازه‌گیری ترکیب بدن، اضافه وزن و چاقی هستند. اعتقاد بر این است که احتمال رخداد حملات قلبی توسط تغییر در

زنان می‌شود. از سوی دیگر، مشاهده شده است که در زنان پس از یائسگی که به تمرین‌های فیزیکی بدون تحمل وزن بدن، مانند شنا کردن پرداخته‌اند، شرایط قلبی-عروقی آن‌ها بهبود یافته است، اما تغییری در محتوای مواد معدنی اسکلت رخ نداده است (۳۱). علاوه بر این، فعالیت بدنی با بار متوسط، در ترمیم، حفظ و نگهداری یا افزایش توده استخوان در زنان پس از یائسگی کمک می‌کند. در مرحله یکسان، فعالیت فیزیکی تقریباً باعث اثر آنابولیک کمک‌کننده متعارف درمان استئوپروز شناخته شده است (۳۲). فعالیت بدنی زیاد دایمی همراه با تمرین‌های هوازی می‌تواند کل انرژی مصرفی روزانه را افزایش داده و موجب بهبود تعادل انرژی شود (۳۳). این مسأله به‌ویژه می‌تواند برای زنان پس از یائسگی که انرژی زیادی را دارا هستند، مهم باشد (۳۴). بنابراین از طریق بهبود تناسب اندام موجب افزایش سطح سلامت می‌شود. از آن‌جا که سطح فعالیت بدنی پیش از دوران یائسگی می‌تواند اثر مثبتی بر سطح سلامت در دوران یائسگی داشته باشد، توصیه می‌شود پژوهشگران در یک مطالعه دیگر رابطه بین این متغیر را به‌صورت دقیق مورد بررسی قرار دهند. با توجه به این‌که افراد سالمند برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی محتاط هستند و همچنین برای جابه‌جایی مکانی کم‌تر از وسایل نقلیه استفاده می‌کنند که از شدت متوسطی برخوردار است، این احتمال می‌رود که این عوامل باعث شده تا سطح فعالیت این افراد اندکی افزایش یابد و این افزایش فعالیت تأثیر مثبتی بر سلامت داشته باشد. یافته‌های این پژوهش با یودا و همکاران (۲۰۰۴)، ستار و همکاران (۲۰۱۲) و الوسکی و همکاران (۲۰۰۷) هم‌سو بود (۷،۹،۱۰).

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد زنانی که از شاخص توده بدنی پایین‌تری برخوردار هستند، از سطح سلامت بالاتری برخوردار بودند. آمار چاقی در ایران نیز بسیار بالا برآورد شد و بنابر یافته‌های پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی حدود ۲۵ درصد از جمعیت مورد بررسی در تهران دچار چاقی هستند. توسعه صنعتی، افزایش تمایل به شهرنشینی و ماشینی شدن زندگی، آثار عمده‌ای در شیوه‌ی زندگی افراد ایجاد نموده و شیوه‌ی زندگی کم‌تحرک را برای جامعه‌ها به ارمغان آورده است. بیماری‌های غیر واگیر به ویژه بیماری‌های قلبی-عروقی، به‌عنوان یک مشکل حوزه سلامت در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، دلیل عمده‌ای برای مرگ‌ومیرها به‌شمار می‌آید، که از میان ۱۰ عامل خطر مربوط به مرگ‌ومیرها در جهان، بیش‌تر آن‌ها با رژیم غذایی و فعالیت بدنی در ارتباط هستند (۳۵). سطح کم فعالیت بدنی در بین زنان

<sup>۱</sup>Waist-to-Hip Ratio; WHR

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که سطح فعالیت بدنی در زنان یائسه کم‌تر از سطح توصیه شده سازمان جهانی بهداشت (۱۵۰ دقیقه فعالیت هوازی با شدت متوسط) است. از آن‌جا که فعالیت بدنی یکی از عوامل اثرگذار بر سلامت است و با توجه به یافته‌های این پژوهش مبنی بر پایین بودن سطح سلامت در زنان یائسه کرمان این احتمال وجود دارد که بتوان با استفاده از افزایش سطح فعالیت بدنی، سطح سلامت را در این افراد بهبود بخشید. از سوی دیگر با توجه به رابطه مشاهده شده بین شاخص توده بدنی با سطح سلامت این احتمال می‌رود که با افزایش فعالیت بدنی بتوان شاخص توده بدنی را کاهش داد و در نتیجه ممکن است سطح سلامت عمومی زنان یائسه استان ارتقا یابد.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که همکاری‌های لازم را در انجام این پژوهش داشتند، به‌ویژه جامعه زنان یائسه استان کرمان صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

در یافته‌های این مطالعه هیچ تضاد منافی مشاهده نشد.

این شاخص‌ها تغییر می‌کند که تا حد زیادی به کاهش سطح فعالیت بدنی در نتیجه افزایش سن مرتبط است (۴۲). تمرین‌های ورزشی منظم و طولانی مدت با بهبود عملکرد، تنظیم وزن بدن، توده چربی و بهبود نیم‌رخ لیپیدی از راه تغییر در محتوای چربی احشایی در افراد موجب بهبود سطح سلامت می‌شود (۴۳).

افزایش سن با افزایش شاخص توده بدنی و کاهش سطح فعالیت بدنی و سلامت عمومی همراه است. یافته‌های این مطالعه با مطالعه حکم‌آبادی (۱۳۹۲) متناقض بود که با افزایش سن شاخص توده بدنی کاهش داشت (۴۴). با افزایش سن سارکوپنیا رخ می‌دهد که در واقع با کاهش وزن همراه است، اما یک نوع دیگر از سارکوپنیا وجود دارد که سارکوپنی چاق شناخته شده است که در این رابطه همراه با از بین رفتن توده عضلانی، بافت چربی افزایش می‌یابد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به برآورد دقیق ساعت‌های سپری شده برای فعالیت بدنی در سال‌های پیش از یائسگی، عدم برآورد دقیق سن شروع یائسگی، دامنه سنی آزمودنی‌ها که ۴۵-۶۰ سال در نظر گرفته شد، مقدار خواب و عدم کنترل نوع تغذیه زنان یائسه اشاره کرد.

### نتیجه‌گیری

### منابع

- Kravitz HM, Avery E, Sowers M, Bromberger JT, Owens JF, Matthews KA, et al. Relationships between menopausal and mood symptoms and EEG sleep measures in a multi-ethnic sample of middle-aged women: the SWAN sleep study. *Sleep*. 2011; 34: 1221-32.
- Geller SE, Studee L. Contemporary alternatives to plant estrogens for menopause. *Maturitas*. 2006; 55: S3-S13.
- Jalili L, Yazdi Zadeh H, Sharifi N, Abedi P, Najar S, Asad Mobini E. The relationship between physical activity and the severity of menopause symptoms in menopausal women in Ahvaz, Iran. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2014; 17: 15-23.
- Cummins RA. Moving from the quality of life concept to a theory. *Journal of Intellectual disability research*. 2005; 49: 699-706.
- Rahimi M, Khayer M. Relationship between family communication patterns and quality of life high school students in Shiraz. *Educational Studies and Psychology*. 2009; 10: 5-25.
- Sterfeld B, Quesenberry Jr CP, Husson G. Habitual physical activity and menopausal symptoms: a case-control study. *Journal of women's health*. 1999; 8: 115-23.
- Ueda M. A 12-week structured education and exercise program improved climacteric symptoms in middle-aged women. *Journal of physiological anthropology and applied human science*. 2004; 23: 143-8.
- Ağıl A, Abike F, Daşkapan A, Alaca R, Tüzün H. Short-term exercise approaches on menopausal symptoms, psychological health, and quality of life in postmenopausal women. *Obstetrics and gynecology international*. 2010; 2010: 274261-7.
- Sattar M, Esfarjani F, Nezakatalhosseini M. The effect of aquatic-resistance training on quality of life in postmenopausal women. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2013; 70: 1732-9.
- Elavsky S, McAuley E. Physical activity and mental health outcomes during menopause: a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*. 2007; 33: 132-42.
- Klishadi R, Khosravi A, Famouri F, Sadeghi M, Shirani S. Assessment of physical activity of adolescents in Isfahan. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2001; 3.
- Heinemann LA, Potthoff P, Schneider HP. International versions of the menopause rating scale (MRS). *Health and quality of life outcomes*. 2003; 1: 28.
- Shakhatreh, F. M. N., & Mas' ad, D. (2006). Menopausal symptoms and health problems of women aged 50–65 years in Southern Jordan. *Climacteric*, 9, 305-311.
- Aparicio-Ting FE, Farris M, Courneya KS, Schiller A, Friedenreich CM. Predictors of physical activity at 12 month follow-up after a supervised exercise intervention in postmenopausal women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015; 12: 55.
- Abdollahi AA, Vagari G. The correlation between age, gender and education with obesity in urban population of Golestan province. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2010; 12: 276-82.
- Adami GF, Cordera R. Association of body mass index,

- physical activity and eating pattern in adult men. *Nutrition research*. 2003; 23: 579-83.
17. Akhavan TA, Kelishadi R, Pipelzadeh M, Tolouei H, Baghaei A. Healthy Heard Program: Obesity in center of Iran. 2003; 26: 27-34
  18. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011; 43: 1334-59.
  19. Azizi F, Azadbakht L, Mirmiran P. Trends in overweight , obesity and central fat accumulation among Tehranian adults between 1998–1999 and 2001–2002: Tehran lipid and glucose study. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2005; 49: 3-8.
  20. Sharifi N, Jalili L, Najar S, Yazdizadeh H, Haghhighzadeh MH. Survey of general health and related factors in menopausal women in Ahvaz city, 2012. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2015; 21: 59-65.
  21. Hulley SB. *Designing clinical research*: Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA 19103 USA, printed by china; 2013-79.
  22. Payahoo L, Khaje-bishak Y, Pourghasem B, Kabir-alavi M-b. The survey of the relationship between quality of life of elderly with depression and physical activity in Tabriz, Iran. *Rehabilitation Medicine*. 2014; 2.
  23. Bull, F. C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and health*, 6(6), 790-804.
  24. Esteghamati A, Khalilzadeh O, Rashidi A, Kamgar M, Meysamie A, Abbasi M. Physical activity in Iran: results of the third national surveillance of risk factors of non-communicable diseases (SuRFNCD-2007). *Journal of Physical Activity and Health*. 2011; 8: 27-35.
  25. Bolin JH. "Hayes, Andrew F.(2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression Based Approach*. New York, NY: The Guilford Press". *Journal of Educational Measurement*. 2014; 51: 335-7.
  26. Keadle SK, McKinnon R, Graubard BI, Troiano RP. Prevalence and trends in physical activity among older adults in the United States: a comparison across three national surveys. *Preventive Medicine*. 2016; 89: 37-43.
  27. Rahgozar M, Nasr Abadi M. The feeling of depression and stress among elderly. *Hakim*. 2008; 2: 103-13.
  28. Taylor AH, Fox KR. Effectiveness of a primary care exercise referral intervention for changing physical self-perceptions over 9 months. *Health Psychology*. 2005; 24: 11.
  29. King MB, Whipple RH, Gruman CA, Judge JO, Schmidt JA, Wolfson LI. The performance enhancement project: improving physical performance in older persons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2002; 83: 1060-9.
  30. Elavsky S, McAuley E, Motl RW, Konopack JF, Marquez DX, Hu L, et al. Physical activity enhances long-term quality of life in older adults: efficacy, esteem, and affective influences. *Annals of Behavioral Medicine*. 2005; 30: 138-45.
  31. Ocarino NdM, Serakides R. Effect of the physical activity on normal bone and on the osteoporosis prevention and treatment. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2006; 12: 164-8.
  32. Mosekilde L, Thomsen JS, Orhii PB, McCarter R, Mejia W, Kalu DN. Additive effect of voluntary exercise and growth hormone treatment on bone strength assessed at four different skeletal sites in an aged rat model. *Bone*. 1999; 24: 71-80.
  33. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2009; 41: 459-71.
  34. Lovejoy J, Champagne C, De Jonge L, Xie H, Smith S. Increased visceral fat and decreased energy expenditure during the menopausal transition. *International journal of obesity*. 2008; 32: 949.
  35. Mirzaee Vishkhaee K, Rahmaninia F, Elmieh A. The relationship between nutritional knowledge, body composition and physical activity level in middle-aged, obese and underweight females. *Journal of Sport and Biomotor Sciences*. 2013; 5: 33-43.
  36. Cilliers J, Senekal M, Kunneke E. The association between the body mass index of first-year female university students and their weight-related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. *Public Health Nutrition*. 2006; 9: 234-43.
  37. Wyatt RJ, Henter ID, Mojtabai R, Bartko J. Height, weight and body mass index (BMI) in psychiatrically ill US Armed Forces personnel. *Psychological medicine*. 2003; 33: 363-8.
  38. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *American journal of epidemiology*. 2003; 158: 1139-47.
  39. Golmakany A, Shariati Sarcheshmeh M, Marouzi P, Rezaie Sani T. Body Mass Index and its relation to menopausal women's quality of life. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2016; 26: 48-55.
  40. Llanaez P, Inarrea J, Gonzalez C, Alonso A, Arnott I, Ferrer-Barriendas J. Differences in health related quality of life in a sample of Spanish menopausal women with and without obesity. *Maturitas*. 2007; 58: 387-94.
  41. Roberts RE, Deleger S, Strawbridge WJ, Kaplan GA. Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda County Study. *International journal of obesity*. 2003; 27: 514.
  42. zynab f, Bizhe N, Ahmad E, Saeid R. Effect of eight weeks aerobic training on serum lipid and lipoprotein levels in women. 2011.
  43. Mousavian AS, Shakeryan S, Namvar F, Ghanbarzadeh M. Comparing effect of walking and selected aerobic exercise on blood pressure in overweight postmenopausal women. *Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty*. 2014; 12: 427-35.
  44. Moshirian Farahi SM. The Relationship between Body Mass Index, Depression and Age in Individuals Referring to the Health Center in Norabad Delfan City in 2013. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2014; 22: 130-8.

# Evaluation of Relationship between Physical Activity and Body Mass Index on Postmenopausal Women's Health Status in Kerman Province

Pourranjbar M<sup>1</sup>, Jamalizadeh H<sup>2</sup>, Mehrtash M<sup>3</sup>, Divsalar K<sup>4</sup>

1- Assistant Professor, Department of Physical Education, School of Medicine and Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- PhD Student, Faculty of Traditional Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- PhD Student, Exercise Physiology Group, Shiraz University, Shiraz, Iran

4- Senior researcher of Neuroscience Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding author:** Mehrtash M, m\_mehrtash\_67@yahoo.com

(Received 16 November 2018; Accepted 21 May 2019)

**Background and Objectives:** Menopause is one of the most sensitive events in a woman's life. Health improvement in this period can bring women a better quality of life and has many effects. This study was conducted to investigate the relationship between the level of physical activity and the level of health of postmenopausal women in Kerman Province.

**Methods:** A total of 536 postmenopausal women were selected from Kerman province. The Goldberg's General Health Questionnaire was used to measure the level of health and the general physical activity questionnaire (GPAQ) was applied to determine the amount of physical activity. The formula for measuring body mass index was used for BMI. Ultimately, the Spearman, Kruskal Wallis, and Bonferroni statistics were used because the data distribution was not normal.

**Results:** The amount of physical activity in postmenopausal women in Kerman Province was lower than the WHO recommended. There was a significant relationship between physical activity with the level of health ( $r = 259$ ), ( $P \leq 0.001$ ). Moreover, BMI and health level had an inverse relationship ( $-0.186$ ) ( $P \leq 0.001$ ).

**Conclusion:** Based on the results, a significant relationship was found between physical activity and general health status of postmenopausal women. Considering the effect of physical activity on health, it can be concluded that increased physical activity of postmenopausal women in Kerman Province can improve their health and BMI.

**Keywords:** Physical activity, Menopause, Health, BMI, Kerman