

بررسی ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی و علائم یائسگی در زنان یائسه فعال

سودابه شرایانی^۱، دکتر بختیار تریبیان^۲

۱. کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش

۲. استادیار دانشگاه ارومیه

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۲/۲۰

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۱۱/۲۰

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی و علائم یائسگی در زنان یائسه فعال بوده است. بدین منظور، تعداد ۷۰ نفر زن یائسه فعال با میانگین سنی 54 ± 4 سال، قد $159/36 \pm 3/33$ سانتی متر، و وزن $73 \pm 9/74$ کیلوگرم به طور تصادفی خوشه ای انتخاب شدند. آزمودنی‌ها، پرسشنامه شاخص فعالیت بدنی شارکی را به منظور سنجش شاخص‌های فعالیت بدنی (شدت، مدت، تکرار) و پرسشنامه سنجش علائم یائسگی (شاخص کاپرمن) را به منظور سنجش علائم یائسگی در سه حیطة وازوموتور، روانی و حرکتی تکمیل کردند. داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌ها از طریق روش آماری ضریب همبستگی اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که ارتباط معنی‌دار معکوسی بین شاخص‌های فعالیت بدنی (تکرار، مدت، شدت) با علائم یائسگی وازوموتور (به ترتیب، $r = -0/606$ ، $r = -0/702$ ، $r = -0/537$ و $p = 0/001$)، روانی (به ترتیب، $r = -0/523$ ، $r = -0/540$ ، $r = -0/307$ و $p = 0/001$)، حرکتی (به ترتیب، $r = -0/389$ ، $r = -0/501$ ، $r = -0/744$ ، $r = -0/684$ و $p = 0/001$) وجود دارد. همچنین درمورد ارتباط شدت فعالیت بدنی با علائم حرکتی همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد ($r = -0/205$ ، $p = 0/089$). در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهند که انجام فعالیت بدنی با شدت، تکرار و مدت بالا می‌تواند علائم یائسگی را کاهش دهد و از اختلالات آن پیشگیری نماید.

کلیدواژه‌های فارسی: زنان یائسه، شاخص کاپرمن، شاخص فعالیت بدنی، وازوموتور.

مقدمه

یکی از افشار آسیب‌پذیر جامعه، آن دسته از زنانی هستند که به دوران یائسگی رسیده‌اند. یائسگی توقف فعالیت تخمدان و تولید هورمون‌های مربوط به آن است که به پایان یافتن دوران باروری در زن می‌انجامد (۱). یائسگی بیماری نیست، اما با مشکلات جسمی از جمله پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی - عروقی و آتروفی دستگاه تناسلی، گرگرفتگی و مشکلات روانی مانند اضطراب، فشار روانی، تحریک پذیری، خستگی، عصبانیت، افسردگی و بی‌خوابی همراه است (۲). برخی از این علائم، آزاردهنده‌اند و کیفیت زندگی زنان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. علت بروز علائم یائسگی نامشخص است، اما برخی محققان عوامل روانی، محیطی (شخصیت، محیط فرهنگی - اجتماعی) و تغییرات هورمونی را در ایجاد علائم یائسگی دخیل می‌دانند (۳). در این خصوص، کاهش سطوح بتا اندروفین، افزایش سطوح هورمون محرک فولیکولی (FSH) و هورمون لوتئینی (LH) خون، کاهش سطوح استروژن خون، افزایش هورمون آدرنوکورتیکوتروپین (ACTH) و هورمون رشد (GH) و کورتیزول ارتباط قوی با علائم وازوموتور و روانی دارند (۴،۵).

شیوه‌های درمانی مختلفی برای کاهش علائم یائسگی پیشنهاد شده است که از آن جمله می‌توان به هورمون درمانی، کاهش مصرف کافئین و الکل، تغییر در سبک زندگی و شرکت در فعالیت‌های ورزشی اشاره کرد (۶). از آنجایی که هورمون درمانی^۱ (HT) با افزایش خطر بیماری‌های مزمن همراه است، لذا کنترل علائم یائسگی از طریق رویکرد رفتاری شامل شرکت در فعالیت‌های ورزشی به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است (۷). ورزش و فعالیت جسمانی می‌تواند در بهبود گرگرفتگی، تعریق شبانه، احساس خستگی، افسردگی، اضطراب، قدرت جسمانی، تپش قلب، فراموشی و بهبود میل جنسی در زنان یائسه مؤثر باشد (۸). نتایج مطالعات مختلف نیز حاکی از آن است که فعالیت ورزشی در بهبود و کنترل علائم یائسگی مؤثر است. به‌طوری که ترسی^۲ (۲۰۰۰) لاونه و همکاران^۳ (۱۹۹۷) ارتباط معنی‌داری را بین فعالیت بدنی و علائم یائسگی گزارش کردند (۹،۱۰). شانفلت و همکاران (۲۰۰۲)، ربکا^۴ و همکاران (۲۰۰۶)، استادبری^۵ و همکاران (۲۰۰۰)، موسامی^۶ و همکاران (۲۰۰۰) نیز نشان

1. Hormone Therapy
2. Tracy N
3. Lunne, M. et al.
4. Rebecca, C et al.
5. Stadbery F, et al.
6. Musami U, et al.

دادند که فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر علائم وازوموتور دارد و گزارش کردند که افزایش فعالیت بدنی در سال‌های قبل از یائسگی با کاهش شدت علائم وازوموتور در طی سال‌های گذر یائسگی همراه است (۳،۱۱،۱۲،۱۳). مطالعات دیگری نیز تأثیر ورزش را در کاهش علائم یائسگی از جمله، کاهش فراموشی، سردرد، پرخاشگری و استرس نشان دادند (۱۴). در این رابطه، موسامی و همکاران (۲۰۰۴) نیز با استفاده از پرسشنامه سنجش علائم یائسگی (شاخص کاپرمن) بهبود علائم یائسگی، به‌ویژه علائم روانی را در زنان یائسه بعد از ۱۲ هفته تمرینات هوازی گزارش کردند (۱۵).

متأسفانه علی‌رغم وجود مطالعات گسترده در رابطه با تأثیر مثبت فعالیت‌های ورزشی روی یائسگی، در مورد شاخص‌های فعالیت بدنی اثرگذار (شدت، تکرار و مدت) روی علائم یائسگی اتفاق نظر وجود ندارد. همچنین تحقیقات خاصی که به بررسی ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی با علائم یائسگی پرداخته باشد، بسیار اندک است. نتایج حاصل از بررسی چنین ارتباطی، از یک طرف منجر به افزایش انگیزش زنان یائسه برای انتخاب فعالیت‌های ورزشی مناسب به عنوان یک شیوه درمانی مؤثر برای کنترل و بهبود علائم یائسگی می‌شود و از سوی دیگر، اطلاعات سودمندی را در اختیار متخصصان علم تمرین برای طراحی الگوهای تمرینی مناسب به منظور کنترل و بهبود علائم آزاردهنده همراه با یائسگی قرار می‌دهد. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی با علائم یائسگی در زنان یائسه فعال بوده است.

روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری پژوهش حاضر را زنان یائسه فعال شهرستان ارومیه تشکیل داده‌اند. نمونه‌های تحقیق حاضر نیز از بین مراجعه‌کنندگان به ۷ باشگاه ورزشی موجود در شهرستان ارومیه که حداقل یک سال سابقه فعالیت ورزشی منظم داشتند، تشکیل شد. بدین ترتیب، تعداد ۷۰ زن یائسه، داوطلب شرکت در تحقیق حاضر شدند (جدول شماره ۱).

جدول ۱. ویژگی‌های بدنی زنان یائسه

متغیرهای زمینه‌ای	آماره	میانگین	انحراف استاندارد
سن (سال)		۵۴	۴
قد (سانتی‌متر)		۱۵۹/۳۶	۳/۳۳
وزن (کیلوگرم)		۷۳	۹/۷۴
ضربان قلب استراحت (ضربه/دقیقه)		۷۱	۶/۰۲
شاخص توده بدنی (کیلوگرم / مترمربع)		۳۲/۶	۴/۴

این تحقیق از نوع توصیفی بوده و به روش میدانی انجام شده است. ابتدا پرسشنامه مشخصات فردی و تندرستی و سپس پرسشنامه علائم یائسگی (شاخص کاپرمن) و پرسشنامه فعالیت بدنی توسط آزمودنی‌ها تکمیل و سپس جمع آوری شد. با استفاده از پرسشنامه مشخصات فردی و تندرستی، اطلاعات فردی به دست آمد و همچنین عواملی مانند سابقه انواع بیماری‌ها، یائسگی زودرس و هورمون درمانی مورد بررسی و کنترل قرار گرفت. در این پژوهش، از پرسشنامه سنجش علائم یائسگی (شاخص کاپرمن) به منظور سنجش علائم یائسگی که توسط کاپرمن^۱ و همکاران (۱۹۵۳) تهیه و تنظیم شده است، استفاده گردید. این شاخص، روش تغییر یافته سوزوکی و آبی^۲ است که بارها در مطالعات مختلف برای سنجش علائم یائسگی و برای تشخیص و درمان بیماری‌های مربوط به زنان و زایمان استفاده شده است (۳،۱۰،۱۵،۱۶). به دلیل اینکه این پرسشنامه در ایران مورد استفاده قرار نگرفته بود، با یک مطالعه ابتدایی، پایایی پرسشنامه یاد شده تعیین شد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ برابر با $(\alpha = 0/82)$ به دست آمد.

شاخص کاپرمن شامل تعداد ۱۱ پرسش بود که علائم یائسگی را در سه حیطه آوزوموتور (گرگرفتگی و تعریق شبانه، تپش قلب)، روانی (بی خوابی، عصبانیت، افسردگی، سرگیجه، ضعف یا خستگی، احساس حرکت حشرات روی پوست، سردرد و احساس سوزش و خارش دستگاه تناسلی) و علائم حرکتی (درد مفاصل و درد عضلانی) مورد سنجش قرار می‌داد. تجزیه و تحلیل علائم یائسگی، هم می‌توانست به تفکیک سه حیطه یاد شده و هم به صورت کلی (مجموع نمرات به دست آمده از چهار حیطه) انجام شود. همچنین در این پژوهش، برای سنجش شاخص‌های فعالیت بدنی (شدت، تکرار و مدت) از پرسشنامه شاخص فعالیت بدنی شارکی استفاده شد. این شاخص، توسط شارکی^۳ و همکاران (۱۹۹۰) تهیه و تنظیم شده، و در مطالعات نیز برای سنجش فعالیت بدنی مورد استفاده قرار گرفته است. پرسشنامه یاد شده، شدت فعالیت ورزشی (سبک، متوسط، متوسط به بالا و شدید)، مدت فعالیت ورزشی در هر جلسه (زیر ۱۵ دقیقه، ۱۵ تا ۳۰ دقیقه، ۳۰ تا ۶۰ دقیقه، ۶۰ تا ۹۰ دقیقه و ۹۰ دقیقه به بالا) و تکرار فعالیت ورزشی (کمتر از ۱ بار در ماه، چند بار در ماه، ۱ تا ۲ بار در هفته، ۳ تا ۴ بار در هفته و تقریباً روزانه) را اندازه‌گیری کرد. مقیاس امتیازدهی پرسشنامه نیز از ۱ (کمترین) تا ۵ (بیشترین) بود (۳، ۱۷). به دلیل اینکه این پرسشنامه در ایران مورد استفاده قرار نگرفته بود،

1. Kupperman et al.
2. Suzuki & Abe
3. Sharkey et al .

لذا مجدداً با یک مطالعه ابتدایی، پایایی اولیه پرسشنامه یاد شده تعیین شد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ برابر با ($\alpha = 0/81$) به دست آمد.

در پژوهش حاضر، جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق علاوه بر آمار توصیفی، از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن در سطح معنی داری $p < 0/05$ نیز استفاده شد. دلیل استفاده از این روش این بوده است که از آنجایی که یک طرف روابط مورد بررسی، همیشه وجود متغیری را نشان می‌دهد که حالت ترتیبی داشته باشد، صحیح‌ترین آماره برای نشان دادن رابطه ضریب همبستگی ناپارامتری اسپیرمن است. در این تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها و رسم نمودارها با نرم افزار SPSS نسخه ۱۵ انجام گرفت.

یافته‌های تحقیق

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ارتباط معنی دار معکوسی بین شدت فعالیت بدنی با علائم یائسگی وازوموتور ($r = -0/537$ ، $p < 0/001$)، روانی ($r = -0/307$ ، $p < 0/01$) و شاخص کاپرمن ($r = -0/512$ ، $p < 0/001$) وجود دارد. چنانچه با افزایش شدت فعالیت بدنی علائم وازوموتور، روانی و شاخص کاپرمن کاهش می‌یابد. اما بین شدت فعالیت بدنی و علائم حرکتی، رابطه معکوس غیر معنی داری ($r = -0/206$ ، $p = 0/098$) یافت شد (جدول شماره ۲).

جدول ۲. ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی و علائم یائسگی

شاخص فعالیت بدنی	علائم یائسگی	وازموتور	روانی	حرکتی	کاپرمن
شدت	ضریب همبستگی	-0/537	-0/307	-0/205	-0/512
	سطح معنی داری	0/001	0/01	0/089	0/001
تکرار	ضریب همبستگی	-0/606	-0/523	-0/501	-0/684
	سطح معنی داری	0/001	0/001	0/001	0/001
مدت	ضریب همبستگی	-0/702	-0/540	-0/389	-0/744
	سطح معنی داری	0/001	0/001	0/001	0/001

همچنین داده‌های جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که رابطه معنی دار معکوسی بین تکرار فعالیت بدنی با علائم وازوموتور ($r = -0/606$ ، $p < 0/001$)، روانی ($r = -0/523$ ، $p < 0/001$)، حرکتی ($r = -0/501$ ، $p = 0/001$) و شاخص کاپرمن ($r = -0/684$ ، $p < 0/001$) وجود دارد، به

نحوی که با افزایش تکرار تمرین، علائم وازوموتور، روانی، حرکتی و شاخص کاپرمن کاهش پیدا می‌کند.

به علاوه، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که رابطه معنی‌دار معکوسی بین مدت فعالیت بدنی با علائم وازوموتور ($r = -0.702$ ، $p < 0.001$)، روانی ($r = -0.540$ ، $p < 0.001$)، حرکتی ($r = -0.389$ ، $p = 0.001$) و شاخص کاپرمن ($r = -0.744$ ، $p < 0.001$) وجود دارد، به نحوی که با افزایش مدت فعالیت بدنی، علائم وازوموتور، روانی، حرکتی و شاخص کاپرمن کاهش می‌یابد (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی (شدت، تکرار، مدت) با علائم یائسگی (وازموتور، روانی، حرکتی، و به طور کلی شاخص کاپرمن) را مورد مطالعه و بررسی قرار داده است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حدود ۹۰ درصد افراد در فعالیت‌هایی با شدت متوسط و بالاتر شرکت داشتند، ۵۱/۴ درصد افراد در فعالیت‌هایی که به مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه در هر جلسه و بیشتر طول می‌کشید، حدود ۹۰ درصد افراد نیز در فعالیت‌هایی که ۳ تا ۴ بار در هفته و بیشتر تکرار می‌شد، حضور داشتند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که ارتباط معنی‌دار معکوسی بین شدت، تکرار و مدت فعالیت بدنی با علائم وازوموتور وجود دارد، به طوری که با افزایش شدت، تکرار و مدت فعالیت، علائم وازوموتور کاهش می‌یافت. ترسی و همکاران (۲۰۰۰) موافق با یافته‌های تحقیق حاضر، ارتباط معنی‌دار معکوسی را بین تکرار فعالیت بدنی و علائم وازوموتور در زنان یائسه گزارش دادند و اشاره کردند علائم وازوموتور در افراد با فعالیت بدنی بالا، کمتر از افراد با فعالیت بدنی کمتر است (۱۸). ایوارسون^۱ و همکاران (۱۹۹۸) گزارش کردند که زنان یائسه با سطح فعالیت بدنی بالا، علائم وازوموتور کمتری را نسبت به زنان با سطح فعالیت بدنی کم داشته‌اند (۴). لی و هلم^۲ (۱۹۹۹) نیز فعالیت بدنی با شدت بیشتر را برای کاهش علائم وازوموتور پیشنهاد کردند (۱۴). لوانه و همکاران (۱۹۹۷) نشان دادند که ارتباط معنی‌داری بین تکرار فعالیت بدنی و علائم وازوموتور وجود ندارد (۱۹). ویلبار^۳ و همکاران (۲۰۰۵) گزارش دادند یک دوره تمرینات ۲۴ هفته‌ای، با شدت متوسط، با تکرار ۴ بار در هفته و به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در هر جلسه، تأثیر معنی‌داری روی علائم وازوموتور ندارد

1. Ivarsson T, et al.

2. Li S & Holm k

3. Willbur J, et al.

(۲۰). آی آلو^۱ و همکاران (۲۰۰۴) نیز افزایش شدت گرگرفتگی را در زنان یائسه به دنبال انجام تمرینات شدت متوسط گزارش کردند (۲)، که با نتایج تحقیق حاضر همسو نیست. علائم وازوموتور توسط اکثریت زنانی که در حال گذر از یائسگی هستند، گزارش می‌شود و گرگرفتگی دلیل اصلی ملاحظات پزشکی در طی این مرحله از زندگی این افراد است، با در نظر گرفتن مشکلات ناشی از هورمون درمانی و درمان پزشکی، برای کمک به این افراد بیشتر انتظارات روی ورزش معطوف شده است. به نظر می‌سد هیپوتالاموس که چرخه قاعدگی، درجه حرارت و دستگاه عصبی خودکار را تنظیم می‌کند، در طی یائسگی بسیار حساس می‌شود و فعالیت‌های ورزشی منظم با تکرار، مدت و شدت مناسب می‌تواند از طریق تأثیر بر انتقال‌دهنده‌های اثرگذار بر تنظیم دمای بدن آن را به حالت اولیه برگرداند (۴). بتا اندروفین که یکی از انتقال‌دهنده‌های اثرگذار اصلی در مرکز تنظیم دمای بدن است، بعد از یائسگی کاهش می‌یابد و این کاهش با سطوح پایین استروژن ارتباط دارد. فعالیت‌های ورزشی با شدت، تکرار و مدت بالا، تولید بتا اندروفین هیپوتالاموسی را افزایش می‌دهد و از این طریق مرکز تنظیم دمای بدن را تثبیت می‌کند و علائم وازوموتوری را کاهش می‌دهد (۴).

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد، ارتباط معنی‌دار معکوسی بین شدت، تکرار و مدت فعالیت بدنی و علائم روانی یائسگی وجود دارد. آن چنان که با افزایش شدت، تکرار و مدت فعالیت بدنی علائم روانی در زنان یائسه فعال کاهش یافته است. لاونه و همکاران (۱۹۹۷) همسو با تحقیق حاضر، ارتباط معنی‌دار معکوسی را بین تکرار فعالیت بدنی و علائم روانی یائسگی گزارش کردند و به این نتیجه رسیدند که فعالیت ورزشی با تکرار بیشتر، منجر به کاهش علائم روانی یائسگی می‌شود (۱۰). موسامی و همکاران (۲۰۰۰) نیز ارتباط معنی‌داری را بین دارا بودن تجارب ورزشی زیاد در سال‌های قبل از یائسگی و علائم روانی کمتر در سال‌های بعد از یائسگی گزارش کردند و اظهار داشتند که افراد با سطوح فعالیت بدنی بالا، در سال‌های قبل از یائسگی، علائم روانی کمتری را بعد از یائسگی گزارش می‌کنند (۳). ویلبار و همکاران (۲۰۰۵) بهبود علائم روانی یائسگی (خواب) را به دنبال ۲۴ هفته تمرینات پیاده روی با شدت متوسط، ۴ بار در هفته و هر جلسه ۲۰ تا ۳۰ دقیقه گزارش کردند (۲۰). موسامی و همکاران (۲۰۰۴)، اسلون و لی^۲ (۱۹۹۴) نیز نتایج مشابهی را در زنان یائسه به دنبال ۱۲ هفته تمرینات هوازی گزارش کردند (۱۱،۳)، اما ترسی و همکاران (۲۰۰۰) به بررسی ارتباط بین شاخص‌های فعالیت بدنی و علائم یائسگی پرداختند و گزارش کردند بین تکرار فعالیت بدنی و علائم روانی

1. Aiello Ej, et al.

2. Slaven L & Lee C

یائسگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (۱۱). ریچانی^۱ و همکاران (۲۰۰۲) در پژوهش خود به بررسی تأثیر تمرین بر عامل روانی استرس در زنان یائسه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که در اثر تمرین، کاهش چشمگیری در استرس زنان یائسه ایجاد می‌شود. آنها یادآور شدند که تمرینات منظم جسمانی باعث به تعویق افتادن تغییرات مرتبط با سن، پیامدهای روانی، افزایش کیفیت زندگی و بهبود وضعیت روانی زنان یائسه می‌شود (۲۱). فعالیت ورزشی مناسب باعث افزایش مقاومت بدن در مقابل استرس، افسردگی و اضطراب می‌شود و توانایی روانی را برای مقابله با تغییرات ایجاد شده در محیط زندگی افزایش می‌دهد (۳). لی و هلم نیز تأثیر تمرینات جسمانی و فعالیت‌های ورزشی با تکرار، شدت و مدت بالا را بر بهبود علائم یائسگی به این صورت توجیه کردند که، فعالیت‌های بدنی می‌تواند سطوح اندروفرین‌ها را در بدن افزایش دهد و این در حالی است که اندروفرین بر حالات روانی انسان تأثیرات زیادی را اعمال می‌کند (۱۴). همچنین نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ارتباط معنی‌دار و معکوسی بین تکرار و مدت فعالیت بدنی و علائم حرکتی یائسگی وجود دارد؛ چنانچه با افزایش تکرار و مدت فعالیت بدنی علائم حرکتی کاهش می‌یافت، اما ارتباط معنی‌داری بین شدت تمرین و علائم حرکتی یافت نشد. متأسفانه تحقیقات بسیار کمی در مورد تأثیر فعالیت بدنی روی علائم حرکتی یائسگی وجود دارد. ویلبر^۲ (۱۹۹۰) موافق با پژوهش حاضر، همبستگی بالایی را بین فعالیت جسمانی و کاهش علائم حرکتی یائسگی مانند درد مفصل و درد پشت گزارش کردند (۲۲). والینگ و همکاران^۳ (۲۰۰۲) تأثیر ۱۰ هفته تمرینات ورزشی با تکرار ۳ بار در هفته را در بهبود درد عضله در زنان، مثبت ارزیابی کردند (۲۳). بایدل و موتوری^۴ گزارش کردند که تمرینات جسمانی منظم شامل تمرینات هوازی و مقاومتی ممکن است از بروز مشکلات حرکتی یائسگی مانند ضعف عضلانی و پوکی استخوان جلوگیری کند یا آنها را کاهش دهد (۶). همچنین نتایج تحقیق حاضر، ارتباط معنی‌دار معکوسی را بین شدت، تکرار و مدت فعالیت بدنی و شاخص کاپرمن نشان داد، به طوری که با افزایش شدت، تکرار و مدت تمرین شاخص کاپرمن کاهش یافت. موسامی و همکاران (۲۰۰۴) همسو با نتایج پژوهش حاضر، کاهش شاخص کاپرمن را به نبال ۱۲ هفته تمرینات هوازی در زنان یائسه گزارش کردند (۱۵). اسلون و لی (۱۹۹۴)، کاواکابو و همکاران^۵ (۱۹۹۵) نیز کاهش معنی‌دار شاخص کاپرمن را به نبال ۱۲

1. Rebecca C, et al.
2. Willbur J
3. Waling K et al.
4. Biddle Stuart J
5. Kawakubo K, et al.

هفته تمرینات هوازی با تکرار ۳ بار در هفته گزارش کردند (۲۴،۲۵). همچنین موسامی و همکاران (۲۰۰۰) ارتباط معنی‌داری را بین داشتن تجارب ورزشی در سنین قبل از یائسگی و شاخص کاپرمن کمتر در سنین بعد از یائسگی گزارش کردند (۳). از آنجایی که شاخص کاپرمن از مجموع علائم روانی، وازوموتور و حرکتی به دست می‌آید و این علائم با افزایش شدت، تکرار و مدت تمرین کاهش می‌یابند، بنابراین شاخص کاپرمن نیز با افزایش شدت، تکرار و مدت تمرین کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه متأسفانه، انجام پژوهشی در این زمینه در داخل کشور گزارش نشده است و نمی‌توان نتایج حاصله از تحقیق حاضر را با تحقیقات مشابه در ایران مقایسه کرد، و همچنین تحقیق مشابه‌ای روی نژاد قفقازی نیز گزارش نشده است، بنابراین یافته‌های این تحقیق می‌تواند برای جمعیت زنان یائسه فعال و غیر فعال در ایران و منطقه قفقاز مفید واقع شود.

به طور خلاصه، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ارتباط معنی‌دار معکوسی بین شاخص‌های فعالیت (شدت، تکرار و مدت) با علائم یائسگی (وازموتور، روانی، حرکتی و در مجموع شاخص کاپرمن) وجود دارد. با توجه به اینکه کاهش علائم یائسگی با سطوح بالای فعالیت بدنی ارتباط دارد، به نظر می‌رسد انجام فعالیت‌های ورزشی با شدت، تکرار و مدت بالا می‌تواند در کاهش علائم یائسگی مفید و مؤثر واقع شود. با این وجود، انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

منابع:

۱. جاناتان اس (۱۹۹۶). «بیماری‌های زنان». گروه مترجمان، تهران: نشر اشتیاق.
۲. Aiello Ej , Yasui Y , Tworcger SS , Ulrich CM . Irwin ML , Bowen D , Schwartz R S , Kumai C , Potter JD , Mctiernam A . (2004). Effect of yearlong , moderate - intensity exercise interventation on the occurnece and severity of menopause symptom in post menopause women . *Menopause*, 11(4) : 382-8.
۳. Ueda M , Tokunaga M . (2000). Effect of exercise experienced in the life stage on limacteric Symotom for femal . *J Physiol Anthropol* . 19(4) : 181-189 .
۴. Ivarsson T, Spetz AC, Hammern. (1998). Physical exercise and vasomotor symptoms in post menopausal women. *Maturitas*, 29:139-46.
۵. Randolph JF., Sowers M, Bondarenko I, Gold EB, Greendale GA , Bromberger JT, Brockwel , Mathews KA. (2005). The relationship of longitudinal change in productive hormones and vasomotor symptoms during the menopausal Transition. *J Clin Endocrinol Metab*, 90: 6106-6112.

6. Biddle Stuart J. H, Mutrie. N. (2001). Psychology of physical activity , *London, Routledge publisher, 1st edition*, 198-200.
7. Rebecca, C., Joffe, H., Soares, C. N., and Harlow, B. L. (2006). Physical activity and risk of vasomotor symptom in women with and without a history of depression: result from the Harvard study of mood and cycles. *Menopause*. 13 (4): 553 - 560.
۸. شعبانی بهار، غلامرضا؛ ناظم، فرزاد و پور آقایی اردکانی، زهرا (۱۳۸۵). «تأثیر برنامه تمرینی ویژه بر کیفیت زندگی زنان یائسه غیر ورزشکار». پژوهش در علوم ورزشی، شماره دوازدهم، صص: ۱۲۳-۱۳۳.
9. Stadberg, F., Mattsson, L. A, Milsom, I. (2000). Factors associated with climacteric symptoms and the use of hormone replacement therapy. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 79(4):286-92.
10. Kupperman HS, Blatt MH, Weisbader H, Filler W. (1953) Comparative clinical evaluation of estrogenic preparation by the menopausal and amenorrheal indices. *J Clinical Endocrinol*, 13: 688-703.
11. Shanafelt, T. D., Barton, D. L., Adjei, A. A., and Loprinzi, C. L. (2002). Pathophysiology and treatment of hotflashes. *Mayo Clin Proc*, 77: 1207-1218.
12. Thurston RC , Joffe H , Soares CN , Harlow BL .(2006) . Physical activity and risk of vasomotor symptom in women with and without a history of depression : result from the Harvard study of mood and cycles. *J Menopause*, 13(4) : 553 - 560.
13. Li S, Holm k.(1999). The relationship between physical activity and premenopause. *Care for Women International*, 20 :20.
14. Ueda M. (2004). A 12-week structured education and exercise program improved climacteric symptoms in middle-aged women. *J Physiol Anthropol Appl Human Sic*, 23(5) : 143 – 148.
15. Akiyama T. (1995). Menopausal Index. *Obstet Gynecol Therapy*, 70: 891-894.
16. Sharkey BJ .(1990). Physiology of Fitness. *Human Kinetics*, Champaign 7-8.
17. Tracy Northrup. (2000). Exercise and menopausal symptoms. Dissertation for doctor of philosophy, University of North Dakota.
18. Luanne M . Robarge Kraus. (1997). Thesis for degree of master of science in nursing , Michigan State University.
19. Willbur, J., Miller, A. M., Modevitty, J., Wang, E., and Miller, J. (2005). Menopausal status, moderate – intensity walking, and symptoms in midlife women. *Res Theory Nurs Pract*, 19(2):163-8.

20. Rechanee S. (2002). Effect of exercise on stress in THAI menopause women. *Health Care for Women International*, 23 : 942 – 932.
21. Wilber G. (1990). The relationship among menopausal status, menopausal symptom, and physical activity in middle-life women. *Family and Community Health*, 13(3): 67-68.
22. Waling K, Jarvholm B, Sundelin G. (2002). Effects of training on female trapezius Myalgia: An intervention study with a 3-year follow-up period. *Spine*, 27(8) : 789 – 96.
23. Kawakubo K, Motoki C. (1995). Menopausal disorder and exercise therapy. *Genecol Practice*, 44: 873-877.
24. Slaven L, Lee C. (1994). Psychological effects of exercise among adult women: The impact of menopausal status. *Psychol Health*, 9: 297-303.

Archive of SID