مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره یازدهم، شمارهٔ ۴، مهر- آبان ۱۳۸۸، صفحه ۴۱-۳۶

تاثیر برنامه ورزشی منظم هوازی بر علائم وازوموتور (گرگرفتگی) در زنان یائسه

بختیار ترتیبیان [۱]، سودابه شرابیانی*[۲]، اصغر عباسی [۳]

۱- استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۲- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی دانشگاه ارومیه
۳- دکتری گروه ایمونولوژی ورزشی انستیتو پزشکی دانشگاه توبینگن آلمان

دریافت: ۸۷/۹/۲۲ ، اصلاح: ۸۷/۱۱/۳۰، پذیرش: ۸۸/۲/۲۳

خلاصه

سابقه و هدف: بسیاری از زنانی که به دوران یائسگی رسیده اند علائم وازوموتور (گرگرفتگی) را تجربه می کنند که علت دقیق بروز آن مشخص نیست اما برخی معتقدند که بین سطوح FSH و گرگرفتگی ارتباط وجود دارد. از آنجائیکه افزایش خطر بیماریهای مزمن به دنبال هورمون درمانی وجود دارد امروزه توجه ویژه ای به فعالیتهای ورزشی جهت درمان گرگرفتگی می شود. لذا این مطالعه به منظور بررسی تاثیر یک برنامه ورزشی منظم هوازی بر روی علائم وازوموتور (گرگرفتگی) انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۲۰ زن یائسه سالم و بی تحرک با میانگین سنی ۴/۳±۵۳/۶ سال، که در هر ۲۴ ساعت، حداقل ۵ بار گرگرفتگی را تجربه می کردند، انجام شد. افراد به طور تصادفی انتخاب و در دو گروه کنترل (۱۰نفر) و آزمایش (۱۰نفر) قرار گرفتند. گروه آزمایش، برنامه تمرینی شامل پیاده روی با شدت ۶۰ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه (MHR) را ۳ جلسه در هفته و به مدت ۱۰ هفته انجام دادند. اما گروه کنترل در هیچگونه برنامه ورزشی شرکت نکردند. نمونه های خونی قبل و بعد از اجرای برنامه تمرینی جمع آوری و غلظت FSH به روش RIELE اندازه گیری گردید. همچنین سطوح گرگرفتگی در دو نوبت قبل و بعد از برنامه ورزشی با استفاده از پرسشنامه کاپرمن اندازه گیری و با هم مقایسه شدند.

یافته ها: میانگین سطح FSH سرم و گرگرفتگی زنان یائسه در گروه کنترل در قبل از تمرینات ورزشی (به ترتیب ۱۳/۸±۵۲/۱ و ۱/۹۳±۹/۲ واحد بر لیتر) نسبت به بعد از دوره تمرینی (۱۴/۱±۵۳/۴ و ۲/۵±۸/۸ واحد بر لیتر) تغییرات معنی دار نداشت. اما میانگین سطح FSH سرم و گرگرفتگی در گروه آزمایش بعد از تمرین (۱۱/۸±۴۶/۱ و ۲/۱±۶ واحد بر لیتر) بود که نسبت به قبل (۱۱/۱±۵۱/۸ و ۱/۹۳±۹/۲ واحد بر لیتر) از دوره تمرینی کاهش معنی داری یافت (p=۰/۰۰۱).

نتیجه گیری: نتایج این تحقیق نشان داد که برنامه ورزشی منظم هوازی، سطوح FSH سرم زنان یائسه و علائم وازوموتور را کاهش می دهد. لذا ضروری است با اتخاذ تدابیری چون تغییر سبک زندگی از کم تحرکی به فعالیت ورزشی، در جهت بهبود علائم وازوموتور زنان یائسه و ارتقاء سلامت و تندرستی جسمانی آنها کمک کرد.

واژه های کلیدی: ***ورزش هوازی، زنان یائسه، علائم وازوموتور، گرگرفتگی.***

مقدمه

حدود ۶۵ الی ۷۵ درصد زنان یائسه علائم وازوموتور را که شامل گرگرفتگی و تعریق شبانه است را گزارش می‌کنند. گرگرفتگی احساس گرمای شدید در قفسه سینه، سر و گردن می‌باشد که اغلب با تعریق شبانه همراه است (۱). علت اصلی گرگرفتگی، هنوز به طور کامل شناخته نشده است. ریسک فاکتورهایی مانند سیگار کشیدن، یائسگی قبل از ۵۲ سال، مصرف الکل، قاعدگی قبل از ۱۲ سال، داشتن سابقه قاعدگی نامنظم، سطوح استروژن پائین، سطوح FSH بالا قبل از یائسگی و سطوح TSH بالا پس از یائسگی و سطوح پائین فعالیت بدنی بر گرگرفتگی نقش دارند. علت واقعی عارضه گرگرفتگی مشخص نیست، اما اخیراً تغییرات هورمونی در طول یائسگی را در ایجاد گرگرفتگی دخیل می‌دانند (۳-۱). چنانچه افزایش سطوح FSH و LH خون و کاهش سطوح استروژن خون، افزایش هورمون آدرنوکورتیکوتروپیک، هورمون رشد و کورتیزول، ارتباط قوی با گرگرفتگی دارند (۴). محققان همچنین نشان دادند که سطوح بالای FSH، به عنوان شاخص معتبری از وقوع گرگرفتگی محسوب می‌گردد. نتایج تحقیقات Woods و همکاران نشان داد که شدت گرگرفتگی، بطور مثبت

* مسئول مقاله:
آدرس: ارومیه، خیابان والفجر ۲، روبروی سازمان صدا و سیما، دانشکده ادبیات، گروه تربیت بدنی
e-mail: mogaddam@acecr.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

و معنی‌داری با سطوح FSH همبستگی دارد (۳). Randolph و همکاران نیز نتایج مشابه‌ای را گزارش کردند (۴). Guthrie و همکاران نیز نشان دادند که سطوح بالای FSH و سطوح پایین فعالیت بدنی منجر به افزایش گرگرفتگی در زنان یائسه می شود (۵). همچنین کاهش سطوح استروژن خون پس از یائسگی، خود عامل مؤثری در افزایش سطوح FSH و LH و تحریک مرکز وازوموتور و در نتیجه وقوع گرگرفتگی محسوب می‌گردد (۶). شیوه‌های درمانی مختلفی برای کاهش گرگرفتگی پیشنهاد شده است که از جمله می توان به هورمون درمانی، کاهش مصرف کافئین و الکل، تغییر در سبک زندگی و شرکت در فعالیت‌های ورزشی اشاره نمود(۲).

از آنجائیکه هورمون درمانی، با افزایش خطر بیماریهای مزمن همراه است، محققین به طور افزاینده‌ای به کنترل علائم وازوموتور از طریق رویکردهای رفتاری همچون شرکت در فعالیتهای ورزشی توجه ویژه ای نموده اند (۱). در جدیدترین بیانیه انجمن آمریکای شمالی درباره معالجه گرگرفتگی، فعالیت جسمانی را به عنوان اولین مرحله کنترل گرگرفتگی توصیه می‌کنند (۱). چنانکه مطالعات متعددی، شیوع کمتر یا شدت پائین‌تر گرگرفتگی در بین زنان فعال از نظر جسمانی و همچنین اثرات حمایتی بالقوه فعالیت جسمانی را در کاهش گرگرفتگی گزارش کرده اند (۸-۶و۱)، با این وجود، مطالعات دیگر هیچ ارتباطی را بین انجام فعالیت ورزشی و وقوع گرگرفتگی نشان نداده‌اند (۱). Hazel تمرینات منظم را عامل مؤثری در کاهش وقوع و شدت گرگرفتگی عنوان کرده است (۹). Shanafelt و همکاران نیز اشاره کرده‌اند که ورزش می‌تواند برای کاهش گرگرفتگی مفید باشد (۱۰). برخی محققین نیز تأثیر فعالیت‌های بدنی را بر روی علائم وازوموتور و گرگرفتگی، مثبت ارزیابی کرده و گزارش کرده‌اند که افزایش فعالیت بدنی در سالهای قبل از یائسگی، با کاهش علائم وازوموتور در طول سالهای گذر از یائسگی همراه می‌باشد (۱۲و۱۱و۱).

Shafarinejad و همکاران گزارش کردند که سطوح FSH سرم به دنبال ۱۲ هفته تمرینات ورزشی هوازی در زنان کاهش می یابد (۱۳). Vannanen و همکاران نیز کاهش سطوح FSH سرم را در مردان بزرگسال به دنبال ۴ روز پیاده روی گزارش کردند (۱۴). تحقیقات متعددی که تأثیر فعالیتهای ورزشی را در کاهش شدت و وقوع گرگرفتگی گزارش نموده اند، بر نقش تمرینات منظم هوازی شدت متوسط، بیشتر از سایر فعالیتهای ورزشی تائید کرده‌اند (۱۶و۱۵و۹و۸). چنانچه Hazel، در مطالعه ای روی زنان سوئدی، نقش تمرینات منظم هوازی شدت متوسط را در کاهش تعداد و شدت گرگرفتگی بسیار مؤثر دانسته‌اند (۹). Ueda و همکاران، نیز گزارش کردند که ورزش شدت متوسط، در کاهش و ممانعت از پوکی استخوان و وقوع گرگرفتگی پس از یائسگی مؤثر است (۱۱). اما Miller و همکاران عدم تغییر معنی دار سطوح FSH سرم را در زنان چاق و نابارور به دنبال ۱۲ هفته تمرینات ورزشی شدت متوسط گزارش کردند (۱۷). با این وجود، مطالعات بسیار اندکی درباره تأثیر فعالتهای ورزشی بر علائم وازوموتور موجود است. با توجه به اینکه 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 می‌باشد، و همچنین با در نظر گرفتن مشکلات ناشی از هورمون درمانی و درمان پزشکی، به نظر می رسد برای کمک به این افراد، بیشتر انتظارات، بر روی ورزش معطوف گردد. از طرف دیگر با توجه به وجود ارتباط بین گرگرفتگی با سطوح FSH و نقش احتمالی فعالیت های ورزشی هوازی در بهبود علائم وازوموتور (گرگرفتگی)، این مطالعه به منظور بررسی تأثیر یک برنامه ورزشی منظم هوازی روی گرگرفتگی زنان یائسه انجام شد.

مواد و روشها

این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۲۰ نفر زن یائسه سالم و بی تحرک داوطلب در شهرستان اورمیه انجام شد. افراد از بین ثبت نام کنندگان در باشگاههای ورزشی که قصد شرکت در برنامه های ورزشی را داشتند، بر اساس فراخوان و تکمیل پرسشنامه های تندرستی (شامل عواملی مانند سابقه بیماریهای فردی و خانوادگی، داروهای مصرفی و...) و فعالیت بدنی و رضایت نامه جهت شرکت در تحقیق که بر اساس تجربه محققان تنظیم شده بودند (۱) و همچنین ویزیت توسط پزشک متخصص انتخاب شدند. روایی این پرسشنامه‌ها با روشهای آزمون مجدد و تأیید مراجع علمی ذی‌صلاح و مقایسه آماری با پرسشنامه‌های موجود بدست آمد.همگی متاهل و دارای تحصیلاتی در حد دیپلم بودند و حداقل مدت ۱ تا ۷ سال از دوران یائسگی آنان سپری شده بود، از جمله معیار های شرکت در تحقیق کم تحرکی، تندرستی، تجربه حداقل ۵ بار گرگرفتگی در هر ۲۴ ساعت و عدم مصرف دارو و هورمون درمانی بوده است (۱۱و۱). سپس این افراد به روش تصادفی به گروه کنترل (۱۰نفر) و آزمایش (۱۰ نفر) تقسیم شدند.

برنامه ورزشی: برنامه تمرینی، شامل تمرینات پیاده روی به مدت ۱۰ هفته بود. به این ترتیب که زنان یائسه تمرین پیاده روی را با شدت متوسط ۶۰ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه (بر اساس رابطه کارونن و معادله سن – ۲۲۰) ۳ جلسه در هفته در ساعت ۱۱ صبح انجام می دادند. گروه آزمایش، در ۲ هفته اول تمرینات، حدود ۳۰ تا ۳۵ دقیقه با شدت ۶۰٪ ضربان قلب بیشینه به پیاده روی پرداختند. هر جلسه شامل ۵ دقیقه گرم کردن، ۳۰ دقیقه پیاده روی مدام و ۵ دقیقه سرد کردن بود. علائم حیاتی (مانند فشار خون، ضربان قلب) قبل و بعد از هرجلسه تمرین اندازه گیری شدند. همچنین ضربان قلب در حین فعالیت با استفاده از ضربان سنج پولار ساخت کشور فنلاند کنترل و اندازه گیری شد. بعد از ۲ هفته اول، شدت تمرین به ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه و مدت تمرین به ۳۰ تا ۴۵ دقیقه افزایش یافت و افراد گروه آزمایش تا پایان هفته ۱۰ تمرینات را با این شدت و مدت دنبال نمودند. گروه کنترل در برنامه تمرینهای مورد نظر و هیچگونه فعالیت ورزشی دیگری شرکت نداشتند.

اندازه گیری نمونه‌های خونی و علائم وازوموتور: اندازه‌گیری نمونه‌های خونی شامل FSH سرم (شاخص گرگرفتگی)، در ۲ مرحله انجام گرفت. ابتدا، در شرایط ناشتا، مقدار ۵ میلی لیتر خون از ناحیه ورید بازوئی در وضعیتهای پایه و پایان ۱۰ هفته تمرینات پیاده روی از هر دو گروه جمع آوری شد. سپس در طی مراحل آزمایشگاهی خاص، غلظتهای FSH به روش ELISA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج بصورت (IU/L) گزارش گردید. همچنین بمنظور سنجش علائم وازوموتور (گرگرفتگی) آزمودنی ها در دو نوبت قبل و بعد از برنامه ورزشی مورد نظر، پرسشنامه کاپرمن را که دامنه گرگرفتگی آن از ۱۲-۰ می باشد را تکمیل نمودند (۱۱). داده ها با استفاده از آزمونهای آماری t همبسته و کوواریانس تجزیه و تحلیل گردید و سطح معنی داری $p<0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

یافته ها

میـانگین سـنی ۴/۳±۵۳/۶ سـال، قـد ۶/۰۲±۱۵۶ سـانتی متـر، وزن ۱۴/۶±۷۴/۳ کیلوگرم، و شاخص توده بدنی ۵/۳۱±۳۰/۴ کیلوگرم/ متـر بـود. در گروه کنترل میانگین مقادیر FSH قبل از برنامه ورزش هوازی (۱۳/۸±۵۲/۱) و پس از برنامه ورزشی (۱۴/۱±۵۳/۴) بر حسب واحد بر لیتر بود کـه تفـاوت معنـی داری مشاهده نشد. اما در گروه تمرین، میانگین مقادیر FSH در پـیش از برنامـه ورزشی هوازی (۱۱/۱±۵۱/۸) و پس از برنامه ورزشی مذکور (۱۱/۸±۴۶/۱) بـود که از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود داشت (p = ۰/۰۰۱) (جدول۱).

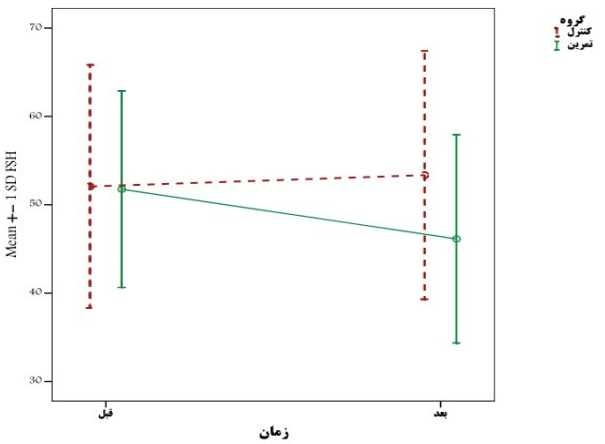
جدول ۱. مقایسه میزان تغییرات FSH (واحد بر لیتر) سرم و گرگرفتگی در زنان یائسه

گروه	Mean±SD	p-value
کنترل		
FSH	-۱/۲۸±۴/۰۲	۰/۳۴۱
گرگرفتگی	۰/۴±۱/۲۶	۰/۳۴۳
تمرین		
FSH	۳/۸۵±۵/۶۲	۰/۰۰۰۱
گرگرفتگی	۳/۲ ±۳/۱۵	۰/۰۰۰۱

در بین گروه کنترل و آزمایش، غلظت FSH مقادیر پایه با مقادیر FSH پایان تمرینات اختلاف معنی داری (p= ۰/۰۰۱) داشت (جدول۲) (نمـودار ۱). قدر مطلق مقدار انحراف از میانگین گرگرفتگی در گـروه کنتـرل پـیش از برنامـه ورزشی هوازی (۹/۲±۱/۹) نسبت به پس از برنامه مذکور (۸/۸±۲/۵) برابـر ۰/۴ بود که از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت. اما در گروه آزمایش، قـدر مطلـق مقدار انحراف از میانگین گرگرفتگی پس از برنامـه ورزشـی (۶±۲/۱) نـسبت بـه پیش از برنامه ورزشی (۹/۲±۱/۹۳) کاهش معنی داری را نشان داد (p=۰/۰۰۰۱).

جدول ۲. مقایسه تاثیر گروهها و میزان تغییرات FSH (واحد بر لیتر) به دنبال ورزش هوازی منظم در زنان یائسه

متغیر	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F	p-value
بین گروهها	۲۳۸/۲۶	۲۳۸/۲۶	۱۴/۵۰	۰/۰۰۱
FSH	۲۷۴۸/۹۴	۲۷۴۸/۹۴	۱۶۷/۳۹	۰/۰۰۱



نمودار۱. مقایسه میزان تغییرات FSH (واحد بر لیتر) سرم زنان یائسه در ورزش هوازی

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه حاضر نشان داد که مقادیر FSH سرم گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، در پایان برنامه ورزشی منظم هوازی، کـاهش معنـی‌داری داشته است. همچنین سطوح گرگرفتگی در گروه آزمایش در مقایسه باگروه کنترل کاهش معنی داری را پس از برنامه ورزشی هوازی نـشان داد. Safarinejad و همکاران که تاثیر ۶۰ هفته تمرینات ورزشی شدت متوسط را بر روی هورمونهـای تولید مثلی زنان مورد بررسی قرار دادند، کاهش معنی دار سطوح FSH سرم را به دنبال برنامه ورزشی گزارش کردند (۱۳). Bonen و همکاران، نیز با بررسی تأثیر ۱۱- ۸ هفته تمرین بر سطوح هورمونی زنان، کاهش معنی‌دار FSH سـرم را بـه دنبال برنامه تمرینی گزارش کردند (۱۸). همچنین Bonen و همکاران، کـاهش جزئی FSH سرم را پس از ورزش شدت متوسط و شدید نـشان دادنـد (۱۹) کـه یافته های این محققان با نتایج تحقیـق حاضـر همخـوانی دارد. Vannanen و همکاران نیز کاهش معنی دار FSH سـرم مـردان بزرگـسال را بـه دنبـال ۴ روز تمرینات پیاده روی شدت متوسط گزارش کردند (۱۴). این یافتـه هـا، مخـالف بـا نتایج تحقیق Miller و همکاران بود که عدم تغییـر معنـی دار سـطوح FSH سرم را به دنبال تمرینات ورزشی شـدت متوسـط بـر روی زنـان چـاق و نابـارور گزارش کردند (۱۷) و مخالف با نتایج تحقیق Juruowski و همکاران می باشد (۲۰). اختلاف نتایج تحقیق حاضر با یافته های یورکوفـسکی و همکـاران ممکـن است به این علت باشد که آنها تاثیر یک جلسه فعالیت ورزشی را بر غلظت FSH سرم بررسی کرده اند، در حالیکه تحقیق حاضر تاثیر طولانی مدت برنامه ورزشـی را بر سطوح FSH سرم مورد بررسی قرار داده است. همچنین به نظـر مـی‌رسـد افزایش سطوح FSH سرم به دنبال فعالیت ورزشی در آن تحقیق به علت شـدت زیاد فعالیت ورزشی باشد، که ایـن افـزایش احتمـالاً مـستقل از کنتـرل هیپـوفیز می‌باشد (۲۰). در تحقیق حاضر، فعالیت ورزشی، از نوع شدت متوسط می باشد و با توجه به کاهش مقادیر FSH در گروه آزمایش، چنین تغییـری مـی‌توانـد توجیـه کننده حداقل عدم افزایش سطوح FSH سرم پس از برنامـه ورزشـی در تحقیـق حاضر باشد. همچنین کاهش سطوح FSH سرم افراد گروه آزمایش ایـن مطالعـه به دنبال تمرینات ورزشی می تواند ناشی از افزایش سطوح آندروفین پلاسـما نیـز باشد. پیش از این به خوبی ثابت شده است که انجام ورزش به مدت طـولانی، بـا افزایش سطوح آندروفین پلاسما همراه است. افزایش سطوح آندروفین پلاسما هم به نوبه خود سطوح FSH, LH را کـاهش مـی دهـد (۹). از آنجائیکـه سـطوح بـالای FSH، قـوی‌تـرین و معتبرتـرین برآوردکننـده هورمـونی وقـوع و شـدت گرگرفتگی در زنان است (۴)، به نظر می‌رسد کاهش سـطوح FSH نیـز نـشانگر کاهش شدت و تکرار گرگرفتگی و علائـم وازوموتـور باشـد (۴و۲). ورزش شـدت متوسط، بـه صـورت مـستقیم بـا کـاهش سـطوح FSH و LH باعـث کـاهش گرگرفتگی از طریق دفع حرارت اضافی بدن می‌شـود. ایـن امـر، کـاهش علائـم وازوموتور را به همراه دارد و به نظر می رسد که کاهش سطوح FSH، با افزایش فولیکولهای تخمدان نیز همراه باشد که از طریق افزایش سـازوکار Inhibin B سرم (تنظیم کننده اساسی باز خورد منفی FSH) مرحلـه فولیکـولی، بـه کـاهش وقوع وازوموتور و در نتیجه گرگرفتگی منجر می‌گردد (۴).

در مجموع نتایج تحقیق حاضر، کاهش معنـی دار سـطوح FSH سـرم و گرگرفتگی زنان یائسه گروه آزمایش را در مقایسه با گروه کنترل، پس از ۱۰ هفته تمرین پیاده روی هوازی مـنظم نـشان داد. بـا توجـه بـه اینکـه کـاهش علائـم

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

وازوموتور با کاهش سطوح FSH سرم در ارتباط است، و از طرف دیگر فعالیتهای ورزشی، بخصوص فعالیتهای ورزشی شدت متوسط، کاهش سطوح FSH سرم را به دنبال دارد، به نظر می رسد انجام فعالیتهای ورزشی شدت متوسط می تواند در کاهش غلظت FSH سرم زنان یائسه و بنابراین کاهش وقوع و تکرار گرگرفتگی و علائم وازوموتور مفید و موثر واقع گردد. لذا ضروری است با اتخاذ تدابیری چون تغییر سبک زندگی از کم تحرکی به فعالیت ورزشی در جهت بهبود علائم وازوموتور زنان یائسه به ارتقاء سلامت و تندرستی جسمانی آنها کمک کرد. با این وجود، انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه ضروری به نظر می رسد تا شدت و مدت مناسب فعالیتهای ورزشی در ایجاد اثرات سودمند روی گرگرفتگی مشخص شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری صمیمانه آزمایشگاه گروه فیزیولوژی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و همکاری کلیه خانم های شرکت کننده در تحقیق حاضر تشکر و قدردانی می شود.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

Effect of Regular Aerobic Exercise on Vasomotor Symptoms (Hot Flashes) in Postmenopausal Women

B. Tartibian (PhD) [1], S. Sharabiyani (MSc) [1*], A. Abbasi (PhD) [2]

1. Assistant Professor of Physiotherapy, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.
2. MSc in Exercise Physiologt, Urmia University, Urmieh, Iran
3. PhD in Exercise Immunology, Tubingen University, Germany

Received: Dec 12th 2008, Revised: Feb 18th 2009, Accepted: May 13th 2009.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Most women that reached menopause, experience vasomotor symptoms (hot flashes). Its main cause, however, is not obvious but some researches have shown that there is a relationship between FSH level and hot flashes. On one way, hormone therapy (HT) has been associated with an increased risk of chronic diseases. Therefore, attention is increasingly focused on managing vasomotor symptoms via physical activity. So this study was done with this purpose to investigate the effects of regular aerobic exercise on vasomotor symptoms (hot flashes) in postmenopausal women.

METHODS: In this quasi-experimental study, twenty healthy postmenopausal women with average age of 53.6± 4.3 years, who sampled randomly in 2 groups (control and experimental), were participated in this investigation. The subjects were individuals who had experienced at least five hot flashes per 24 h. The experimental group followed exercise training program including walking (60%-70% of MHR) three times a week, for 10 weeks. But control group did not participate in any exercise program. Blood samples were taken before and after the exercise program to measure FSH concentration by means of RIELE. And so, hot flashes level was measured before and after exercise by means of Kupperman questionnaire and compared.

FINDINGS: Mean of serum FSH level and hot flashes in control group before exercise training (52.1±13.8, 9.2±1.93 IU/L respectively) relative to after exercise training (53.4±14.1, 8.8±2.5 IU/L respectively) weren't significantly changed. But mean of serum FSH level and hot flashes in exercise group after exercise training (46.1±11.8, 6±2.1 IU/L respectively) relative to before exercise training (51.8±11.1, 9.2±1.93 IU/L respectively) were significantly decreased ($p = 0.001$).

CONCLUSION: The results of present study demonstrated that regular aerobic exercise training decrease serum FSH level and vasomotor symptom. So, the authorities should apply strategies to decrease vasomotor symptoms by changing life style from inactivity to exercise training in order to support postmenopausal women somatic health.

KEY WORDS: *Aerobic exercise, Postmenopausal women, Vasomotor symptoms, Hot flash.*

[*] **Corresponding Author;**
Address: Physical Education Department, Literature Faculty, Val Fajr 2 St., Urmia, Iran
E-mail: sharabiany2006@gmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

References

1. Thurston RC, Joffe H, Soares CN, Harlow BL. Physical activity and risk of vasomotor symptom in women with and without a history of depression: results from the Harvard study of mood and cycles. Menopause 2006; 13(4): 553-60.
2. Guthric JR, Dennerstein L, Hopper Jl, Burger HG. Hot flashes, menstrual status, and hormone level in population-based sample of midlife women. Obset Gynecol 1996; 88(3): 437- 42.
3. Woods NF, Smith Dijulio K, Percival DB, Tao EY, Taylor HJ, Mitchell ES. Symptoms during the menopausal transition and early postmenopause and their relation to endocrine levels over time: Observations from the Seattle midlife women's healthy study. J Women's Health (Larchmt) 2007; 16(5): 667-73.
4. Randolph JF, Sowers M, Bondarenko I, et al. The relationship of longitudinal change in reproductive hormones and vasomotor symptoms during the menopausal transition. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90: 6106-12.
5. Guthrie JR, Dennestein LM, Taffe JR, John R, Lehert P, Burger HG. Hot flushes during the menopause transition: a longitudinal study in Australian-born women. Menopause 2005; 12(4): 460-7.
6. Li S, Holm K. Physical activity alone and in combination with hormone replacement therapy on Vasomotor Symptom in post menopausal women. West J Nurs Res 2003; 25(3): 274-88.
7. Ivarsson T, Spetz AC, Hammer M. Physical exercise and vasomotor symptoms in post menopausal women. Maturitas 1998; 29(2): 139-46.
8. Willbur J, Miller AM, Modevitty J, Wang E, Miller J. Menopausal status, moderate–intensity walking, and symptoms in midlife women. Res Theory Nurs Pract 2005; 19(2): 163-80.
9. Hazel AP. Hot flashes- A review of literature on alternative and complementary treatment approach. Alternative Medicine Review 2003; 8(3): 284-302.
10. Shanafelt TD, Barton DL, Adjei AA, Loprinzi CL. Pathophsiology and treatment of hot flashes. Mayo Clin Proc 2002; 77: 1207-1218.
11. Ueda M, Tokunaga M. Effects of exercise experienced in the life stages on climacteric symptoms for females. J Physiol Anthropol Appl Human Sci 2000; 19(4): 181-9.
12. Stadberg F, Mattsson LA, Milsom I. Factors associated with climacteric symptoms and the use of hormone replacement therapy. Acta Obstet Cynecol Scand 2000; 79(4): 286-92.
13. Safarinejad MR, Azam K, Kolahi AA. The effects of intensive, long-term treadmill running on reproductive hormones, hypothalamus-pituitary-testis axis, and semen quality: a randomized controlled study. J Endocrinol 2009; 200(3): 259-71.
14. Vannanen I, Vasankari T, Mantysaari M, Vihko V. Hormonal responses to daily strenuous walking during 4 successive days. Eur J Appl Physiol 2002; 88(1-2): 122-7.
15. Aiello EJ, Yasui Y, Tworoger SS, et al. Effect of yearlong, moderate- intensity exercise intervention on the occurrence and severity of menopause symptom in post menopause women. Menopause 2004; 11(4): 382-8.
16. Ay A, Yurtkuran M. Evaluation of hormonal response and ultrasonic changes in the heel bone by aquatic exercise in sedentary postmenopausal women. Am J Phys Med Rehabil 2003; 82(12): 942-9.
17. Miller PB, Forstein DA, Styles S. The effect of short term diet and exercise on hormone level and menses in obese infertile women. J Reprod Med 2008; 53(5): 315-9.
18. Bonen A, Ling WY, Maclnyre KP, Neil R, McGrail JC, Belcastro AN. Effects of exercise on the serum concentrations of FSH, LH, Progestrone, and estradiol. Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1979; 42(1): 15-23.
19. Bonen A, Haynes FW, Graham TE. Substrate and hormonal responses to exercise in women using oral contraceptives. J Appl Physol 1991; 70(5):1917-27.
20. Jurkowski JE, Jones NL, Walker C, Younglai EV, Sutton JR. Ovarian hormonal responses to exercise. J Appl Physiol 1978; 44(1): 109-14.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.4.6.7]