

مقایسه‌ی تأثیر دو روش تمرینی پیلاتس و هوازی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی در دختران غیر ورزشکار

زینب صمدی^۱، دکتر فرزانه تقیان^۲، محبوبه والیانی^۳

چکیده

مقدمه: فعالیت بدنی یکی از مناسب‌ترین راهکارهای درمان سندرم پیش از قاعدگی (Premenstrual syndrome یا PMS)، به منظور کاستن فشار و ایجاد تعادل در ترشحات شیمیایی مغز است. هدف کلی این پژوهش، مقایسه‌ی تأثیر دو روش تمرینی پیلاتس و هوازی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی در دختران غیر ورزشکار بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی نیمه تجربی روی ۶۰ دانشجوی دختر غیر ورزشکار با دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال با تشخیص قطعی PMS انجام شد. افراد مورد مطالعه به صورت تصادفی در دو گروه تجربی (تمرینات پیلاتس و هوازی) و یک گروه شاهد قرار گرفتند. تمرینات در دو گروه تجربی به مدت ۸ هفته، ۳ جلسه در هفته و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه به طول انجامید. آزمودنی‌ها از نظر علائم پیش از قاعدگی، سلامت عمومی، اضطراب و افسردگی و ثبت روزانه‌ی علائم در دوره‌ی اول قاعدگی (پیش‌آزمون)، دوره‌ی دوم قاعدگی (میان‌آزمون) و دوره‌ی سوم قاعدگی (پس‌آزمون) ارزیابی شدند. از آزمون‌های One way ANOVA و Repeated measures ANOVA به منظور مقایسه‌ی داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نمره‌ی PMS، علائم جسمی و روان‌شناختی ۴ و ۸ هفته پس از تمرین در دو گروه تجربی کاهش یافت ($P < 0/001$). همچنین میانگین درصد کاهش نمره‌ی علائم جسمی در تمرینات پیلاتس و هوازی یکسان بود، اما میانگین درصد کاهش نمره‌ی کل PMS و علائم روان‌شناختی در گروه پیلاتس بیشتر از هوازی و در هر دو گروه بیشتر از گروه شاهد بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: در مجموع یافته‌های این پژوهش نشان داد اجرای ۸ هفته تمرینات پیلاتس و ورزش هوازی در کاهش شدت علائم PMS مؤثر است. بنابراین، می‌توان از این گونه تمرینات جهت درمان PMS استفاده نمود.

واژگان کلیدی: تمرینات هوازی، تمرینات پیلاتس، سندرم پیش از قاعدگی

مقدمه

PMS، یک رخداد دوره‌ای ترکیبی از تغییرات

بدنی، روان‌شناختی و یا رفتاری است که در اواخر مرحله‌ی ترشحی سیکل قاعدگی اتفاق می‌افتد و به اختلال در روابط بین فردی یا مختل شدن فعالیت‌های طبیعی منجر می‌شود (۲). خواجه‌ای و همکاران در یک مطالعه تخمین زده‌اند که بیش از ۹۰ درصد از زنانی که در سنین باروری قرار دارند برخی از علائم آن را پیش از قاعدگی تجربه می‌کنند (۳).

سندرم پیش از قاعدگی (Premenstrual syndrome یا PMS)، اختلالی شایع در میان زنانی است که در سنین باروری قرار دارند. نزدیک به ۴۰ درصد از زنان مشکلاتی را در ارتباط با سیکل‌های قاعدگی خود گزارش می‌کنند. همچنین حدود ۱۰-۲۰ درصد زنان، درجاتی از تأثیر این علائم را بر روش زندگی و شغل خود عنوان می‌کنند (۱).

^۱ کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

^۲ استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

^۳ مربی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی و گروه پرستاری و مامایی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تحقیقات انجام شده در ایران، شیوع این سندرم را ۶۲/۴ و ۶۷/۷ درصد گزارش کرده‌اند. این موضوع خاطر نشان می‌سازد که جمعیت کثیری از زنان از این اختلال رنج می‌برند (۴-۵). PMS، زندگی روزانه‌ی مبتلایان خود را مختل می‌کند و بر روابط بین فردی آنان تأثیر می‌گذارد؛ به طوری که مطالعات مختلف اثر معنی‌دار این پدیده را بر عملکرد شغلی و اجتماعی نشان داده‌اند (۶). علائم بالینی و روحی شایع این سندرم شامل افسردگی، تحریک‌پذیری، کرامپ شکمی، حساسیت پستان‌ها، سردرد، انزوا و کاهش کارایی می‌باشد (۳).

هر چند علت واقعی این سندرم ناشناخته است، اما مواردی چون تغییرات دوره‌ای سطح استروئیدهای تخمدان، کمبود ویتامین و املاح معدنی، برهم خوردن نظم مسیر رنین- آنژیوتانسین- آلدوسترون، افزایش پروستاگلاندین، افزایش پرولاکتین، سن و ژنتیک به عنوان عوامل احتمالی مطرح شده‌اند (۷-۸). از آن جایی که علت این سندرم ناشناخته است، درمان‌های پیشنهادی نیز متفاوت هستند. در حال حاضر، هیچ درمان قطعی برای PMS شناخته نشده است (۹). درمان این عارضه به عنوان یک ناراحتی دوره‌ای و قابل پیش‌بینی و ناتوان‌کننده که سهم زیادی در افت بازده زنان دارد، ضروری به نظر می‌رسد (۱). در این راستا روش‌های درمانی شامل: دارو درمانی (قرص‌های ضد افسردگی، ویتامین B_۶)، جراحی (برداشتن تخمدان‌ها) و درمان‌های غیر دارویی و جایگزین (فعالیت بدنی، ماساژ، رفتاردرمانی) پیشنهاد شده است (۱۰).

با در نظر گرفتن عوارض جانبی درمان‌های دارویی و جراحی، درمان‌های غیر دارویی به ویژه فعالیت

بدنی، توجه متخصصان و زنان مبتلا را به خود جلب کرده است (۱). فعالیت بدنی یک شیوه‌ی مناسب در درمان سندرم پیش از قاعدگی و بهترین روش برای همه‌ی زنان به منظور کاستن فشار و ایجاد تعادل در ترشحات شیمیایی مغز است (۱۱). به نظر می‌رسد فعالیت بدنی از طریق افزایش آندروفین‌ها و کاهش کورتیزول آدرنال منجر به بهبود علائم PMS (افزایش تحمل درد، کاهش اضطراب، افسردگی و دیگر مشکلات) می‌گردد (۹). فعالیت بدنی تأثیرات مفیدی بر توانایی فرد دارد و ظرفیت عملی او را افزایش می‌دهد. همچنین موجب افزایش کارایی ذهن، احساس شادابی و سلامت می‌شود و با ایجاد نگرش خوب به زندگی، سلامت روانی فرد را تأمین می‌کند. زنان بیشتر از مردان تحت تأثیر عوامل روانی فعالیت بدنی قرار می‌گیرند و احساس خوب در آن‌ها بیش از مردان افزایش می‌یابد (۱۱).

یکی از روش‌های حرکت درمانی که در سال‌های اخیر مورد توجه متخصصین ورزشی قرار گرفته است و به طور وسیعی در حال فراگیر شدن می‌باشد، ورزش پیلاتس (Pilates) است (۱۲). این ورزش مجموعه‌ای از تمرینات تخصصی و ترکیبی از هر دو عنصر جسم و ذهن است. در این روش تمرینی تمرکز بر روی مرکز بدن، شامل ناحیه‌ی شکم، لگن و ستون فقرات است. هدف اصلی این نوع تمرینات افزایش قدرت، انعطاف، استقامت، تعادل و وضعیت بدنی می‌باشد. در واقع ورزش پیلاتس یک روش مناسب برای تمرین آگاهی ذهن- بدن و کنترل حرکات وضعیتی (Postural) است (۱۳). تحقیقاتی که تاکنون جهت تأثیر این روش انجام شده است، نتایج مثبتی را نشان می‌دهند (۱۴-۱۶).

توانمندی آنان انجام گردید. در صورت تأیید اثربخش بودن این مجموعه‌ی تمرینی (پیلاتس) و با توجه به هزینه‌ی کم، بی‌خطر بودن، قابل دسترس و لذت بخش بودن آن می‌توان انجام آن را در طیف وسیعی از مبتلایان به PMS به طور اخص و سایر اقشار جامعه به صورت اعم توصیه کرد. همچنین، ورزش پیلاتس در بسیاری از کشورها شناخته شده است، ولی در کشور ما قدمت چندانی ندارد. بنابراین انجام این تحقیق می‌تواند گام مؤثری در جهت معرفی این ورزش نوپا در کشور نیز باشد.

روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی کاربردی نیمه تجربی بود که با انجام پیش‌آزمون، میان‌آزمون و پس‌آزمون و مقایسه با گروه شاهد اجرا شد. جامعه‌ی آماری این پژوهش را کلیه‌ی دانشجویان دختر مجرد با دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال دانشگاه آزاد خوراسگان اصفهان که واحد تربیت بدنی عمومی را به عنوان یکی از واحدهای درسی خود انتخاب نموده بودند، تشکیل می‌دادند.

معیارهای ورود شامل دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال، مجرد بودن، عادت ماهانه‌ی منظم، فاصله‌ی بین دو قاعدگی ۲۲-۳۵ روز و طول مدت خونریزی ۳-۸ روز و ابتلا به PMS متوسط تا شدید و معیارهای خروج شامل سابقه‌ی فعالیت بدنی منظم در ۳ ماه قبل از شروع مطالعه و ضمن مطالعه، سابقه‌ی ابتلا به بیماری (بیماری‌های کلیوی، قلبی، اعصاب و روان، تیروئید، صرع، آسم و دیابت) و مصرف دارو یا رژیم غذایی خاص) بود.

در این مطالعه ابتدا برای کلیه‌ی افراد جامعه‌ی پژوهش چک لیست ۳۰ گزینیه‌ای استاندارد شکایت

Eyigor و همکاران در طی یک دوره‌ی توان‌بخشی، اثر تمرینات پیلاتس را بر روی میزان خستگی، افسردگی و کیفیت زندگی در زنان مبتلا به سرطان پستان مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات پیلاتس اثر مثبتی در بهبود میزان خستگی، افسردگی و کیفیت زندگی آزمودنی‌ها دارد (۱۴).

در تحقیقی دیگر تأثیر مثبت این نوع تمرینات بر روی شاخص‌های آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و افزایش ایمونوگلوبین‌ها و هورمون‌های جنسی دختران دانشجو نشان داده شد (۱۶).

ورزش هوازی نیز در کاهش تنش، عصبانیت، افسردگی، درد و به طور کلی شدت PMS نقش اساسی دارد. ورزش‌هایی مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، شنا و دویدن آرام، شیوه‌ی مناسبی برای فرونشاندن فشار و از بین بردن PMS است (۱۷). در مورد اثرات تمرین هوازی نیز مطالعاتی صورت گرفته است. در مطالعه‌ی de la Cerda و همکاران تأثیر ۸ هفته تمرینات هوازی بر روی ۸۲ زن مبتلا به افسردگی متوسط بررسی گردید. نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات هوازی به عنوان یک درمان می‌تواند برای کاهش علائم در بیماران مبتلا به افسردگی متوسط استفاده شود (۱۸).

با توجه به شیوع بالای PMS در میان زنان و دختران و تأثیراتی که این سندرم در محدود ساختن عملکرد شغلی، اجتماعی و روابط بین فردی و خانوادگی این گروه از اجتماع دارد، پژوهش حاضر اولین پژوهشی بود که با هدف مقایسه‌ی تأثیر ۸ هفته تمرینات پیلاتس و هوازی بر شدت PMS در دختران غیر ورزشکار در راستای ارتقای سلامت بانوان و

به وسیله ی فرمی در اختیار آن‌ها قرار گرفت. تمرینات در زمان بعدازظهر، طی یک دوره ی ۸ هفته‌ای، ۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۶۰ دقیقه به طول انجامید. تمرینات پیلاتس توسط مربی مجرب شامل حرکات ساده ای بود که بیشتر عضلات شکم، لگن، کمر و پاها را درگیر می‌کرد و در سه وضعیت (ایستاده، نشسته و خوابیده) و بدون نیاز به تجهیزات خاصی بر روی تشک انجام می‌شد. این تمرینات در یک سالن خصوصی سرپوشیده با تهویه ی مطبوع انجام شد. در ابتدای هر جلسه مقدمات جلسه ی تمرین شامل چک کردن وضعیت بدنی (شامل لگن خاصره و ستون فقرات)، کنترل تنفس و نحوه ی درست ایستادن در کلاس پیلاتس فراهم گردید. سپس حرکات کششی (حدود ۵ دقیقه)، تمرینات پیلاتس (حدود ۵۰ دقیقه) و سرد کردن و بازگشت به حالت اولیه (حدود ۵ دقیقه) انجام شد. تعداد حرکات از ۱۰ تکرار شروع و در جلسات آخر به ۸۰-۷۰ تکرار رسید. تمرینات هوازی نیز طی یک دوره ی ۸ هفته‌ای، ۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۶۰ دقیقه به طول انجامید؛ به این صورت که در ابتدا حدود ۵ دقیقه در جا زدن و حرکات کششی اندام‌ها به منظور گرم کردن بدن انجام می‌گرفت. سپس حرکات سریع اندام‌ها و تنه به صورت ترکیبی ۵۰ دقیقه انجام می‌شد و ۵ دقیقه آخر هم حرکات کششی سبک جهت بازگشت به حالت اولیه صورت می‌گرفت. یک بار در هفته نیز جهت افزایش شدت تمرین از وزنه‌های دستی استفاده می‌گردید. شدت تمرینات در هفته ی اول معادل ۶۰ درصد ضربان قلب بیشینه بود که به صورت پیشرونده افزایش یافت؛ به طوری که شدت کار در جلسات آخر به ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب رسید.

PMS صورت گرفت. افرادی که کمتر از ۳۰ امتیاز از چک لیست را کسب کردند به عنوان PMS خفیف و افراد دارای بیش از ۳۰ امتیاز به عنوان PMS متوسط تا شدید تلقی شدند (۱۹).

به علاوه، پرسشنامه های سلامت عمومی ۲۸ سؤالی (General health questionnaire) GHQ28 و افسردگی و اضطراب Beck تکمیل گردید.

سپس افرادی که در چک لیست ۳۰ گزینه‌ای استاندارد شکایت PMS امتیاز ۳۰ به بالا را کسب کردند و دارای PMS متوسط تا شدید بودند، علایم موجود در فرم ثبت وضعیت روزانه را از ۷ روز قبل از قاعدگی تا حداکثر ۴ روز اول قاعدگی داشتند و در بقیه ی سیکل بدون علامت بودند و در پرسشنامه ی GHQ28 نمره ی زیر ۲۱، در پرسشنامه ی افسردگی Beck نمره ی زیر ۴ و در پرسشنامه ی اضطراب Beck نمره ی زیر ۷ را کسب کرده بودند (۲۰)، به عنوان آزمودنی در این تحقیق انتخاب شدند و از آن‌ها رضایت‌نامه ی کتبی اخذ گردید.

تقویم ثبت علایم روزانه به مدت ۴ سیکل (۲ دوره قبل از تمرینات و ۲ دوره در طول تمرینات) در اختیار کلیه ی افرادی که وارد مطالعه شدند، قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد که از روز اول سیکل آن را طبق شیوه‌ای که پژوهشگر به آن‌ها توضیح داد، تکمیل کنند. در پایان سیکل دوم پژوهشگر اطلاعات تکمیل شده توسط افراد مورد پژوهش را جمع‌آوری کرد و پس از تأیید ابتلا، تعداد ۶۰ نفر به صورت تصادفی در دو گروه تجربی: ۱- گروه تمرینات پیلاتس (۲۰ نفر) و ۲- گروه تمرینات هوازی (۲۰ نفر) قرار گرفتند. ۲۰ نفر نیز به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. در مرحله ی بعدی پژوهش، دستورالعمل تغذیه‌ای

ANOVA Repeated measures استفاده شد. سطح $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سن آزمودنی‌ها در سه گروه پیلاتس، هوازی و شاهد به ترتیب $20/60 \pm 1/95$ ، $20/70 \pm 2/15$ و $20/08 \pm 2/08$ سال، میانگین سن شروع قاعدگی آزمودنی‌ها به ترتیب $13/10 \pm 1/20$ ، $12/85 \pm 1/70$ و $13/05 \pm 1/73$ سال و میانگین شاخص توده‌ی بدنی به ترتیب $22/18 \pm 3/45$ ، $22/00 \pm 3/00$ و $21/50 \pm 2/50$ کیلوگرم بر مترمربع بود.

آزمون One way ANOVA نشان داد که میانگین سن ($P = 0/92$)، سن شروع قاعدگی ($P = 0/86$) و شاخص توده‌ی بدنی ($P = 0/71$) در سه گروه قبل از انجام مداخله با یکدیگر تفاوت معنی داری نداشت. جدول ۱ تأثیر برنامه‌ی تمرینات پیلاتس و هوازی را بر کاهش علائم جسمی و روان‌شناختی PMS در دو گروه تجربی نشان می‌دهد.

تمرینات پیلاتس و ورزش هوازی در فاصله‌ی بین دو قاعدگی انجام می‌شد، در حالی که افراد گروه شاهد هیچ گونه تمرین ورزشی در این دوره‌ی زمانی انجام ندادند. پس از یک ماه تمرین به طور مجدد پرسشنامه‌ها بین دو گروه توزیع شد و آزمودنی‌ها بر اساس حالات و ویژگی‌های خود آن را تکمیل کردند (میان آزمون) و در ماه دوم به تمرین خود ادامه دادند. در پایان ماه دوم نیز پرسشنامه‌ها به عنوان پس‌آزمون تکمیل شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc, Chicago, IL) انجام شد. سپس داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در سطح آمار توصیفی از شاخص‌هایی نظیر میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون One way ANOVA به منظور مقایسه‌ی متغیرهای پژوهش در سه گروه مستقل و برای مقایسه هر گروه قبل، حین و بعد از مداخله از آزمون

جدول ۱. میانگین نمره‌ی PMS، علائم جسمی و روان‌شناختی گروه‌ها قبل، حین و بعد از مداخله

متغیر	گروه	پیش آزمون انحراف معیار \pm میانگین	میان آزمون انحراف معیار \pm میانگین	پس آزمون انحراف معیار \pm میانگین	مقدار P
نمره‌ی PMS	پیلاتس	$46/05 \pm 11/70$	$28/10 \pm 9/65$	$15/20 \pm 6/41$	$< 0/001$
	هوازی	$48/05 \pm 12/61$	$31/80 \pm 8/60$	$18/75 \pm 6/70$	$< 0/001$
	شاهد	$466/00 \pm 12/30$	$47/10 \pm 9/55$	$47/95 \pm 9/02$	$0/550$
	مقدار P	$0/82$	$< 0/001$	$< 0/001$	
علائم جسمی	پیلاتس	$21/60 \pm 6/60$	$14/10 \pm 4/16$	$6/55 \pm 2/41$	$< 0/001$
	هوازی	$23/00 \pm 7/80$	$15/55 \pm 5/50$	$7/25 \pm 2/07$	$< 0/001$
	شاهد	$21/50 \pm 7/00$	$21/70 \pm 5/62$	$21/60 \pm 5/61$	$0/390$
	مقدار P	$0/76$	$< 0/001$	$< 0/001$	
علائم روان‌شناختی	پیلاتس	$24/50 \pm 7/00$	$14/00 \pm 6/40$	$8/65 \pm 4/45$	$< 0/001$
	هوازی	$25/00 \pm 6/60$	$16/20 \pm 5/40$	$11/50 \pm 5/45$	$< 0/001$
	شاهد	$24/50 \pm 7/90$	$25/40 \pm 7/60$	$25/35 \pm 7/00$	$0/430$
	مقدار P	$0/94$	$< 0/001$	$< 0/001$	

PMS: Premenstrual syndrome

جدول ۲. درصد تغییرات نمره ی PMS، علایم جسمی و روان‌شناختی گروه‌ها قبل، حین و بعد از مداخله

متغیر	گروه	درصد تغییرات قبل و حین تمرین		درصد تغییرات قبل و بعد از تمرین	
		میانگین (درصد)	انحراف معیار (درصد)	میانگین (درصد)	انحراف معیار (درصد)
نمره ی PMS	پیلاتس	-۳۸	۱۷	-۶۶	۱۲
	هوازی	-۳۱	۱۷	-۶۰	۱۴
	شاهد	۴	۱۳	۷	۱۸
	P مقدار	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
علایم جسمی	پیلاتس	-۲۹	۳۱	-۶۶	۱۵
	هوازی	-۲۹	۱۸	-۶۵	۱۴
	شاهد	۴	۱۸	۱۰	۲۳
	P مقدار	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
علایم روان‌شناختی	پیلاتس	-۴۲	۱۹	-۶۳	۱۵
	هوازی	-۳۳	۲۳	-۵۲	۲۳
	شاهد	۵	۱۲	۷	۲۲
	P مقدار	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

PMS: Premenstrual syndrome

۲ ماه تمرین، تفاوت معنی‌داری داشتند ($P < ۰/۰۰۱$). همان‌طور که در جدول ۲ آمده است، تمرینات پیلاتس و هوازی به ترتیب پس از ۴ و ۸ هفته منجر به کاهش کلی PMS، علایم جسمی و علایم شدند.

بحث

در این مطالعه تأثیر مثبت ۸ هفته تمرینات پیلاتس و هوازی بر علایم جسمی و روان‌شناختی PMS در دختران غیر ورزشکار مشاهده گردید. این یافته با بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثر مثبت تمرینات پیلاتس و هوازی همخوانی داشت که در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد.

نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که میانگین نمره ی علایم جسمی و روان‌شناختی PMS قبل از تمرین در سه گروه پیلاتس، هوازی و شاهد با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نشان نداد، اما در حین و بعد از تمرین میانگین نمره ی علایم جسمی PMS

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین نمره ی PMS، علایم جسمی و روان‌شناختی قبل از تمرین در سه گروه پیلاتس، هوازی و شاهد با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشت، اما در حین و بعد از تمرین ۳ گروه تفاوت معنی‌داری داشتند ($P < ۰/۰۰۱$).

به علاوه میانگین درصد تغییرات نمره ی علایم جسمی حین تمرین و بعد از تمرین نسبت به قبل از تمرین در سه گروه یکسان نبود ($P < ۰/۰۰۱$). آزمون Duncan نشان داد که میانگین درصد کاهش نمره ی علایم جسمی در گروه پیلاتس و هوازی یکسان و در هر دو گروه بیشتر از گروه شاهد بود ($P < ۰/۰۰۵$). میانگین درصد کاهش نمره ی علایم روان‌شناختی و نمره ی PMS در گروه پیلاتس بیشتر از هوازی و در هر دو گروه بیشتر از گروه شاهد بود ($P < ۰/۰۰۵$) (جدول ۲).

نتایج این بررسی مبین آن بود که علایم جسمی و روان‌شناختی در سه گروه تجربی و شاهد، پس از

کاهش معنی داری داشت. همچنین، میانگین درصد کاهش نمره ی علایم جسمی در دو گروه پیلاتس و هوازی متفاوت نبود، اما در هر دو گروه بیشتر از گروه شاهد بود. میانگین درصد کاهش نمره ی علایم روان شناختی در گروه پیلاتس بیشتر از هوازی و در هر دو گروه بیشتر از گروه شاهد بود.

طبق مطالعه ی Khan و همکاران ۱۲ هفته برنامه ی تمرینی ترکیبی تمرینات پیلاتس، تای چی و یوگا در ۳۴ فرد بزرگسال باعث افزایش انعطاف پذیری و قدرت عضلانی ناحیه ی کمر، کاهش وزن بدن، شاخص توده ی بدنی، درصد چربی (کمر و لگن) و اضطراب شد (۲۱). بروز علایم جسمی از جمله ورم، افزایش وزن، سر درد، درد پستان ممکن است مربوط به افزایش فعالیت در سیستم آلدسترون-رنین-آنژیوتانسین، پرولاکتین، پروستاگلاندین E₂، کمبود ویتامین B₆ و منیزیم باشد (۸-۹).

در این میان یکی از عوامل بروز علایم جسمی افزایش پروستاگلاندین E₂ است (۱۱). انقباض عضلانی مکرر در فعالیت بدنی به برگشت خون سیاهرگی کمک می کند و در نتیجه حرکت پروستاگلاندین و دیگر مواد را افزایش می دهد و از تجمع آن ها در لگن جلوگیری می کند و موجب کاهش کمردرد و ناراحتی شکم می شود (۲۲).

بنابراین تمرینات پیلاتس نیز که مجموعه ای از انقباضات عضلانی هستند از طرفی باعث استقامت عضلانی ناحیه ی شکم می شوند و از طرف دیگر به حرکت پروستاگلاندین کمک می کنند و در نتیجه می توانند دردهای عضلانی ناحیه ی فوقانی بدن به ویژه شکم و کمر را کاهش دهند.

از سوی دیگر، تأثیرات مثبت تمرینات پیلاتس بر

علایم جسمی از دیدگاه دیگری نیز قابل توجه است. در اثر تمرینات تنفسی عمیق و دیافراگمی در تمرینات پیلاتس، میزان سطح هورمون نوراپی نفرین در زمان استراحت کاهش می یابد و به نوبه ی خود می تواند باعث کاهش ضربان قلب و فشار خون در زمان استراحت شود (۲۳). از این رو، این تمرینات می تواند برای کاهش تپش قلب افراد مبتلا به PMS مفید باشد. مطالعه ی خادمی و همکاران نیز ۸ هفته ورزش شنا را به عنوان یکی از ورزش های هوازی که می تواند در رابطه با کاهش علایم جسمی مانند سر درد، تورم پستان ها و کمردرد پیش از قاعدگی مورد استفاده قرار گیرد، مؤثر دانست (۲۴).

با توجه به این که سطح بتآندروفین در اواخر فاز لوتئال، به علت تغییرات هورمون های جنسی کاهش می یابد، انجام ورزش هوازی منجر به افزایش سطح بتآندروفین می گردد و تحمل درد را در افراد افزایش می دهد و به این ترتیب علایم بدنی که به علت کاهش بتآندروفین عارض می گردند، بهبود می یابند (۲۵). افزایش فعالیت رنین-آنژیوتانسین و کاهش سطح استروژن و پروژسترون به عنوان عوامل مؤثر در افزایش سطح سرمی آلدسترون در اواخر فاز لوتئال ذکر شده اند (۲۶). افزایش سطح سرمی آلدسترون خود موجب افزایش بازجذب سدیم و آب و در نتیجه ادم و بروز علایم جسمی می گردد (۲۷).

طبق مطالعه ی Na و همکاران ۱۰ هفته تمرینات پیلاتس با شدت ۶۱-۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه منجر به افزایش قابل توجه ایمنوگلوبولین و هورمون پروژسترون شد (۱۶). بر همین اساس احتمال دارد که این تمرینات سبب کاهش سطح رنین و افزایش استروژن و پروژسترون شوند. به این ترتیب میزان

سمپاتیک کاهش می‌یابد که در بهبود بسیاری از نشانه‌های مربوط به سلامتی مؤثر است (۲۳).

از سوی دیگر، تأثیرات مثبت تمرینات پیلاتس بر علائم روحی-روانی از دیدگاه دیگری نیز قابل توجه است. در اثر تنفس‌های عمیق و دیافراگمی در طی تمرین، سطح انرژی بالا می‌رود؛ به طوری که علاوه بر عضلات فعال، عضلات تنفسی درگیر نیز انرژی مصرف می‌کنند. همچنین تنفس‌های عمیق و دیافراگمی باعث اکسیژن‌رسانی بهتر و بیشتر به عضلات فعال می‌شود که این امر، میزان حساسیت به انسولین در افراد را بالا می‌برد و دیگر نیازی به ترشح زیاد انسولین نیست (۲۸). با این روش، اکسایش چربی در بدن افزایش می‌یابد (۲۹) که کاهش استروژن و افزایش پروژسترون را به دنبال خواهد داشت. این امر می‌تواند منجر به بهبود علائم روان‌شناختی شود (۲۵). به نظر می‌رسد فعالیت بدنی با مکانیسم تأثیر بر آندروفین‌های مغزی باعث بهبود علائم خلقی می‌شود. استرس و اضطراب از طریق کاهش آندروفین‌های مغزی و افزایش کورتیزول آدرنال منجر به بروز علائم خلقی در افراد می‌گردد. جهت درمان PMS باید از روش‌های مقابله با استرس و اضطراب مانند فعالیت بدنی استفاده نمود (۹).

فعالیت بدنی موجب افزایش کارایی ذهن، احساس شادابی و سلامت می‌شود و با ایجاد نگرش خوب به زندگی، سلامت روانی فرد را تأمین می‌کند. زنان بیشتر از مردان تحت تأثیر عوامل روانی فعالیت بدنی قرار می‌گیرند و احساس خوب در آن‌ها بیش از مردان افزایش می‌یابد (۱۱). فعالیت بدنی از طریق افزایش آندروفین‌های مغزی و کاهش کورتیزول آدرنال منجر به بهبود علائم PMS می‌گردد (۳۰).

سرمی آلدسترون و در نتیجه بازجذب سدیم و بازجذب آب کاهش می‌یابد و بنابراین کاهش ادم و بهبود علائم جسمی را به همراه دارد. نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز با نتایج تحقیقات انجام شده در کاهش درد و علائم جسمی همسو بود. در بررسی حاضر اثر مثبت تمرینات ورزشی بر کاهش علائم روان‌شناختی نیز مشاهده شد.

تحقیق Charkoudian و همکاران نیز که بر روی ۲۰ زن انجام گرفت، نشان داد انجام تمرینات هوازی به مدت ۱۲ هفته، باعث تعادل سطوح استروژن و پروژسترون در زنان می‌گردد (۲۵). در اواخر مرحله‌ی لوتئالی مقدار هورمون استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد (۸). میزان کاهش هورمون پروژسترون نسبت به استروژن بیشتر است. بالا بودن استروژن، پایین بودن پروژسترون و کمبود منیزیم سبب بروز علائم روان‌شناختی می‌شود (۲۷).

فعالیت بدنی می‌تواند میزان پروژسترون را افزایش دهد و سطوح استروژن و پروژسترون را متعادل کند. این افزایش پروژسترون باعث کاهش علائم روان‌شناختی و رفع بی‌خوابی می‌گردد. در همین راستا de la Cerda و همکاران نیز ۸ هفته تمرین هوازی را به عنوان یک درمان برای کاهش علائم در بیماران مبتلا به افسردگی متوسط مؤثر دانستند (۱۸).

مطالعه‌ی Eyigor و همکاران نیز نشان داد که ۸ هفته تمرینات پیلاتس باعث بهبود میزان خستگی، افسردگی و کیفیت زندگی در ۵۲ زن مبتلا به سرطان پستان شد (۱۴). در مطالعه‌ی حاضر نیز علائم روان‌شناختی پس از ۸ هفته تمرین کاهش یافت. تنفس‌های عمیق و دیافراگمی در تمرینات پیلاتس باعث کنترل فشار روحی می‌شود و از این طریق برانگیختگی عصب

مطالعه‌ی Girman و همکاران نیز نشان داد که ۶ ماه فعالیت بدنی منظم باعث کاهش اضطراب می‌شود (۳۱). با توجه به این که میزان بتآندورفین در اواخر مرحله‌ی لوتئال، به علت تغییرات هورمون‌های جنسی، کاهش می‌یابد (۲۷) و انجام فعالیت بدنی منجر به افزایش میزان بتآندورفین و سروتونین می‌شود (۸)، بنابراین می‌توان گفت فعالیت بدنی باعث بهبود علائم روان‌شناختی، که به علت کاهش بتآندورفین عارض می‌گردند، می‌شود.

تأثیرات مثبت فعالیت ورزشی بر علائم روحی - روانی از دیدگاه دیگری نیز قابل توجه است. بر اساس تئوری شناختی - رفتاری، تفکرات مزاحم و اختلالات شناختی منجر به افسردگی می‌شود. فعالیت ورزشی سبب از بین بردن تفکرات منفی و پدید آوردن اندیشه‌های مثبت می‌شود و بدین ترتیب می‌تواند افسردگی را برای مدتی کاهش دهد (۳۲). همچنین، استرس و اضطراب به علت عدم اعتماد به نفس در افراد به وجود می‌آید. با توجه به این که در ورزش‌های دسته جمعی تماس‌های اجتماعی افراد بیشتر می‌شود، تصور افراد از خود بهبود می‌یابد و اعتماد به نفس افزایش پیدا می‌کند. از طرف دیگر، ورزش‌های دسته جمعی باعث کاهش استرس و اضطراب می‌شوند (۳۲). در پژوهش حاضر نیز همسو با مطالعات صورت گرفته پس از ۸ هفته تمرین، علائم روان‌شناختی بهبود پیدا کرد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش تأثیر یک دوره برنامه‌ی تمرینی پیلاتس و هوازی بر علائم PMS مقایسه شد. یافته‌های این

مطالعه بر اهمیت فعالیت جسمانی در کاهش علائم PMS زنانی که سابقه‌ی فعالیت منظم ورزشی نداشتند، تأیید کرد و بیانگر آن بود که تمرینات پیلاتس و هوازی در مدت ۸ هفته می‌تواند آثار مطلوبی بر علائم PMS داشته باشد.

علاوه بر این، تمرینات پیلاتس در مقایسه با تمرینات هوازی اثرات مثبت بیشتری در کاهش علائم دارند. بنابراین استفاده از ورزش پیلاتس به دلیل برخی موارد از جمله هزینه‌ی کم، بی‌خطر بودن، قابل دسترس و لذت‌بخش بودن می‌تواند شیوه‌ی مؤثری در بهبود علائم در میان بیماران باشد. از آن جا که این سندرم می‌تواند در کارایی زنان و حضور در مراکز اشتغال آن‌ها تأثیر منفی داشته باشد و وجود این سندرم از بعد اقتصادی نیز خساراتی را به همراه دارد، می‌توان انجام این تمرینات مقرون به صرفه را که در ابعاد دیگر در سلامت زنان نیز تأثیر مثبت دارد، پیشنهاد نمود.

تشکر و قدردانی

با سپاس فراوان از درگاه ایزد منان که بی‌شک بدون یاری او انجام این مهم مقدور و میسر نبود. اکنون که با الطاف پروردگار وظیفه‌ی خود را در انجام این پژوهش تحقیقاتی به پایان رسانده‌ایم، بر خود لازم می‌دانیم از کلیه‌ی دانشجویان گرامی، استادان محترم واحد تربیت بدنی عمومی و مسئولان کتابخانه‌ی دانشکده‌ی تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان و کتابخانه‌ی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در انجام این مطالعه ما را یاری دادند، سپاسگزاری نماییم.

References

- Daley A. Exercise and premenstrual symptomatology: a comprehensive review. *J Womens Health (Larchmt)* 2009; 18(6): 895-9.
- Ronald G, Karlan B, Hanoy A. *Danforth's obstetrics and gynecology*. 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. p. 40-50.
- Khajehei M, Abdali K, Parsanezhad ME, Tabatabaee HR. Effect of treatment with dydrogesterone or calcium plus vitamin D on the severity of premenstrual syndrome. *Int J Gynaecol Obstet* 2009; 105(2): 158-61.
- Tatari F, Shaker J, Hosseini M, Rezaii M, Amirian M, Amirian F. Frequency of premenstrual dysphoric disorder (PMDD), premenstrual syndrome (PMS) and some related factors in students of girls' high schools of Kermanshah. *J Res Behav Sci* 2007; 5(1): 13-8. [In Persian].
- Kiani Asyabar A, Heidari M, Mohammadi Tabar Sh, Faghihzadeh S. Prevalence, symptoms, signs and predisposing factors of premenstrual syndrome in women. *Daneshvar Med* 2009; 16(81): 45-54. [In Persian].
- Gonda X, Telek T, Juhasz G, Lazary J, Vargha A, Bagdy G. Patterns of mood changes throughout the reproductive cycle in healthy women without premenstrual dysphoric disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2008; 32(8): 1782-8.
- Heker N, Moore J. *Principles of the disease of women and obstetrics and gynecology*. Trans. Niroomanesh Sh. Tehran, Iran: Symya Publications; 2008. p. 85-90.
- Fritz MA, Speroff L. *Clinical Endocrinology and infertility*. 9th ed. Philadelphia, PA: Williams and Wilkins; 2005. p. 120-30.
- Karimian N, Rezaeian M, Nassaji F, Velaei N, Gachkar L. The effects of physical activity on premenstrual syndrome. *J Zanzan Univ Med Sci* 2006; 13(53): 8-15. [In Persian].
- Dehghani Manshadi F, Emami M, Ghamkhar L, Shahrokhi B, Ghanbari Z. The effects of 3 months of regular aerobic exercise on premenstrual syndrome. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2008; 7(2): 89-98. [In Persian].
- Nikbakht M, Ebadi Gh. The comparison of two training methods of walking and running on the premenstrual syndrome (PMS) in high school girls of Ahwaz. *Research on Sport Science* 2007; 4(14): 54-69.
- Metel S, Milert A. Joseph Pilates' method and possibilities of its application in physiotherapy. *Medical Rehabilitation* 2007; 11(2): 19-28.
- Sorosky S, Stilp S, Akuthota V. Yoga and pilates in the management of low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008; 1(1): 39-47.
- Eyigor S, Karapolat H, Yesil H, Uslu R, Durmaz B. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46(4): 481-7.
- Caldwell K, Harrison M, Adams M, Triplett NT. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. *J Bodyw Mov Ther* 2009; 13(2): 155-63.
- Na CI, Kim D, Lee H, Jung H, Jung J, Kim H, et al. Effect of the pilates exercise on the health physical fitness, immunoglobulin and sex hormone in female college students. *FASEB J* 2010; 24: 618-25.
- Patrick JB. Decrease in PMS symptoms from exercising. *J Psychosocial Nursing* 2001; 4(8): 25-32.
- de la Cerda P, Cervello E, Cocca A, Viciano J. Effect of an aerobic training program as complementary therapy in patients with moderate depression. *Percept Mot Skills* 2011; 112(3): 761-9.
- Azkhooosh M. *User psychological tests and clinical diagnosis*. Tehran, Iran: Psychology Press; 2010. p. 110-5. [In Persian].
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
- Khan RS, Marlow C, Head A. Physiological and psychological responses to a 12-week BodyBalance training programme. *J Sci Med Sport* 2008; 11(3): 299-307.
- Abbaspour Z, Rostami M, Najjar Sh. The effect of exercise on primary dysmenorrhea. *J Res Health Sci* 2006; 6(1): 26-31.
- Pick M. *The core balance diet: 4 weeks to boost your metabolism and lose weight for good*. Carlsbad, California: Hay House; 2010.
- Khademi A, Tabatabaee L, Akbari E, Alleyassin A, Ziaee V, Asghari-Roodsari A. Comparison of prevalence of Premenstrual syndrome in swimmer and non-swimmer students. *Acta Medica Iranica* 2008; 46(4): 307-11.
- Charkoudian N, Joyner MJ. Physiologic considerations for exercise performance in women. *Clin Chest Med* 2004; 25(2): 247-55.
- Johnson SR. Premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder, and beyond: a clinical primer for practitioners. *Obstet Gynecol* 2004; 104(4): 845-59.
- Ugarriza DN, Klingner S, O'Brien S. Premenstrual

- syndrome: diagnosis and intervention. *Nurse Pract* 1998; 23(9): 40, 45, 49-52.
28. Oral EA, Simha V, Ruiz E, Andewelt A, Premkumar A, Snell P, et al. Leptin-replacement therapy for lipodystrophy. *N Engl J Med* 2002; 346(8): 570-8.
29. Wilmore J, Costill D, Kenney WL. *Physiology of sport and exercise*. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 2007.
30. Mishell DR, Jr. Premenstrual disorders: epidemiology and disease burden. *Am J Manag Care* 2005; 11(16 Suppl): S473-S479.
31. Girman A, Lee R, Kligler B. An integrative medicine approach to premenstrual syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188(5 Suppl): S56-S65.
32. Aganoff JA, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res* 1994; 38(3): 183-92.

Effects of Pilates and Aerobic Exercise on Symptoms of Premenstrual Syndrome in Non-Athlete Girls

Zeinab Samadi MSc¹, Farzaneh Taghian PhD³, Mahboubeh Valiani MSc²

Abstract

Background: Physical activity is the most important factor in treatment of premenstrual syndrome (PMS). It is also the best way to decrease stress and balance brain chemicals. This study aimed to compare the effects of Pilates and aerobic exercise on symptoms of PMS in non-athlete girls.

Methods: This quasi-experimental study was conducted on 60 non-athlete female students of Islamic Azad University, Khorasgan Branch (Isfahan, Iran). They aged 18-25 years old and had been diagnosed with PMS. After collecting personal and medical information, the participants were allocated to two experimental groups (Pilates and aerobic exercise) and a control group. The experimental groups attended three 60-minute sessions of training for eight weeks. Symptoms of PMS were recorded using Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth Edition (DSM-IV), the General Health Questionnaire (GHQ-28), Beck Depression and Anxiety Inventory, and a menstrual diary. Assessments were performed during the first-third menstrual periods (pre-test, mid-test, and post-test, respectively). One way and repeated measures analysis of variance (ANOVA) were used to analyze the data.

Findings: In both experimental groups, the mean scores of PMS and physical and psychological symptoms decreased after four and eight weeks of training ($P < 0.001$). The mean percentages of reductions in scores of physical symptoms were similar in the two experimental groups. However, Pilates decreased the mean percentages psychological symptoms more effectively than aerobic training. Both types of training resulted in reductions compared to the control group ($P < 0.001$).

Conclusion: Overall, eight weeks of Pilates and aerobic exercise can effectively reduce the symptoms of PMS.

Keywords: Aerobic exercise, Pilates, Premenstrual syndrome

¹ Department of Physical Education, School of Physical Education, Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan, Iran

² Assistant Professor, Department of Physical Education, School of Physical Education, Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan, Iran

³ Lecturer, Nursing and Midwifery Care Research Center AND Department of Nursing and Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Zeinab Samadi MSc, Email: samadi318@yahoo.com