



تأثیر ۸ هفته تمرینات پیلاتس بر سلامت روانی زنان سالمند یائسه

الناز صالحی راد^۱، سید کاظم موسوی ساداتی^{۲*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مقاله پژوهشی

دریافت ۴ اسفند ۱۴۰۰؛ پذیرش ۱۹ مهر ۱۴۰۱

واژگان کلیدی

تمرینات پیلاتس

اختلالات خواب

اضطراب

افسردگی

زنان سالمند

چکیده

زمینه و هدف: سالمندی در زنان با یائسگی همراه است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات پیلاتس بر برخی مؤلفه‌های سلامت زنان سالمند یائسه انجام شد. روش بررسی: شرکت‌کنندگان این پژوهش ۸۶ زن یائسه بالای ۶۰ سال (گروه تجربی ۴۳ نفر، گروه کنترل: ۴۳ نفر) شهر تهران بود. تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. گروه تجربی، تمرینات پیلاتس را به مدت هشت هفته، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰ دقیقه انجام دادند، اما گروه کنترل در هیچ‌گونه فعالیتی به غیر از فعالیت‌های معمول روزانه شرکت نداشتند. اختلالات خواب، افسردگی، اضطراب و خستگی ادراک شده به ترتیب با استفاده از پرسشنامه‌های پییتسبورگ، مقیاس اضطراب و افسردگی بیمارستانی (HADS) و مقیاس شدت خستگی (FSS) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مطالعه به منظور آزمون فرضیات تحقیق در شرایط نرمال از تحلیل کوواریانس و تی همبسته استفاده شد. تمام تحلیل‌های آماری با SPSS نسخه ۲۶ انجام شد سطح معنی‌داری ($P \leq 0/01$) در نظر گرفته شد. یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد ۸ هفته تمرینات پیلاتس تأثیرات مثبتی بر اختلالات خواب ($P \leq 0/001$)، اضطراب ($P \leq 0/001$)، افسردگی ($P \leq 0/001$) و خستگی ($P \leq 0/001$) زنان یائسه دارد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد استفاده از تمرینات پیلاتس در زنان سالمند می‌تواند بر اختلالات خواب، اضطراب، افسردگی و خستگی زنان یائسه نتایج مطلوبی را در پی داشته باشد و نشان دهنده اهمیت استفاده از این تمرینات در زنان سالمند و یائسه است. همچنین استفاده از این تمرینات در زنان یائسه به درمانگران توصیه می‌شود.

* اطلاعات نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۱۴۴۱۷۶۰۵۶

✉ پست الکترونیکی: drmousavisadati@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22084/RSR.2022.25865.1627

مقدمه

سالمندی در زنان با یائسگی همراه است یائسگی به عنوان توقف دائمی قاعدگی به دلیل از دست دادن عملکرد فولیکول تخمدان تعریف می‌شود. سطح بسیار پایین استروژن در زنان یائسه منجر به کاهش علائم بالینی مانند علائم وازوموتور^۱، روانشناختی^۲، فیزیکی^۳ و ادراری تناسلی^۴ می‌شود (لی^۵ و همکاران، ۲۰۱۶). یائسگی یک رخداد بیولوژیک و غیرقابل اجتناب است که در دوران سالمندی زنان رخ می‌دهد و هر زن نزدیک به یک سوم عمر خود را با آن سپری می‌کند. این رخداد کیفیت زندگی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (گل مکانی^۶ و همکاران، ۲۰۱۶). چدروی^۷ و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از پرسشنامه مقیاس درجه‌بندی یائسگی گزارش کردند که ۶۵/۶ درصد از زنان یائسه از گرگرفتگی، ۷۷ درصد از زنان یائسه مشکلات عضلانی و مفصلی، ۷۴/۶ درصد از زنان یائسه افسردگی و ۶۹/۶ درصد از مشکلات جنسی رنج می‌برند و این میزان در مقایسه با زنان سالم بیشتر می‌باشد (چدروی و همکاران، ۲۰۰۷). این علائم بر کیفیت خواب زنان یائسه تأثیر منفی دارد. زنان یائسه نسبت به زنان جوان با مشکلات خواب بیشتری به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند (نوافل^۸ و همکاران، ۲۰۱۸). در طول دوران گذار یائسگی، خواب ضعیف و بی‌خوابی توسط زنان ۴۰٪ تا ۶۰٪ گزارش شد، که هنگامی که کیفیت زندگی پایین باشد این وضعیت نیز شدید می‌شود (شیور و وود^۹، ۲۰۱۵). کیفیت خواب ضعیف جسمی و روانی مرتبط است (گلدمن، ۲۰۰۷)؛ کانتراس و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۸) و میزان ناکافی خواب به‌طور قابل توجهی با مرگ و میر ناشی از همه علل در افراد مسن مرتبط است (داسیلوا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶). وضعیت یائسگی با افزایش اختلالات رفتاری همراه است. در زنان بدون سابقه افسردگی یا اضطراب و در مقایسه با قبل از یائسگی، با

علائم بیشتری از اضطراب همراه بود (مولهال^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۸). خستگی یکی از شایع‌ترین شکایات در هنگام مراجعه به مشاوره پزشکی در مراقبت‌های اولیه است (منگ^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۰) و به‌طور قابل توجهی کیفیت زندگی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و یکی از شایع‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین علائم مرتبط با یائسگی است (جینگ^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۵). در مواجهه با این شرایط، فعالیت ورزشی به دلیل مزایای متعدد برای سلامتی، هزینه کم و همچنین عوارض جانبی کم، یکی از کامل‌ترین گزینه‌ها می‌باشد و با کاهش میزان زوال شناختی - جسمی همراه بوده است که این علائم باعث مرگ و میر در زنان یائسه می‌شود (آندرسون^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۴). ورزش در برخی از دستورالعمل‌های بالینی به‌عنوان روشی مکمل برای درمان اختلال افسردگی و اضطراب اساسی گنجانده شده است (راویندران و همکاران، ۲۰۱۸). یک مطالعه که اخیراً اثر ورزش برنامه‌ریزی شده را بر نشانه‌های افسردگی بررسی کرده، به این نتیجه رسیده است که ورزش باعث کاهش علائم افسردگی و اضطراب در زنان میانسال و سالمند می‌شود (پرز لویز و همکاران، ۲۰۱۷).

پیلاتس یکی از ورزش‌هایی است که عنوان شده تأثیرات فراوانی، بر عملکرد جسمی و ذهنی افراد بخصوص سالمندان دارد (ایسیک و باسر^{۱۶}، ۲۰۲۱). ورزش پیلاتس یا کنترل‌ولوژی از ورزش‌هایی است که تمرکز روی بهبود انعطاف و قدرت در تمام اندام‌های بدن دارد بدون این‌که عضلات را حجیم کند یا آنها را از بین ببرد (ایسیک و باسر، ۲۰۲۱)؛ باروز و باروز^{۱۷}، در واقع پیلاتس یا کنترل‌ولوژی عبارت است از ایجاد هماهنگی کامل بین جسم، ذهن و روح. تمرینات پیلاتس ابتدا به شیوه هدفمند، جسم را کاملاً کنترل می‌کنند و سپس با تکرار حرکات به تدریج یک نوع هماهنگی طبیعی در بدن ایجاد می‌کنند. شش اصل اساسی به همراه استفاده از قدرت مرکز بدن است که در ورزش پیلاتس مشمول کنترل، تمرکز، دقت، اجرای روان حرکت و تنفس است (ایسیک و باسر، ۲۰۲۱)؛ باروز و باروز، ۲۰۲۱). اجرای حرکت با کنترل به کمک مرکز بدن به همراه تمرکز و دقت استفاده

1. Vasomotor
2. Psychological
3. Physical
4. Urogenital symptoms
5. Lee
6. Golmakany
7. Chedraui
8. Naufel
9. Shaver & Woods
- 10 Goldman; Hita-Contreras & etal
11. da Silva

12. Mulhall
13. Meng
14. Jing
15. Anderson
16. Işık & Başar
17. Barrows & Barrows

در زنان یائسه بهبود می‌بخشد و این نوع تمرینات به دلیل ماهیت قابل تغییر حرکات برای همه سنین، تیپ‌های بدنی و سطوح توانایی بدنی مناسب می‌باشد (کلوبک^۶، ۲۰۱۰). مطالعات مختلفی نیز نشان داده‌اند که مداخلات ورزشی می‌تواند منجر به ارتقاء کیفیت خواب شود (آتادوخت^۷ و محمدی^۸، ۲۰۱۵). آذرنیوه و همکاران (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان تأثیر فعالیت بدنی بر کیفیت خواب دانشجویان دختر انجام دادند که نتایج آن نشان دهنده کیفیت خواب بهتر دختران فعال بود (آذرنیوه و سا^۹، ۲۰۱۶). با توجه به آنچه ذکر شد به نظر می‌رسد انجام هشت هفته تمرینات پیلاتس بر کیفیت خواب، اضطراب، افسردگی و خستگی در زنان یائسه ساکن تهران در جامعه ۶۰ سال به بالا اثرات مثبت داشته باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع تجربی با گروه کنترل و با طرح پیش-پس‌آزمون می‌باشد. انجام این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه با کد (IR.IAU.ET.REC.1400.007) تأیید شده است. پژوهش حاضر در شهر تهران انجام گردید. جامعه آماری این پژوهش شامل زنان یائسه (بیشتر از ۶۰ سال) شهر تهران (۳ باشگاه بدنسازی در شمال غرب تهران) بود. حجم نمونه با نرم‌افزار جی پاور (توان آماری ۰/۶۵، آلفا ۰/۰۵ با اندازه اثر ۰/۴۰) تعداد ۸۶ نفر برآورد شد (گروه تمرینات پیلاتس: ۴۳ نفر، گروه کنترل: ۴۳ نفر). گروه تجربی تمرینات پیلاتس را به مدت هشت هفته، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰ دقیقه انجام دادند، اما گروه کنترل در هیچ‌گونه فعالیتی به غیر از فعالیت‌های معمول روزانه شرکت نداشتند. معیار ورود در این مطالعه؛ یائسه بودن، داشتن ۶۰ سال و بالاتر، عدم شرکت در هیچ برنامه تمرینی منظم همچون پیلاتس، درک دستورالعمل، برنامه‌ها و انجام پروتکل‌های بهداشتی در طول دوره و همچنین نداشتن ناهنجاری‌ها و عدم درد ناحیه کمر بودند، همچنین معیارهای خروج از مطالعه نیز احساس درد، عدم انجام تمرینات و غیبت در جلسات تمرینی (دو جلسه متوالی و سه جلسه غیرمتوالی) بود. همه شرکت‌کنندگان قبل از

از تنفس صحیح باعث اجرای روان حرکات از یک تمرین به تمرین دیگر می‌گردد، این شش اصل در قلب هر حرکت پیلاتس، باید هماهنگ با یکدیگر اجرا شوند، مرکز قدرت بدن در پیلاتس شامل عضلات عمقی شکمی، لگنی و پائین‌ترین قسمت، اندام تحتانی می‌باشد و مهم‌ترین موضوع در پیلاتس درک مفهوم و شناخت مرکز قدرت بدن است. تمرینات پیلاتس بدن را به‌گونه‌ای درگیر می‌کند که قدرت و انعطاف‌پذیری تمام اعضای بدن را بالا برده و عمیق‌ترین بخش عضلات را مورد هدف قرار می‌دهد (لویت^۱ و همکاران، ۲۰۱۹؛ کانتراس^۲، ۲۰۱۸) و به مرور زمان با تمرکز بر قدرت مرکز بدن و ارتباط قدرت مرکز بدن با بقیه اندام‌ها، قدرت اندام‌ها و بخصوص اندام تحتانی را تقویت می‌کند (لویت و همکاران، ۲۰۱۹؛ باروز و باروز، ۲۰۲۱). نتایج تحقیقات صورت گرفته در این زمینه نشان داده‌اند که فعالیت بدنی و ورزش یکی از مهم‌ترین راهبردها برای حفظ سلامت و کاهش بیماری‌های جسمانی و روانی در طول دوران سالمندی است و شرکت در فعالیت‌های بدنی مستمر، عامل پیش‌بینی کننده قوی برای داشتن زندگی با کیفیت مطلوب می‌باشد (پرزلوپز^۳ و همکاران، ۲۰۱۷). مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که فعالیت بدنی و ورزش پیلاتس باعث کاهش مرگ و میر سالمندان، جلوگیری از بیماری‌های روانی مانند روان‌پریشی، افسردگی و اضطراب (راویندران و همکاران، ۲۰۱۸)، تعدیل فشارخون و ضربان قلب در حالت استراحت و بهبود تعادل بدن برای جلوگیری از سقوط می‌شود. پارکر^۴ و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که سالمندان درگیر در فعالیت‌های بدنی و ورزش پیلاتس از سطح رشد اجتماعی، عزت نفس و کیفیت زندگی بالاتر و افسردگی پایین‌تری برخوردارند (پارکر^۵ و همکاران، ۲۰۰۸).

در مواجهه با عوارض یائسگی مانند اختلالات خواب، اضطراب، افسردگی و کیفیت زندگی، فعالیت بدنی به دلیل مزایای متعدد برای سلامتی، هزینه کم و حداقل عوارض جانبی، یکی از کامل‌ترین گزینه‌ها است و با کاهش میزان زوال شناختی و جسمی و کاهش قابل توجه در تمامی موارد ذکر شده همراه است. نشان داده شده است که تمرینات پیلاتس عملکرد فیزیکی، روانی و همچنین مستقل بودن را

6. Kloubec
7. Atadokht
8. Mohammadi
9. Azamiveh & SA

1. Lewitt
2. Contreras
3. Perez-Lopez
4. Parker
5. Parker

متداول ترین پرسشنامه خود گزارشی برای اندازه گیری خستگی است. روایی این پرسشنامه ۰/۹۳ ثبت شده است. این شامل ۹ گویه است که در مقیاس لیکرت از ۱ تا ۷ نمره گذاری شده است. میانگین تمام نمرات به عنوان نمره نهایی در نظر گرفته می شود و نمره بالاتر نشان دهنده سطح بالاتری از خستگی می باشد (آیبار المازن، هیتا کنتراس و همکاران، ۲۰۱۹).

تمرینات پیلاتس بر اساس برنامه برگرفته از آکادمی بین المللی پیلاتس (PAI، نیویورک، ایالات متحده آمریکا) و مطابق با قابلیت های شرکت کنندگان اجرا شد. در طول تمرینات موسیقی آرامش بخشی پخش می شد. شرکت کنندگان گروه تجربی تمرینات پیلاتس را به مدت هشت هفته، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰ دقیقه انجام دادند. برنامه تمرینی شامل ۷ تا ۱۰ دقیقه برای گرم کردن، ۳۵ تا ۴۰ دقیقه برای برنامه اصلی و ۵ تا ۷ دقیقه برای سرد کردن بود. برنامه اصلی شامل تمریناتی بود که مبتنی بر ۶ اصل پیلاتس بود مانند حرکت صد، رول آپ، کشش پا (یک پا و دوپا)، حرکت دوچرخه ای پا (یک پا و دوپا)، غلت زدن مانند توپ، کشش رو به جلو، کشش اره ای، کرانچ ۴۵ درجه به همراه لیفت کردن پاها، حرکت قو سواری، قیچی وار، پل زدن دوپا و حالت شنا و حرکت دراز نشست. هر تمرین ۱۰ تا ۱۵ بار برای ۲ تا ۵ ست، با ۱۰ ثانیه استراحت در هر تکرار و ۶۰ ثانیه بین ست ها تکرار شد. جهت افزایش تدریجی شدت برنامه از مقیاس رتبه بندی تلاش درک شده بورگ^{۱۴} (RPE) استفاده شد. این برنامه به ۳ مرحله تقسیم شد و در هر مرحله تلاش می شد میزان سختی ادراک شده افزایش یابد: مرحله ۱ (RPE، ۹-۱۱)، مرحله ۲ (RPE، ۹-۱۳)، و مرحله ۳ (RPE، ۹-۱۵) (لی، ۲۰۱۶).

مقیاس درک سختی و فشار به وسیله نشانگرهای فیزیکی تجربه شده توسط خود افراد گزارش می شود. این نشانگرها شامل افزایش تنفس، افزایش ضربان قلب، خستگی عضلانی و افزایش تعریق هستند. برای استفاده از مقیاس درک فشار و سختی باید به جای تمرکز بر یک نشانگر خاص، احساس کلی را در نظر گرفت (لی، ۲۰۱۶). در جدول (۱) رتبه بندی مقیاس بورگ RPE به صورت خلاصه ارائه شده است.

شروع این مطالعه یک فرم رضایت نامه آگاهانه امضا کردند. پرسشنامه های مربوط به کیفیت خواب، افسردگی و اضطراب و همچنین خستگی یک بار قبل از شروع مداخله و یکبار بعد از اتمام تمرینات توسط افراد تکمیل شدند. لازم به ذکر است که تمرینات پیلاتس در گروه تمرینات توسط مربیان مجرب باشگاهی که به آنها از قبل آموزش داده شده بود به مدت هشت هفته صورت گرفت.

یکی از بهترین ابزارهایی که در زمینه سنجش اختلالات خواب طراحی و ساخته شده است پرسشنامه خواب پیتسبورگ^۱ (PSQI) است. روایی این پرسشنامه ۰/۸۳ ثبت شده است. این پرسشنامه در سال ۱۹۸۹ توسط دکتر بویس و همکارانش در مؤسسه روانپزشکی پیتسبورگ ساخته شد. این پرسشنامه در اصل دارای ۹ گویه است اما چون سؤال ۵ خود شامل ۱۰ گویه فرعی است بنابراین کل پرسشنامه دارای ۱۹ آیتم است که در یک طیف لیکرت ۴ درجه ای از ۰ تا ۳ نمره گذاری می شود. این پرسشنامه دارای ۷ زیر مقیاس است که عبارتند از: کیفیت ذهنی خواب^۲، تأخیر در به خواب رفتن^۳، مدت زمان خواب^۴، میزان بازدهی خواب^۵، اختلالات خواب^۶، استفاده از داروهای خواب آور^۷، اختلالات عملکردی روزانه^۸: (ژانگ^۹ و همکاران، ۲۰۲۰؛ به آودرو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۲؛ آیبار المازن، هیتا کنتراس^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۹).

مقیاس اضطراب و افسردگی بیمارستانی^{۱۲} (HADS) برای ارزیابی اضطراب و افسردگی استفاده می شود. این پرسشنامه رتبه بندی خود ایفا شامل ۱۴ گویه است که ۷ گویه مربوط به اضطراب و ۷ مورد افسردگی است. روایی و اعتبار این پرسشنامه ۰/۸۶-۰/۹۲ گزارش شده است (آیبار المازن، هیتا کنتراس و همکاران، ۲۰۱۹).

ارزیابی خستگی با مقیاس شدت خستگی (FSS)^{۱۳}، توسعه یافته توسط کروپ و همکاران (۱۹۸۹) انجام شد که

1. Pittsburgh Questionnaire Index (PSQI)
2. Subjective sleep quality
3. Sleep latency
4. Sleep duration
5. Habitual sleep efficiency
6. Sleep disturbances
7. Use of sleeping medication
8. Daytime dysfunction
9. Zhang
10. Beaudreau
11. Aibar-Almazán & Hita-Contreras
12. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
13. Fatigue Severity Scale (FSS)

جدول ۱: خلاصه رتبه‌بندی مقیاس بورگ RPE

رتبه‌بندی	نحوه احساس سختی
۶	بدون احساس سختی: در حال استراحت و بدون انجام فعالیت
۷/۵	سختی به شدت ملایم: افزایش تدریجی ضربان قلب
۹	سختی خیلی ملایم: راه رفتن آهسته
۱۱	سختی ملایم: نیاز به کمی انرژی بیشتر برای ادامه دادن ورزش
۱۳	سختی رو به زیاد: سخت‌تر شدن ورزش اما همچنان قابل مدیریت بودن
۱۵	سختی زیاد: به وضوح دشوار شدن ادامه دادن ورزش
۱۷	سختی خیلی زیاد: خستگی خیلی شدید اما قادر به ادامه ورزش در صورت فشار آوردن
۲۰	خستگی حداکثری: فرسودگی کامل

«متوسط» و ۰/۸ اندازه اثر «بزرگ» است. به این معنی که اگر اندازه اثر کمتر از ۰/۲ انحراف معیار باشد، تفاوت ناچیز است، حتی اگر از نظر آماری معنادار باشد (لاکنز^۱، ۲۰۱۳).

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناسی شرکت کنندگان در جدول (۲) نشان داده شده است.

در تحقیق حاضر از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و نیز مقایسه درون و بین گروه‌ها به ترتیب از روش آماری تی همبسته، محاسبه درصد تغییرات (نمرات پس‌آزمون - نمرات پیش‌آزمون) تقسیم بر نمرات پیش‌آزمون) و تحلیل کوواریانس استفاده شد. تمام تحلیل‌های آماری محاسبه شده توسط بسته آماری SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. مقادیر $d=0/2$ نشان دهنده اندازه اثر «کوچک»، $0/5$ نشان دهنده اندازه اثر

جدول ۲: نتایج مربوط به بخش توصیفی افراد در گروه پیلاتس و کنترل

متغیر	گروه کنترل (۴۳ نفر)	گروه پیلاتس (۴۳ نفر)	P
سن (سال)	$67/25 \pm 6/54$	$68/58 \pm 6/68$	۰/۲۹
قد (متر)	$1/61 \pm 0/070$	$1/60 \pm 0/076$	۰/۸۱
جرم (کیلوگرم)	$64/20 \pm 7/37$	$63/85 \pm 7/72$	۰/۴۶
BMI (کیلوگرم/مترمربع)	$24/98 \pm 3/20$	$24/88 \pm 3/15$	۰/۷۳

با توجه به برقرار بودن مفروضه‌های آزمون کوواریانس از این آزمون برای بررسی تفاوت گروه‌ها در پس‌آزمون استفاده شد. نتایج آزمون کوواریانس در جدول (۳) درج شده است.

نتایج جدول (۲) نشان داد که جامعه آماری همگن می‌باشد و تفاوتی بین گروه‌های تمرینی و کنترل وجود ندارد.

جدول ۳: نتایج آزمون کوواریانس در متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین تعدیل شده کنترل	میانگین تعدیل شده پیلاتس	مربع میانگین	درجات آزادی	F	P	Eta
اختلالات خواب	۱/۵۱	۰/۹۳	۹/۴۹	۱	۲۵/۹۲	۰/۰۰۱*	۰/۱۹
اضطراب	۶/۷۲	۴/۲۲	۱۷۱/۲۲	۱	۵۴/۲۲	۰/۰۰۱*	۰/۳۳
افسردگی	۵/۹۰	۳/۳۵	۱۷۸/۴۰	۱	۶۸/۲۳	۰/۰۰۱*	۰/۳۸
خستگی	۲۶/۵۰	۱۷/۵۸	۲۱۷۰/۶۸	۱	۸۹/۰۳	۰/۰۰۱*	۰/۴۵

* وجود تفاوت معنی‌داری

خستگی وجود داشت ($P \leq 0/01$). بر اساس اندازه اثر می توان گفت که تأثیر تمرینات پیلاتس متوسط بوده است.

نتایج آزمون کوواریانس نشان دهنده این است که پس از تعدیل اثرات پیش آزمون، بین دو گروه تفاوت معنی داری در نمرات پس آزمون اختلالات خواب، افسردگی، اضطراب و

جدول ۴. نتایج آزمون تی همبسته در متغیرهای خواب، افسردگی، اضطراب و خستگی

P	T	درصد تغییرات	پس آزمون (میانگین \pm انحراف استاندارد)	پیش آزمون (میانگین \pm انحراف استاندارد)	متغیر
۰/۱۷	- ۱/۳۶	+٪ ۸/۶۰	۱/۵۰ \pm ۰/۷۴	۱/۳۸ \pm ۰/۹۷	گروه کنترل اختلالات خواب
۰/۰۰۱*	۴/۱۰	-٪ ۳۵	۰/۹۴ \pm ۰/۷۰	۱/۴۵ \pm ۰/۸۷	گروه پیلاتس
۰/۳۲	-۱/۰۰	+٪ ۱/۹	۶/۸۳ \pm ۲/۳۰	۶/۷۰ \pm ۲/۳۴	گروه کنترل اضطراب
۰/۰۰۱*	۵/۳۴	-٪ ۳۴/۴	۴/۱۰ \pm ۲/۰۳	۶/۲۵ \pm ۲/۸۱	گروه پیلاتس
۰/۰۹	- ۱/۶۸	+٪ ۱۰/۴۰	۵/۹۲ \pm ۱/۷۷	۵/۳۶ \pm ۲/۱۶	گروه کنترل افسردگی
۰/۰۰۱*	۵/۹۸	-٪ ۵۴/۲۱	۳/۳۲ \pm ۱/۵۶	۵/۱۲ \pm ۲/۱۸	گروه پیلاتس
۰/۱۲	- ۱/۵۶	+٪ ۲/۱۲	۲۶/۹۶ \pm ۹/۲۳	۲۶/۴۰ \pm ۸/۹۷	گروه کنترل خستگی
۰/۰۰۱*	۵/۹۸	-٪ ۱/۸۷	۱۷/۱۲ \pm ۵/۷۵	۲۵/۰۵ \pm ۸/۲۲	گروه پیلاتس

* وجود تفاوت معنی داری

ورزش درمانی می تواند به عنوان یک روش درمانی مکمل در کنار درمان های دارویی، برای کاهش خستگی استفاده شود (آیبار المازن، مارتینز آمات، و همکاران، ۲۰۱۹). از جمله روش های تمرینی که در سال های اخیر مورد توجه همگان قرار گرفته است تمرینات پیلاتس است، بهبود خستگی پس از تمرینات پیلاتس در جمعیت های مختلف گزارش شده است (یوسل^۲ و یوسال^۳، ۲۰۱۶). قربانیان و محمودپور (۱۳۹۷) با بررسی تأثیر یک دوره تمرین پیلاتس همراه با ماساژ، بر سطوح سرمی BDNF و شاخص خستگی در زنان مبتلا به MS عنوان کردند که تمرینات پیلاتس باعث کاهش شاخص خستگی می شود (قربانیان، محمودپور، ۲۰۱۸). روشنندل پور و همکاران (۱۳۹۶) عنوان کردند تمرینات پیلاتس سبب بهبود تعادل و خستگی بیماران زن مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس گردید؛ بنابراین متخصصان مربوطه می توانند از تمرینات پیلاتس به عنوان یک درمان مکمل در کنار درمان های دارویی برای بیماران مبتلا به ام.اس استفاده کنند (روشنندل پور و عابدان زاده، ۲۰۱۸).

تحقیقات محدودی به طور خاص به موضوع تأثیر تمرینات پیلاتس در زنان سالمند پرداخته اند. در پژوهش آی بار و همکاران (۲۰۱۹) که همراستا با پژوهش حاضر بود پس ۱۲ هفته تمرینات پیلاتس با کاهش میزان خستگی

نتایج آزمون تی همبسته (جدول ۴) نشان داد که پس از هشت هفته تمرینات پیلاتس بر نمرات مربوط به متغیر خواب، افسردگی، اضطراب و خستگی زنان یائسه اثر گذار بوده است. اما در گروه کنترل تفاوت معنی داری یافت نشد.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات پیلاتس بر اختلالات خواب، اضطراب، افسردگی و خستگی زنان یائسه انجام شد. نتایج تحقیق حاضر در زمینه تأثیر پیلاتس بر خستگی زنان یائسه نشان دهنده اثر مثبت تمرینات پیلاتس بر متغیر خستگی ادراک شده بوده است. کاهش سطح خستگی در اثر تمرینات پیلاتس را شاید بتوان این طور توجیه کرد که تمرینات پیلاتس انرژی بدن را افزایش می دهد، کیفیت خواب را افزایش می دهد و فرد را از افکار منفی رها می کند، جریان خون را به مغز بهبود می بخشد و در نتیجه عضلات را آرام می کند (شاه و واسنیک^۱، ۲۰۲۱). مکانیسم دیگر ممکن است ناشی از اصول کنترل و دقت در تمرینات پیلاتس باشد که با تقویت هسته مرکزی، اندام فوقانی و تحتانی ممکن است خستگی را کاهش دهد. ممکن است ورزش پیلاتس با بهبود کنترل تعادل، شناخت و حس عمقی، خستگی را کاهش دهد (واسنیک و شاه، ۲۰۲۱؛ تومروک و همکاران، ۲۰۱۶). براساس نتایج برخی مطالعات،

بالاتر گزارش کردند (کوری و همکاران، ۲۰۱۸). یافته‌های پژوهش حاضر نیز بهبودهایی را پس از ۸ هفته تمرین پیلاتس در تمام بخش‌های پرسشنامه PSQI و همچنین نمره کل با اثرات اندازه کوچک (۰/۰۹) تا متوسط (۰/۱۹) نشان می‌دهد. در توجیه این یافته می‌توان گفت پیلاتس یا کنترل‌ولوژی، به معنای ایجاد هماهنگی کامل بین جسم، ذهن و روح می‌باشد. در پیلاتس فرد ابتدا از طریق کنترل به شیوه‌های هدفمند، کنترل کامل جسم خود را در دست می‌گیرد و سپس از طریق تکرار کامل حرکات به شیوه‌ای تدریجی ولی پیشرونده به یک نوع هماهنگی طبیعی دست پیدا می‌کند (کوری و همکاران، ۲۰۱۸). کنترل باعث پرورش هماهنگی اجزای بدن می‌شود، حالت‌ها و حرکات نادرست بدن را اصلاح می‌کند، نیروی حیات را به بدن باز می‌گرداند و توان ذهنی را افزایش می‌دهد (کوری و همکاران، ۲۰۱۸). ورزش پیلاتس در برخی از دستورالعمل‌های بالینی به‌عنوان روشی مکمل برای درمان اختلال افسردگی و اضطراب گنجانده شده است (راویندران^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). یک مطالعه اخیراً از ورزش پیلاتس به‌عنوان یک تغییر سبک زندگی مکمل که سلامت کلی را بهبود می‌بخشد، از جمله کاهش علائم افسردگی در میانسالان و زنان مسن‌تر اشاره می‌کند (پرز لویز^۴ و همکاران، ۲۰۱۷). مک داول و همکاران (۲۰۱۹) عنوان کردند حجم بالای فعالیت بدنی با علائم و وضعیت اضطراب کمتر در بزرگسالان بالای ۵۰ سال مرتبط است (ام سی داول^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که مصرف داروهای مختلف و استفاده از خدمات مشاوره‌ای روانشناسی و سلامت روانی شرکت کنندگان و اثرات احتمالی آنها بر متغیرهای تحقیق بررسی نشد، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی این ارتباط بررسی شود.

نتیجه‌گیری

به‌صورت کلی نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده اثر مثبت هشت هفته تمرینات منتخب پیلاتس بر اختلالات خواب، افسردگی و اضطراب و همچنین خستگی زنان سالمند بوده است. بر این اساس به نظر می‌رسد استفاده از تمرینات

همراه بود (آیبار المازن، هیتاکانتراس و همکاران، ۲۰۱۹). یکی از یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد شرکت کنندگانی که در برنامه تمرینی پیلاتس شرکت کرده بودند، پس از ۸ هفته، بهبود اختلالات خواب را تجربه کردند. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه بنلوسیف^۱ و همکاران (۲۰۰۴) همخوانی نداشت. بنلوسیف و همکاران طی مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر ۲ هفته مداخله ورزشی به صورت ۶۰ دقیقه فعالیت سبک تا متوسط بر کیفیت خواب سالمندان پرداختند، اثر مداخله ورزشی بر کیفیت خواب را تأیید نکردند لازم به‌ذکر است که عوامل مختلفی مانند روش اجرای مطالعه، سن، جنس، سطح سلامتی، شاخص توده بدنی، نوع تمرینات ورزشی و مدت زمان انجام فعالیت می‌تواند نتایج مطالعات را تحت تأثیر قرار دهد و دلیلی بر ناهمخوانی نتایج با این مطالعه باشد (بنلوسیف و همکاران، ۲۰۰۴).

مهم‌ترین دلیل ناهمخوانی این مطالعه می‌تواند مدت زمان مداخله ورزشی باشد. در مطالعه بنلوسیف و همکاران (۲۰۰۴)، فعالیت ورزشی به‌صورت مداخله‌ای و فقط ۲ هفته صورت گرفت که می‌توان گفت هنوز سازگاری‌های ورزشی در نمونه‌های مورد استفاده در مطالعه آنها صورت نگرفته بود. برای تأیید این فرضیه می‌توان به مطالعه اشعریه و همکاران (۲۰۲۰) اشاره کرد که در مطالعه آنها، مدت زمان مداخله به مدت ۱۰ هفته گزارش شد و تأثیر مثبت ورزش بر کیفیت خواب را تأیید کردند (اشعری، ۲۰۲۰). خواجهوی و خان محمدی (۱۳۹۴) تأثیر «تمرین سبک» بر بهبود کیفیت خواب زنان سالمند بدون فعالیت بدنی منظم در شهر اراک را مثبت ارزیابی کردند (خواجهوی و خان محمدی، ۲۰۱۶).

بخشی دیگر از نتایج تحقیق حاضر نشان دهنده اثر تمرینات پیلاتس بر میزان افسردگی، اضطراب زنان یائسه بوده است، نتایج پژوهش آی بار و همکاران (۲۰۱۹) هم مؤید این است که تمرینات پیلاتس بر میزان افسردگی، اضطراب و اختلالات خواب زنان یائسه مؤثر است (آیبار المازن، هیتاکانتراس و همکاران، ۲۰۱۹). کوری^۲ و همکاران (۲۰۱۸) بهبودی را در تمامی متغیرهای پرسشنامه PSQI، پس از ۱۶ هفته تمرینات پیلاتس در زنان ۶۰ ساله و

3. Ravindran
4. Perez-Lopez
5. McDowell

1. Benloucif
2. Curi

تشکر و قدردانی

نویسندگان از کلیه سالمندان که با حوصله در این پژوهش شرکت کردند و با نشاط و جدیت تمرین کردند و همچنین از مدیریت باشگاه لوتوس و حرکت سبز تشکر و قدردانی می‌کنند.

پیلاتس در زنان سالمند یائسه بتواند نتایج مطلوبی را در پی داشته باشد و نشان دهنده اهمیت استفاده از این تمرینات در زنان سالمند و یائسه است. همچنین با توجه به تأثیر تمرینات پیلاتس بر خستگی و اختلالات خواب استفاده از این تمرینات در زنان یائسه به درمانگران توصیه می‌شود.

References

- Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., Cruz-Díaz, D., de la Torre-Cruz, M., Jiménez-García, J. D., & Martínez-Amat, A. (2019). "Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women": A randomized controlled trial. *Maturitas*, 124, 62-67.
- Aibar-Almazán, A., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., De la Torre-Cruz, M. J., Jiménez-García, J. D., Zagalaz-Anula, N., Pérez-Herrezuelo, I., & Hita-Contreras, F. (2019). "Effects of Pilates on fall risk factors in community-dwelling elderly women": A randomized, controlled trial. *European journal of sport science*, 19(10), 1386-1394.
- Anderson, D., Seib, C., & Rasmussen, L. (2014). "Can physical activity prevent physical and cognitive decline in postmenopausal women?": A systematic review of the literature. *Maturitas*, 79(1), 14-33.
- Atadokht, A., & Mohammadi, I. (2015). "Effectiveness of aerobics exercises on sleep quality of chronic psychiatric patients admitted in rehabilitation center in Ardabil". *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 14(1), 3-14. (In Persian)
- Azarniveh, M., & SA, T. K. (2016). "Effect of physical activity on quality of sleep in female students". *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 18(2), 108-114. (In Persian)
- Barrows, S., & Barrows, M. (2021). *Somatic Education: Feldenkrais® and Pilates*. The Feldenkrais Method, 2.
- Beaudreau, S. A., Spira, A. P., Stewart, A., Kezirian, E. J., Lui, L.-Y., Ensrud, K., Redline, S., Ancoli-Israel, S., Stone, K. L., & Fractures, S. o. O. (2012). "Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Epworth Sleepiness Scale in older black and white women". *Sleep medicine*, 13(1), 36-42.
- Benloucif, S., Orbeta, L., Ortiz, R., Janssen, I., Finkel, S. I., Bleiberg, J., & Zee, P. C. (2004). *Morning or evening activity improves neuropsychological performance and subjective sleep quality in older adults*. *Sleep*, 27(8), 1542-1551.
- Chedraui, P., Aguirre, W., Hidalgo, L., & Fayad, L. (2007). "Assessing menopausal symptoms among healthy middle aged women with the Menopause Rating Scale". *Maturitas*, 271-278, (3)57
- Contreras, J. (2018). Is It Time to Rethink Pilates? In: WWW document.] URL <http://www.resistancetrainingrehab.com/blog/2018/9/12>
- Curi, V., Vilaça, J., Haas, A., & Fernandes, H. (2018). "Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women". *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, 118-122.
- da Silva, A. A., de Mello, R. G. B., Schaan, C. W., Fuchs, F. D., Redline, S., & Fuchs, S. C. (2016). "Sleep duration and mortality in the elderly": a systematic review with meta-analysis. *BMJ open*, 6(2), e008119.
- Esna Asharieh, F. *The Correlation Between Quality of Sleep and Fatigue With Physical Activity In Patients with Heart Failure Referring to The Health Centers of Jahrom University of Medical Science In 0202 Faculty of Nursing and Midwifery, Kerman University of Medical Sciences ...*. <http://eprints.kmu.ac.ir/36405/> (In Persian)
- Ghorbanian, B., & Mahmood Pour, A. (2018). "Effects of Pilates training with massage therapy on BDNF and Fatigue index in Women with Multiple Sclerosis. *Journal of Applied Health Studies in Sport Physiology*," 5(2), 84-90. (In Persian)
- Goldman, S. E., Stone, K. L., Ancoli-Israel, S., Blackwell, T., Ewing, S. K., Boudreau, R., Cauley, J. A., Hall, M., Matthews, K. A., & Newman, A. B. (2007). *Poor sleep is associated with poorer physical performance and greater functional limitations in older women*. *Sleep*, 30 (10), 1317-1324.
- Golmakany, A., Shariati Sarcheshmeh, M., Marouzi, P., & Rezaie Sani, T. (2016). "Body Mass Index and its relation to menopausal women's quality of life". *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*, 26(1), 48-55. (In Persian)
- Hita-Contreras, F., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., & Pérez-López, F. (2016). *Fall prevention in postmenopausal women: the role of Pilates exercise training*. *Climacteric*, 19(3), 229-233
- Hita-Contreras, F., Zagalaz-Anula, N., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., Sánchez-Montesinos, I., AibarAlmazán, A., & Lomas-Vega, R. (2018). "Sleep quality and its association with postural stability and fear of falling among Spanish

- postmenopausal women". *Menopause*, 25(1), 62-69.
- Işık, E. İ., & Başar, S. (2021). *Pilates Training in the Elderly*. *Int J Acad Med Pharm*, 3(3), 277-280.
- Jing, M.-J., Wang, J.-J., Lin, W.-Q., Lei, Y.-X., & Wang, P.-X. (2015). "A community-based cross-sectional study of fatigue in middle-aged and elderly women". *Journal of psychosomatic research*, 79(4), 288-294.
- Khajavi, D., & Khanmohamadi, R. (2016). "The Effect of "Green Exercise" on Improving the Sleep Quality of Female Elderly without Regular Physical Activity in Arak City". *Journal of Woman and Family Studies*, 3(2), 7-32. (In Persian)
- Kloubec, J. A. (2010). "Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture". *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 661-667.
- Lakens, D. (2013). "Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science": a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4. doi:10.3389/fpsyg.2013.00863.
- Lee, H., Caguicla, J. M. C., Park, S., Kwak, D. J., Won, D.-Y., Park, Y., Kim, J., & Kim, M. (2016). "Effects of 8-week Pilates exercise program on menopausal symptoms and lumbar strength and flexibility in postmenopausal women". *Journal of exercise rehabilitation*, 12(3), 247.
- Lewitt, M. S., McPherson, L., & Stevenson, M. (2019). "Development of a Pilates Teaching Framework from an international survey of teacher practice". *Journal of bodywork and movement therapies*, 23(4), 943-949.
- McDowell, C., Gordon, B., Andrews, K., MacDonncha, C., & Herring, M. (2019). "Associations of physical activity with anxiety symptoms and status": results from The Irish longitudinal study on ageing. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 28(4), 436-445.
- Meng, H., Hale, L., & Friedberg, F. (2010). "Prevalence and predictors of fatigue among middle-aged and older adults": evidence from the Health and Retirement study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(10), 2033.
- Mulhall, S., Andel, R., & Anstey, K. J. (2018). "Variation in symptoms of depression and anxiety in midlife women by menopausal status". *Maturitas*, 108, 7-12.
- Naufel, M. F., Frange, C., Andersen, M. L., Girão, M. J. B. C., Tufik, S., Beraldi Ribeiro, E., & Hachul, H. (2018). "Association between obesity and sleep disorders in postmenopausal women". *Menopause*, 139-144, (2) 25.
- Parker, S. J., Strath, S. J., & Swartz, A. M. (2008). "Physical activity measurement in older adults: relationships with mental health". *Journal of aging and physical activity*, 16(4), 369-380.
- Perez-Lopez, F. R., Martinez-Dominguez, S. J., Lajusticia, H., Chedraui, P., & Project, T. H. O. S. A. (2017). "Effects of programmed exercise on depressive symptoms in midlife and older women": a meta-analysis of randomized controlled trials. *Maturitas*, 106, 38-47.
- Ravindran, A. V., Balneaves, L. G., Faulkner, G., Ortiz, A., McIntosh, D., Morehouse, R. L., Ravindran, L., Yatham, L. N., Kennedy, S. H., & Lam, R. W. (2018). "Canadian network for mood and anxiety treatments (CANMAT) 2016 clinical guidelines for the management of adults with major depressive disorder": section 5. Complementary and alternative medicine treatments. *Focus*, 16(1), 85-94.
- Roshandelpour, z., & Abedanzadeh, R. (2018). "The Effect of 12 Weeks of Training Pilates on Balance and Fatigue in Women with Multiple Sclerosis". *Navid No*, 20 (6.20-2) 4. (In Persian)
- Shah, S. S., & Wasnik, S. (2021). "Effect of Pilates exercise on the level of fatigue, cognition and knee proprioception in the elderly population of 60-80 years". *Int J Physiother Res*, 9(2), 3774-3779.
- Shaver, J. L., & Woods, N. F. (2015). "Sleep and menopause": a narrative review. *Menopause*, 22(8), 899-915.
- Tomruk, M. S., Uz, M. Z., Kara, B., & İdiman, E. (2016). "Effects of Pilates exercises on sensory interaction, postural control and fatigue in patients with multiple sclerosis". *Multiple sclerosis and related disorders*, 7, 70-73.
- Yucel, H., & Uysal, O. (2016). "Pilates-based mat exercises and parameters of quality of life in women with type 2 diabetes". *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 18(3), 1. (In Persian)
- Zhang, C., Zhang, H., Zhao, M., Li, Z., Cook, C. E., Buysse, D. J., Zhao, Y., & Yao, Y. (2020). "Reliability, validity, and factor structure of Pittsburgh sleep quality index in community-based centenarians". *Frontiers in psychiatry*, 11, 886.