

The Effect of Pilates and Aerobic Exercises on Anxiety and Depression Symptoms in Elderly Women

Bahar Nargesi

M.A of Sport Psychology, Department of Physical Education, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.

***Samira Aliabadi**

Assistant Professor, Department of Physical Education, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.

Abstract

Aim: The aim of this research was to identify the effect of aerobic exercises and pilates on depression and anxiety of elderly women.

Method: In order to investigate the purpose of the research, ۳۰ elderly women with depression and anxiety (mild and moderate) were selected by targeted and available sampling and divided into three groups (Pilates group, aerobic group, and control group). The data were collected using the standard Beck depression and anxiety questionnaires with ۲۱ questions in the pre-test and were analyzed using SPSS software and descriptive and inferential tests. After performing exercises in two experimental groups (Pilates and Aerobics), the results of the findings were analyzed. After checking the normality of the collected data using the Kolmogorov-Smirnov test, the hypothesis test was investigated. **Results:** The results of hypotheses with the covariance test showed that pilates and aerobic exercises have a positive and significant effect on the level of depression and anxiety in elderly women, which was significant at the ۰.۰۱ level. **Conclusion:** According to the results of the research, it is suggested to use the protocol of Pilates and aerobic exercises in the current research to reduce the symptoms of depression and anxiety.

Keywords: depression, anxiety, pilates, aerobic exercises, women, elderly.

تاثیر تمرینات پیلاتس و هوازی بر علائم اضطراب و افسردگی در زنان سالمند

بهار نرگسی

دانش آموخته روانشناسی ورزشی، گروه تربیت بدنی، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

*سمیرا علی آبادی

استادیار گروه تربیت بدنی، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر شناسایی تاثیر تمرینات هوازی و پیلاتس بر افسردگی و اضطراب زنان سالمند بود. روش: جهت بررسی هدف تحقیق ۳۰ زن سالمند دارای افسردگی و اضطراب (خفیف و متوسط) با نمونه گیری هدفمند و در دسترس انتخاب و به سه گروه (گروه تمرین پیلاتس، گروه تمرین هوازی، گروه کنترل) تقسیم شدند. داده‌ها با استفاده پرسشنامه‌هایی استاندارد افسردگی و اضطراب بک نسخه ۲۱ سوالی در پیش آزمون جمع آوری شد و با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های توصیفی و استنباطی مورد آنالیز قرار گرفت. بعد از انجام تمرینات در دو گروه آزمایشی (پیلاتس و هوازی) نتایج یافته‌های حاصل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از بررسی نرمال بودن داده‌های جمع آوری شده با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، به بررسی آزمون فرضیات پرداخته شد. یافته‌ها: نتایج فرضیات با آزمون کوواریانس نشان داد که تمرینات پیلاتس و هوازی بر میزان افسردگی و اضطراب در زنان سالمند تاثیر مثبت و معناداری دارند که این تاثیر در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بود. نتیجه گیری: با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می شود جهت کاهش علائم افسردگی و اضطراب از پروتکل تمرینات پیلاتس و هوازی تحقیق حاضر استفاده شود.

واژگان کلیدی: افسردگی، اضطراب، پیلاتس، تمرینات هوازی، زنان، سالمند

* نویسنده مسئول: E mail: saliabadi311@gmail.com

دریافت ...

پذیرش:.....



مقدمه

با ماشینی شدن زندگی و کاهش فعالیت های حرکتی ، بدون تردید نقش ورزش و فعالیت های بدنی در سلامت جسم و روان آدمی و پیشگیری از ابتلا به بسیاری از بیماریها ، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است (ریدر^۱، ۲۰۰۶). هر کدام از انواع ورزش ها مانند ورزش های هوازی و بی هوازی مثل پیلاتس به نوعی در بهبود عملکرد اعضای مختلف بدن در ایجاد روحیه ی نشاط و سرزندگی و پیشگیری یا کنترل افسردگی و اضطراب در افراد نقش بسیار موثری ایفا می کنند(گران^۲، ۲۰۰۴). اما در سالهای اخیر ورزش پیلاتس برای دستیابی هر چه بیشتر به اهداف فوق مورد توجه بسیاری از جوامع قرار گرفته است. این ورزش شامل تمرین هایی است که روی پیشرفت انعطاف و قدرت در تمام اندام های بدن تمرکز دارد ، بدون آن که عضلات را حجیم کند یا آنها را از بین ببرد (لاتی^۳، ۲۰۰۲). آن چه باعث میشود این ورزش ناشناخته ، امروزه به یک روش تکمیلی ورزشی به شکل همگانی و حتی خانگی تبدیل شود ، عملکرد عالی این ورزش و کاربرد آن برای تمام افراد از هر گروه سنی و جنسی از یک ورزشکار حرفه ای تا یک خانم خانه دار و یا داشتن هر گونه وضعیت خاص مثل بارداری است (متل و همکاران^۴، ۲۰۰۷). تمرینهای پیلاتس روی پیشرفت انعطاف پذیری و قدرت در تمام اندامهای بدن تمرکز دارد (باندورا^۵، ۱۹۹۷). با وجود آلودگی های روز افزون و دغدغه های زندگی شهرنشینی و همچنین مسئولیت سنگین زنان ، متأسفانه میزان افسردگی در میان زنان بسیار بیشتر از مردان است (ساج و همکاران^۶، ۲۰۱۱). در این میان زنان سالمند بیش از سایر زنان در معرض ابتلا به این بیماری هستند (شکری، ۲۰۰۹). همچنین افسردگی نیز یکی از بیماریهای شایع است که بر اساس تخمینهای سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۲۰ به عنوان دومین بیماری شایع در جهان در نظر گرفته شده است (گاندور و همکاران، ۲۰۱۹). اضطراب به عنوان پایه و اساس یکی از مشکلات روانی در افراد مختلف به ویژه افراد افسرده شیوع فراوان یافته است اضطراب یکی از شایعترین مشکلات روانی است و استرس روزانه باعث مختل شدن ایفای نقش افراد میشود(گاندور^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). درمان اضطراب معمولاً بصورت دارو درمانی بوده است و این روش در کنار اثرات مثبتی که دارد مشکلات و عوارضی را نیز باخود

^۱ Rydeard R

^۲ Grant S

^۳ Lately P

^۴ Metel S

^۵ Bandura A

^۶ Schuch FB

^۷ Beard JIL et al

به دنبال دارد (برد^۱ و همکاران، ۲۰۱۹؛ گاردنر^۲، ۲۰۱۷). فعالیت های ورزشی بدلیل سازکاری های مثبتی که درهormون های مختلف استرسی از جمله کورتیزول و فعالیت لکوسیت ها ایجاد می کند مورد توجه قرار گرفته است. در رابطه با عامل اضطراب نیز مطالعات نتایج متفاوتی را نشان داده اند. برخی از محققان کاهش اضطراب و برخی افزایش را نشان داده اند. برخی محققان بر اثر ضد افسردگی و ضد اضطرابی تمرینات ورزشی تاکید داشته اند (گاردنر، ۲۰۱۷). چون انجام برخی تمرینات ویژه تمرینات هوازی در برخی از افراد بویژه زنان دارای اختلال افسردگی و اضطراب مشکل به نظر میرسد و با توجه به اینکه تمرینات پیلاتس در حالت در حالت های ایستاده، نشسته و خوابیده بدون طی مسافت و پرش و جهش انجام میگردد بیشتر میتواند برای این نوع افراد کاربرد داشته باشد و چون تاکنون تحقیقی که تاثیر این دو نوع تمرینات را به طور همزمان بر این شاخص ها بررسی کرده باشد توسط محقق یافت نشد، محقق بر آن است تا تاثیر تمرینات هوازی و پیلاتس را بر اضطراب و افسردگی در زنان سالمند را مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روش ها

روش تحقیق از نوع نیمه تجربی و کاربردی خواهد بود که دارای دو گروه تجربی با گروه کنترل با طرح پیش آزمون و پس آزمون مورد بررسی گرفت. جامعه آماری این مطالعه کلیه زنان سالمند دارای علائم اضطراب و افسردگی در شهر سنندج بود.

نمونه آماری تحقیق شامل ۳۰ نفر زنان سالمند بود که به روش نمونه گیری انتخابی در دسترس و هدفدار انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: داشتن علائم افسردگی و اضطراب بر اساس پرسشنامه استاندارد بک، عدم مصرف دارو، عدم استعمال دخانیات و عدم شرکت در هیچ برنامه تمرینی حداقل ۲ ماه پیش از شرکت در برنامه تمرینات این تحقیق بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل ۱- شرکت در فعالیت سنگین ورزشی - ۲ مصرف مواد و داروهای آرام بخش، ضد افسردگی و نیروزا ۳-ابتلا به بیماری و عفونت ویروسی در طول دوره طرح بود. آزمودنی ها بر اساس شرایط تحقیق به صورت داوطلبانه در تحقیق شرکت کرده و فرم رضایت نامه را امضا نمودند. سپس نمونه ها به طور تصادفی در سه گروه تمرین پیلاتس (۱۰ نفر)، تمرین هوازی (۱۰ نفر) و گروه کنترل (۱۰ نفر) دسته بندی شدند.

^۱ Ghandour RM

^۲ Gartlehner G et al



ابزار گردآوری داده‌ها

پرکاربردترین ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه است. در این پژوهش برای جمع آوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی، و پرسشنامه‌هایی استاندارد افسردگی ۲۱ سوالی و پرسشنامه اضطراب ۲۱ سوالی بک استفاده گردید.

پرسشنامه افسردگی: مقیاس افسردگی بک دربرگیرنده ۲۱ پرسش است و یکی از پرکاربردترین ابزارهای سنجش افسردگی است که برای سنجش بازخوردها و نشانه‌های بیماران افسرده ساخته شده است. ماده‌های آن بر پایه پایش نگرش‌ها و نشانه‌های فراگیر در میان بیماران افسرده فراهم شده‌اند. محتوای این پرسشنامه، نشانه‌شناسی افسردگی است، اما بیشتر بر درون‌مایه شناختی تأکید دارد. پرسشنامه افسردگی بک از گونه آزمون‌های خودسنجی است و آزمودنی‌ها باید روی یک مقیاس چهاردرجه‌ای از صفر تا سه به آن پاسخ دهند. این ماده‌ها در زمینه‌هایی همچون غمگینی، بدبینی، احساس ناتوانی و شکست، احساس گناه، آشفتگی خواب، از دست دادن اشتها و از خود بی‌زاری هستند. کمینه نمره در این آزمون صفر و بیشینه آن ۶۳ است. با جمع کردن نمرات فرد در هر یک از ماده‌ها، نمره او به‌طور مستقیم به دست می‌آید. آرناو و همکاران (۲۰۰۱) نشان دادند که با نمره برش ۱۸ می‌توان تا ۹۲ درصد از بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی را به درستی تشخیص داد. نمره‌های زیر را می‌توان برای نشان دادن اندازه کلی افسردگی به‌کار بست:

۰ تا ۱۳: هیچ یا کمترین افسردگی

۱۴ تا ۱۹: افسردگی خفیف

۲۰ تا ۲۸: افسردگی متوسط

۲۹ تا ۶۳: افسردگی شدید

این پرسشنامه (مقیاس افسردگی بک) در بیشتر کشورها و فرهنگ‌ها به‌کاررفته و روایی و پایایی آن مورد پذیرش قرار گرفته است (گروث و همکاران، ۲۰۰۵؛ کاپسی و همکاران، ۲۰۰۸). بک و همکاران (۱۹۹۶) پایایی بازآزمایی ۰/۹۳ را برای مقیاس افسردگی بک به دست آوردند و آرناو و همکاران (۲۰۰۱) همسانی درونی ۰/۸۹ تا ۰/۹۴ را گزارش دادند. در ایران نیز این مقیاس افسردگی بک فراوان به کار بسته شده و ویژگی‌های روان‌سنجی

آن تایید شده است. برای نمونه دابسون و محمدخانی (۱۳۸۶) پایایی باز-آزمایی ۰/۹۳ را گزارش کردند و روایی همگرای آن را در همبستگی میان نمرات مقیاس افسردگی بک با نمرات مقیاس-های ناامیدی بک، افکار خودکشی و مقیاس هامیلتون برای افسردگی نشان دادند. قاسم-زاده و همکاران (۲۰۰۵) آلفای کرونباخ ۰/۸۷ را برای همسانی درونی، ضریب همبستگی ۰/۷۴ را برای پایایی بازآزمایی و ضریب همبستگی ۰/۷۷ با پرسش-نامه افکار خودآیند منفی را برای روایی این مقیاس گزارش دادند. در این تحقیق ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه افسردگی برابر با ۰/۸۹۹ و در حد مطلوب و قابل قبول است.

پرسشنامه اضطراب: پرسشنامه اضطراب بک یک پرسشنامه خودگزارشی است که برای اندازه‌گیری شدت اضطراب در نوجوانان و بزرگسالان تهیه شده است. این پرسشنامه یک مقیاس ۲۱ ماده‌ای است که آزمودنی در هر ماده یکی از چهار گزینه که نشان‌دهنده شدت اضطراب است را انتخاب می‌کند. این پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار است. ضریب همسانی درونی آن (ضریب آلفا) ۰،۹۲، پایایی آن با روش بازآزمایی به فاصله یک هفته ۰،۷۵ و همبستگی ماده‌های آن از ۰،۳۰ تا ۰،۷۶ متغیر است. پنج نوع روایی محتوا، همزمان، سازه، تشخیصی و عاملی برای این آزمون سنجیده شده است که همگی نشان‌دهنده کارایی بالای این ابزار در اندازه‌گیری شدت اضطراب می‌باشد. این پرسشنامه یک مقیاس ۲۱ ماده‌ای است که آزمودنی در هر ماده یکی از چهار گزینه که نشان‌دهنده شدت اضطراب است را انتخاب می‌کند. چهار گزینه هر سؤال در یک طیف چهار بخشی از ۰ تا ۳ نمره‌گذاری می‌شود. هر یک از ماده‌های آزمون یکی از علائم شایع اضطراب (علائم ذهنی، بدنی و هراس) را توصیف می‌کند. بنابراین نمره کل این پرسشنامه در دامنه‌ای از ۰ تا ۶۳ قرار می‌گیرد (فتیحی آشتیانی، ۱۳۸۹). در این تحقیق ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه اضطراب برابر با ۰/۹۱۵ و در حد مطلوب و قابل قبول است.

روش اجرای پژوهش

پس از تأیید طرح پژوهش در شورای دانشگاه و دریافت کد اخلاق، پژوهشگر در محیط پژوهش (باشگاه ورزشی گولان) حضور یافته و ضمن ارائه معرفی‌نامه دانشگاه و طی مراحل اداری، اجازه انجام پژوهش گرفته شد. از مراجعینی که مشخصات نمونه پژوهش را دارا بودند با توضیح اهداف پژوهش، رضایت کتبی اخذ و پرسشنامه‌ها بین آنها توزیع شد. در تمام مدت پاسخگویی به پرسشنامه‌ها محقق جهت پاسخ به سؤال و یا نکات احتمالی در محل حضور داشت.



در زیر جمع بندی جلسات اجرای هردو پروتکل تمرینات پیلاتس و تمرینات هوازی در ۸ هفته بیان شده است . این تمرینات هفته ای دو جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه بود که ۲۰ دقیقه اول مربوط به گرم کردن، ۳۰ دقیقه مرحله اصلی فعالیت و ۱۰ دقیقه آخر به منظور سرد کردن بدن و برگشت به حالت اولیه استفاده می شد. در گروه تجربی تمرینات پیلاتس : این تمرینات به دو قسمت تقسیم شده بودند. بخش اول تمرینات بر روی تشک (۴ هفته اول)، و بخش دوم تمرینات با استفاده از باندهای کشی و پارچه های، برای نگهداری و همراهی عضلات و مفاصل در (۴ هفته دوم) انجام شدند(بهرام، ۱۳۹۳).

در گروه تجربی تمرینات هوازی : ۳۰ دقیقه اجرای ورزش ایروبیکی (حرکات موزون همراه با موسیقی) با یک دقیقه استراحت بعد از هر تمرین، مرحله سرد کردن شامل ۱۰ دقیقه دویدن آرام و انجام حرکات کششی غیرفعال بود. حرکات ایروبیکی شامل زنجیره های حرکتی می شد که از وصل شدن حرکات کوچکتر تشکیل شده بودند که گاهی با توقف و گاهی بدون توقف اجرا می شدند. حرکات ایروبیکی بیشتر روی عضلات بزرگ و چند مفصلی بدن به ویژه پاها متمرکز بود .افراد گروه کنترل در طول تحقیق در هیچ فعالیت ورزشی منظم شرکت نداشتند(فتحی زاده، ۱۳۹۸).

روش های آماری

برای تجزیه و تحلیل داده ها و پس از جمع آوری اطلاعات، ابتدا داده ها توسط نرم افزار spss مورد پردازش قرار گرفته و با استفاده از فنون آماری تعبیه شده در این نرم افزار برحسب سطح سنجش هریک از متغیرها چگونگی توزیع و روابط بین متغیرها مورد بررسی و آزمون قرار می گیرد. در این پژوهش از جداول توزیع فراوانی جهت اطلاع از ویژگی های جمعیت شناختی، از معیارهای مرکزی و پراکندگی (میانگین، واریانس و انحراف معیار) جهت اطلاع از یافته های توصیفی تحقیق، از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای بررسی وضعیت نرمال بودن داده ها و از آمار استنباطی (آزمون کو واریانس) در بررسی فرضیات استفاده شد. در این مطالعه داده ها در سطح آلفای ۰/۰۱ مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

جدول ۱: نتایج فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها برای افسردگی در سه گروه (پيلاتس، هوازی و کنترل)

منبع تغییر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معنی داری
اثر گروه *پیش‌آزمون	۳/۷۶۶	۲	۱/۸۸۳	۰/۷۲۰	۰/۴۹۷
خطا	۶۲/۷۶۴	۲۴	۲/۶۱۵		

سطح معنی داری اثر گروه *پیش‌آزمون برابر ۰/۴۹۷ است. با توجه به اینکه این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ است نتیجه گرفته می‌شود که فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها تایید می‌شود. برابری خطای واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها با استفاده از آزمون لوین بررسی و نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: آزمون لون برای برابری خطای واریانس افسردگی در سه گروه (پيلاتس، هوازی و کنترل)

مقدار F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی داری
۲/۳۷۸	۲	۲۷	۰/۰۸۷

سطح معنی داری آزمون لوین برابر ۰/۰۸۷ است. با توجه به بزرگتر بودن سطح معنی داری از ۰/۰۵ نتیجه گرفته می‌شود که خطای واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها همگن می‌باشد. لذا پیش شرط تحلیل کواریانس برقرار است و می‌توان از آن استفاده نمود. نتایج تحلیل کواریانس در جدول ۳ ارائه شده است. با توجه به ملاحظه می‌شود که اثر گروه در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی دار می‌باشد ($p = ۰/۰۰۱$ ، $p = ۰/۰۵۶۰$ = مجذور اتا، $F = ۱۶/۵۱۴$). یعنی پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، میزان افسردگی در پس‌آزمون در گروه کنترل و گروه تمرینات پيلاتس و گروه تمرینات هوازی دارای تفاوت معنی داری می‌باشد. از طرفی میانگین‌های تعدیل شده حاکی است که میزان افسردگی در گروه پيلاتس ($m = ۱۴/۶۷۸$) و گروه تمرینات هوازی ($m = ۱۵/۹۲۶$) بطور معنی داری کمتر از گروه کنترل ($m = ۱۸/۶۹۶$) است.



جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس جهت بررسی تاثیر تمرینات بر افسردگی در پس آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری	مجذورات
اثر پیش آزمون	۲۷۹/۹۷۰	۱	۲۷۰/۹۷۰	۱۵۹/۴۱۲	۰/۰۰۱	۰/۸۰۸
اثر گروه	۸۴/۵۱۶	۲	۴۲/۲۵۸	۱۶/۵۱۴	۰/۰۰۱	۰/۵۶۰
خطا	۶۶/۵۳۰	۲۶	۲/۵۵۹			
کل	۴۴۳/۳۶۷	۲۹				

جدول ۴. میانگین تعدیل شده افسردگی پس از آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

گروه	تعداد	میانگین تعدیل شده	خطای معیار
تمرینات هوازی	۱۰	۱۵/۹۲۶	۰/۵۰۹
تمرینات پیلاتس	۱۰	۱۴/۶۷۸	۰/۵۰۸
کنترل	۱۰	۱۸/۶۹۶	۰/۵۰۶

جدول ۵. بررسی تفاوت افسردگی پس از آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

گروه	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	سطح معناداری
پیلاتس	هوازی	-۱/۲۴۷	۰/۰۹۶
کنترل	هوازی	-۴/۰۱۷*	۰/۰۰۱
پیلاتس	کنترل	۱/۲۴۷	۰/۰۹۶
کنترل	پیلاتس	-۲/۷۷۰*	۰/۰۰۱
پیلاتس	هوازی	۴/۰۱۷*	۰/۰۰۱
هوازی	کنترل	۲/۷۷۰*	۰/۰۰۱

بنابراین با توجه به نتایج جدول ۵ نتیجه گرفته می‌شود که تمرینات هوازی و پیلاتس هر دو بر میزان افسردگی تأثیر مثبت معنی‌داری دارد. اما بین تمرینات هوازی و پیلاتس تفاوت معناداری وجود ندارد. بنابراین فرضیه اول تایید می‌گردد.

جدول ۶. نتایج فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها برای اضطراب در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری
اثر گروه *پیش‌آزمون	۵/۵۹۰	۲	۲/۷۹۵	۱/۲۲۳	۰/۳۱۲
خطا	۵۴/۸۳۷	۲۴	۲/۲۸۵		

مطابق جدول ۶، سطح معنی‌داری اثر گروه *پیش‌آزمون برابر ۰/۳۱۲ است. با توجه به اینکه این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ است نتیجه گرفته می‌شود که فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها تایید می‌شود. برابری خطای واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها با استفاده از آزمون لوین بررسی و نتایج در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. آزمون لون برای برابری خطای واریانس اضطراب در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

مقدار F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
۲/۵۹۵	۲	۲۷	۰/۰۹۳

با توجه به جدول ۷ سطح معنی‌داری آزمون لوین برابر ۰/۰۹۳ است. با توجه به بزرگتر بودن سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ نتیجه گرفته می‌شود که خطای واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها همگن می‌باشد. لذا پیش شرط تحلیل کواریانس برقرار است و می‌توان از آن استفاده نمود.

نتایج تحلیل کواریانس در جدول ۸ ارائه شده است. با توجه به جدول ملاحظه می‌شود که اثر گروه در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد ($p = ۰/۰۰۱$, $F = ۰/۵۳۳$ = مجذور اتا، $F = ۱۴/۸۴۹$). یعنی پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، میزان اضطراب در پس‌آزمون در گروه کنترل و گروه تمرینات پیلاتس و گروه تمرینات هوازی دارای تفاوت معنی‌داری می‌باشد. از طرفی میانگین‌های تعدیل شده حاکی است که میزان اضطراب در گروه پیلاتس ($m = ۱۷/۰۴۱$) و گروه تمرینات هوازی ($m = ۱۶/۸۷۱$) بطور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل ($m = ۲۰/۱۴۱$) است.



جدول ۸. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس جهت بررسی تاثیر تمرینات بر اضطراب در پس آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی داری	مجذورات
اثر پیش آزمون	۲۳۲/۱۷۳	۱	۲۳۲/۱۷۳	۹۹/۸۹۸	۰/۰۰۱	۰/۷۹۳
اثر گروه	۶۹/۰۲۱	۲	۳۴/۵۱۰	۱۴/۸۴۹	۰/۰۰۱	۰/۵۳۳
خطا	۶۰/۴۲۷	۲۶	۲/۳۲۴			
کل	۳۶۶/۰۰۰	۲۹				

جدول ۹. میانگین تعدیل شده اضطراب پس از آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

گروه	تعداد	میانگین تعدیل شده	خطای معیار
تمرینات هوازی	۱۰	۱۶/۸۷۱	۰/۳۸۰
تمرینات پیلاتس	۱۰	۱۷/۰۴۱	۰/۴۸۳
کنترل	۱۰	۲۰/۱۴۱	۰/۵۷۲

جدول ۱۰. بررسی تفاوت اضطراب پس از آزمون در سه گروه (پیلاتس، هوازی و کنترل)

گروه	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	سطح معناداری
پیلاتس	۰/۲۲۴	۰/۶۸۲	۰/۷۴۵
کنترل	-۳/۱۰۰	۰/۷۶۵	۰/۰۰۱
هوازی	۰/۲۲۴	۰/۶۸۲	۰/۷۴۵
کنترل	-۳/۳۲۴	۰/۵۸۷	۰/۰۰۱
پیلاتس	۳/۱۰۰	۰/۷۶۵	۰/۰۰۱
هوازی	۳/۳۲۴	۰/۵۸۷	۰/۰۰۱

بنابراین با توجه به نتایج جدول ۱۰، نتیجه گرفته می‌شود که تمرینات هوازی و پیلاتس هر دو بر میزان اضطراب تأثیر مثبت معنی‌داری دارد. اما بین تمرینات هوازی و پیلاتس تفاوت معناداری وجود ندارد. بنابراین فرضیه دوم تایید می‌گردد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات هوازی و پیلاتس بر علائم افسردگی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات سیچک و همکاران (۲۰۱۵)، زارع پور و همکاران (۲۰۱۲)، خیراندیش و همکاران (۱۳۹۸)، فتحی زاده و همکاران (۱۳۹۸)، محمدی (۱۴۰۰) و کمالی و همکاران (۱۳۹۵) هم سو است. مدت‌هاست که فعالیت بدنی به عنوان راهی برای کسب تناسب اندام و رفع فشار خون بالا، دیابت، چاقی و دیگر بیماری‌ها هواداران خود را دارد. تحقیقات در حال گسترش نشان می‌دهد که فعالیت جسمی می‌تواند سبب تخفیف نشانه‌های برخی اختلالات روانی مثل اضطراب و افسردگی و مانع عود بعد از درمان شود. ورزش منظم سلامت جسمی و روحی را حفظ می‌کند به این صورت که با کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن امید به زندگی را افزایش می‌دهد و باعث ایجاد شور و نشاط (رفع افسردگی) جهت انجام فعالیت‌های روزانه می‌گردد. ورزش صحیح به بدن کمک می‌کند تا در کنترل سیستم عصبی به دست آوردن اعتماد به نفس، کارکردن و تصمیم‌گیری صحیح در شرایط بحرانی موفق‌تر عمل کند. افسردگی و فشار روحی به غیر از آن که با شرایط روحی و اعتماد به نفس شخص در ارتباط می‌باشد با شرایط جسمانی نیز مرتبط است. انجام تمرینات ورزشی باعث می‌شود بدن فشار خون خود را تنظیم کند و سیستم‌های عصبی در مواقع خاصی عکس‌العمل بهتر نشان دهند. به این ترتیب بدن می‌تواند کنترل بهتری در شرایط بحرانی و فشارهای روحی داشته باشد. همچنین با بررسی مقالات و پایان‌نامه‌ها مرتبط با موضوع تحقیق، نتایج تحقیق با نتایج بارتلی و همکاران (۲۰۱۳) ناهمخوان است که می‌توان دلیل این موضوع را جامعه و نمونه مورد بررسی دانست که بیماران تیرویدی بودند.

همچنین نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات هوازی و پیلاتس بر علائم اضطراب تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات ممتازبخش و همکاران (۱۴۰۰)، خیراندیش و همکاران (۱۳۹۸)، خصلی و همکاران (۱۳۹۷)، فتحی زاده و همکاران (۱۳۹۸)، محمدی (۱۴۰۰) هم سو است. تحقیقات در حال گسترش نشان می‌دهد که فعالیت جسمی می‌تواند سبب تخفیف نشانه‌های برخی اختلالات روانی مثل اضطراب و افسردگی و مانع عود بعد از درمان شود. ورزش منظم سلامت جسمی و روحی را حفظ می‌کند به این صورت که با کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن امید به زندگی را افزایش می‌دهد و باعث ایجاد شور و نشاط جهت انجام فعالیت



های روزانه می گردد. ورزش صحیح به بدن کمک می کند تا در کنترل سیستم عصبی به دست آوردن اعتماد به نفس، کارکردن و تصمیم گیری صحیح در شرایط بحرانی موفق تر عمل کند. توانایی و آگاهی از بدن، تمرکز روی تمرینات تعادلی، تنفس صحیح و عمقی در ورزش پیلاتس، باعث تخلیه کاهش تنش و فشار عصبی است. با انجام فقط ۳۰ دقیقه تمرین فشارهای عصبی و مقدار کورتیزول کاهش می یابد و در نتیجه به داشتن حس آرامش کمک زیادی می کند. همچنین با بررسی مقالات و پایان نامه-ها مرتبط با موضوع تحقیق، نتایج ناهمخوان یافت نشد.

نتیجه گیری کلی

بر اساس نتایج تمرینات هوازی و پیلاتس هر دو بر میزان اضطراب و افسردگی زنان سالمند تأثیر مثبت معنی داری دارد. اما بین تمرینات هوازی و پیلاتس تفاوت معناداری وجود ندارد. می توان بیان کرد که استفاده از این گونه تمرینات می تواند موجب ارتقای سلامت زنان سالمند و بافت عضلات اسکلتی و عملکرد حرکتی و شناختی آنها را بهبود بخشد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج می باشد. از تمام افرادی که در این تحقیق با ما همکاری کرده اند، تشکر و قدردانی به عمل می آید.

References

- خیراندیش، رضوان، هاشمی، ایوب، عابدان زاده، رسول، و رنجبر، روح اله. (۱۳۹۸). تاثیر تمرینات پیلاتس بر برخی عوامل روانی و رابطه آن با شاخص توده بدنی زنان چاق غیرفعال. روانشناسی سلامت، ۸(۱) (پیاپی ۲۹)، ۱۱۹-۱۳۳. SID. /fa۲۲۷۳۳۰https://sid.ir/paper/
- کمالی، عاطفه، مهدوی نژاد، رضا، و نوروزی، کاظم. (۱۳۹۵). تاثیر تمرینات منتخب پیلاتس بر قدرت عضلانی و افسردگی زنان سالمند. علوم پیراپزشکی و توانبخشی مشهد، ۵(۲)، ۶۷-۷۵. SID. https://sid.ir/paper/۷۵-۶۷. /fa۲۴۵۲۳۶. SID. https://sid.ir/paper/۷۵-۶۷. (۲)، ۵(۲)، ۶۷-۷۵. SID. https://sid.ir/paper/۷۵-۶۷. /fa۲۴۵۲۳۶. SID. https://sid.ir/paper/۷۵-۶۷.
- محمدی، سعید، زاهدی تجریشی، کمیل، و تاشکه، مجتبی. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر ورزش و مدیتیشن بر کاهش اضطراب و افسردگی: مرور سیستماتیک و فراتحلیل. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)، ۲۷(۲)، ۱۴۴-۱۶۱. /fa۹۹۲۳۳۲SID. https://sid.ir/paper/
- ممتازبخش، مریم، زارعی، علی، اشرف گنجویی، فریده، دانش پژوه، مریم، و فکور، یوسف. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر ورزش تفریحی بر اضطراب و افسردگی بیماران پمفیگوس ولگاریس. روان پرستاری، ۹(۴)، ۱-۱۰. SID. /fa۹۸۶۴۵۲https://sid.ir/paper/
- Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev ۱۹۷۷; ۸۴(۲): ۲۱۵-۱۹۱.
- Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry ۱۹۶۱; ۴: ۷۱-۵۶۱.
- Beck, AT, Steer, RA. (۱۹۹۰). The Beck Anxiety Inventory Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Beck, A.T., Epstein, N., Brown, G., Steer, R. (۱۹۸۸). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. Journal of Consulting and Clinical Psychology, ۵۶, ۸۹۷-۸۹۳.
- Beard JIL, Delgadillo J. Early response to psychological therapys a predictor of depression and anxiety treatment outcomes:A systematic review and meta-analysis. Depression & Anxiety.۲۰۱۹; ۳۶(۹):۷۸-۸۶۶. [DOI:۱۰.۱۰۰۲/da.۲۲۹۳۱] [PMID]
- Fathi Zadeh M, alimoradi S. THE EFFECT OF AEROBICS EXERCISE ON DEPRESSION, ANXIETY, AND STRESS IN WOMEN WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM. Nursing and Midwifery Journal ۲۰۱۹; ۱۷ (۹): ۷۵۷-۷۴۹
- Ghandour RM, Sherman LJ, Vladutiu CJ, Ali MM, Lynch SE, Bitsko RH, et al. Prevalence and treatment of depression, anxiety, and conduct problems in US children. The Journal of Pediatrics.۲۰۱۹; ۲۰۶:۲۵۶. E۳. [DOI: ۱۰.۱۰۱۶/j.jpeds.۲۰۱۸.۰۹.۰۲۱] [PMID]



-
- Gartlehner G, Wagner G, Matyas N, Titscher V, Greimel J, Lux. L, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for major depressive disorder: Review of systematic reviews. *BMJ Open*. ۲۰۱۷; ۷(۶):e۰۱۴۹۱۲. [DOI:۱۰.۱۱۳۶/bmjopen-۰۱۴۹۱۲-۲۰۱۶] [PMID] [PMCID]
 - Grant S, Todd K, Aitchison TC, Kelly P, Stoddart D. The effects of a ۱۲-week group exercise programme on physiological and psychological variables and function in overweight women. *Public Health* ۲۰۰۴; ۱۱۸(۱): ۴۲-۳۱.
 - Lately P. Updating the principles of the pilates method part ۲. *J Body Work Mov Ther* ۲۰۰۲; ۶(۲): ۱۰۱-۹۴.
 - Metel S, Milert A. Joseph pilates' method and possibilities of its application in physiotherapy. *Medical Rehabilitation* ۲۰۰۷; ۱۱(۲): ۲۸-۱۹.
 - Pellicano E. Links between theory of mind and executive function in young children with autism: clues to developmental primacy. *Dev Psychol* ۲۰۰۷; ۴۳(۴):۹۷۴-۹۰.
 - Rydeard R, Leger A, Smith D. Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* ۲۰۰۶; ۳۶(۷): ۸۴-۴۷۲.
 - Schuch FB, Vasconcelos-Moreno MP, Borowsky C, Fleck MP. Exercise and severe depression: preliminary results of an add-on study. *J Affect Disord* ۲۰۱۱; ۱۳۳(۳): ۸-۶۱۵.
 - Suchman NE, DeCoste C, Leigh D, Borelli J. Reflective functioning in mothers with drug use disorders: implications for dyadic interactions with infants and toddlers. *Attach Hum Dev* ۲۰۱۰; ۱۲(۶):۵۶۷-۸۵.
 - Suchman NE, DeCoste CL, McMahon TJ, Dalton R, Mayes LC, Borelli J. Mothering from the inside out: results of a second randomized clinical trial testing a mentalization-based intervention for mothers in addiction treatment. *Dev Psychopathol* ۲۰۱۷; ۲۹(۲):۶۱۷-۳۶.