

Sport Psychology

Shahid Beheshti University

Biquarterly Journal of Sport Psychology

Autumn & Winter 2023/ Vol. 8/ No. 2/ Pages 77-90

Comparing of Pilates versus Britonic Exercises on mental toughness, life expectancy and Memory in Menopausal Women

Seyed Reza Eftekhare¹, Hajar Torkan^{2*}

1. Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan), Isfahan, Iran.
2. Faculty of Psychology and Educational Sciences, Isfahan Branch of Islamic Azad University (Khorasgan), Isfahan, Iran.

Received: 02/03/2021 Revised: 22/10/2021 Accepted: 21/11/2021

Abstract

Purpose: Exercise, like medicine, causes benefits in the performance and health of the body and mind. The aim of this study was to compare Pilates Versus Britonic Exercises on mental toughness, life expectancy, and memory in Menopausal women in Isfahan.

Methods: This study was a semi-experimental type and a three-group research design with three phases: pre-test, post-test, and follow-up. In order to carry out the research, 45 people were purposefully selected among postmenopausal women who were referred to the Isfahan health center and were randomly divided into two experimental groups and one control group. Snyder's Hope Scale (1991), Wechsler memory scale (1987), and Kobasa mental toughness (1989) questionnaires were used to collect information. Two experimental groups (Pilates training program and Britonic training program) performed the exercises as a group during 24 sessions and according to the purpose of the training program. The data were analyzed with the use of repeated-measures analysis of variance.

Results: The results showed that Pilates and Brittonic exercises were effective in increasing all three variables of mental toughness, life expectancy, and memory ($P < 0.05$). Also, there was no significant difference between these two sports exercises ($P < 0.05$).

Conclusion: Pilates and Brittonic exercises are both effective ways to increase mental toughness, life expectancy, and memory in postmenopausal women.

Keywords: Pilates, Brittonic, Mental Toughness, Life Expectancy, Memory, Menopausal Women

* Corresponding author: **Hajar Torkan**, Tell: 03137448540, Email: s.rahnama2013@gmail.com

روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

پاییز و زمستان ۱۴۰۱، دوره ۷، شماره ۲، صفحه‌های ۷۷-۹۰

مقایسه تمرینات پیلاتس با برای تونیک بر سر سختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه

سیدرضا افتخاری^۱، هاجر ترکان^{۲*}

۱. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

۲. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۱۲ اصلاح مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۳۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

چکیده

هدف: ورزش همانند دارو، باعث ایجاد فواید در عملکرد و سلامت جسم و روان می‌شود. هدف پژوهش حاضر، مقایسه اثربخشی یک دوره تمرینات پیلاتس با برای تونیک بر سر سختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه شهر اصفهان بود.

روش‌ها: این مطالعه از نوع نیمه آزمایشی و طرح پژوهش سه گروهی با سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری بود. به منظور انجام پژوهش از میان زنان یائسه مراجعه کننده به مرکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان ۴۵ نفر به صورت هدفمند انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل قرار گرفتند. برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه امید به زندگی اشنايدر(۱۹۹۱)، حافظه وکسلر (۱۹۸۷) و سرسختی ذهنی کوباسا (۱۹۸۹) استفاده شد. دو گروه آزمایش (برنامه تمرینی پیلاتس و برنامه تمرینی برای تونیک) طی ۲۴ جلسه تمرینات را به صورت گروهی و با توجه به هدف برنامه تمرینی انجام دادند. داده‌ها از طریق تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر تحلیل شد.

نتایج: تمرینات پیلاتس و برای تونیک در افزایش هر سه متغیر سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه تأثیر داشتند ($P < 0.05$). همچنین بین این دو تمرین ورزشی تفاوت معناداری وجود نداشت ($P > 0.05$).

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد تمرینات پیلاتس و برای تونیک هر دو روشی مؤثر جهت افزایش سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه در زنان یائسه باشد.

واژه‌های کلیدی: پیلاتس، برای تونیک، سرسختی ذهنی، امید به زندگی، حافظه، زنان یائسه

مقدمه

یکی از مهمترین مراحل زندگی زنان یائسگی^۱ است. یائسگی پدیده ای است که در آن ترشح استروژن کاهش می یابد و تخمک گذاری و قاعدگی به دلیل پیری عملکرد تخمدان کاملاً متوقف می شود (۱). زنان در زمان یائسگی همان طور که از نظر جسمی، دچار بیماری ها و یک سری از ناتوانی ها می شوند، از نظر سلامت روان نیز بسیار آسیب پذیر هستند (۲). اگرچه این یک روند طبیعی در چرخه زندگی یک زن است، اما علائم و بیماری های ناشی از یائسگی می تواند مانع زندگی روزمره زن شود و کیفیت زندگی را کاهش دهد (۳). سن متوسط شروع یائسگی ۵۱ سال است برخی مطالعات انجام شده در ایران، میانگین سنی پایین تری حدود ۴۸/۲ سال را برای یائسگی زنان گزارش داده اند (۴). پیش بینی می شود تعداد زنان یائسه^۲ در جهان تا سال ۲۰۲۵ به ۱،۱ میلیارد نفر برسد که در سال ۲۰۲۱ در ایران به ۵ میلیون خواهد رسید (۵). در واقع، زنان حدود یک سوم زندگی خود را پس از یائسگی می گذرانند و از این رو، دوره یائسگی طی سال های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است (۶). در دوران یائسگی هورمون استروژن کاهش پیدا می کند و این تغییرات هورمونی در یائسگی باعث تغییرات دائمی در زنان می شود و زنان را مستعد ابتلا به کلسترول خون بالا، بیماری های قلبی عروقی، پوکی استخوان، کاهش حافظه و حتی آلزایمر شود (۷). در برخی از زنان یائسه، به طور قابل توجهی فعالیت های روزمره و تصور آنها از بهزیستی روانشناختی^۳ و سلامت روان^۴ کاهش می یابد (۸).

از علائم شایع یائسگی فراموشی و عدم تمرکز را می توان نام برد که شدت این علائم از فردی به فرد دیگر متفاوت است (۹). ثابت شده است که حافظه^۵ فعال در طی پیری طبیعی و پاتولوژیک کاهش می یابد (۱۰). شکایات مربوط به حافظه معمولاً در ارتباط با یائسگی در زنان گزارش می شود.

هاپسون (۲۰۱۸) بیان می کند از بین رفتن اثرات نگهدارنده استروژن ها از جمله عوامل مهمی هستند که باعث کاهش عملکرد شناختی در زنان می شود (۱۱). مطالعات به طور گسترده ای ثابت کرده اند که یائسگی با کاهش عملکرد شناختی ارتباط دارد (۱۱، ۱۲). اختلال شناختی در زنان یائسه با کاهش سطح استروژن^۶ افزایش می یابد (۱۳).

یکی از عواملی که کیفیت زندگی زنان یائسه را تحت تأثیر قرار می دهد امید به زندگی^۷ است. امید به زندگی یکی از شاخص های خاص است که برای سلامت روان کلی جمعیت مورد استفاده قرار می گیرد. امید به زندگی نمادی از سلامت روان است (۱۴). علائم یائسگی ممکن است در زندگی روزمره تداخل داشته یا شرایط سلامتی را بدتر کند و نیز بر کیفیت زندگی زنان یائسه تأثیر منفی بگذارد (۱۵). تغییراتی که در دوران یائسگی به وجود می آید، این امکان وجود دارد که باعث کاهش امید به زندگی در بین زنان شود (۱۶). امید به زندگی یک توانایی است که به فرد کمک می کند تا علی رغم مشکلاتی که در مسیر رسیدن به هدف وجود دارد، انگیزه خود را حفظ کند (۱۷). طبق نظریه شنایدر، امید به اهداف زندگی و انتظارات از نتیجه مثبت تلاش خود مربوط می شود (۱۸). امید عبور از موانع مهم و پرتگاه های عمیق مسیر را تسهیل می کند. امید به شخص این جسارت را می دهد که با شرایط خود روبرو شود و ظرفیت غلبه بر آنها را پیدا کند (۱۹). نتایج پژوهش منشی پور و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد که ورزش در افزایش امید به زندگی تأثیر دارد (۲۰).

سازه شخصیتی سرسختی به عنوان سپری محافظ در مقابل عوامل فشار زا و رابطه آن با سلامت روان مورد استفاده قرار می گیرد. جدیداً در روان شناسی ورزش به بحث در مورد مفهوم سازی و تعریف سرسختی ذهنی^۸ توجه زیادی شده است (۲۱). سرسختی ذهنی به مجموعه ای از ویژگی های

سالم سازی است که فرد را به سوی تندرستی و شادی هدایت می کند (۳۲). در پژوهش علوی وهمکاران (۱۳۹۶) به بررسی اثر بخشی فعالیت بدنی بر میزان سلامت عمومی، شادکامی و امید به زندگی زنان سالمند و پائسه پرداختند (۳۳). یافته‌های تحقیق نشان داد که انجام فعالیت بدنی و ورزش می تواند باعث بهبود سلامت عمومی، شادکامی و امید به زندگی زنان پائسه می شود. میانسالان با نقص شناختی خفیف میتوانند با شرکت در ورزش، عملکرد شناختی خود را بهبود بخشند (۳۴) امیری زاده وهمکاران (۱۳۹۷) تمرینات برایتونیک بر تعادل ایستا، پویا و عوامل روانشناختی در زنان بزرگسال اثربخش است (۳۵). تحقیقات متعددی تأثیر تمرینات برایتونیک بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی (۳۸-۳۶) کاهش برخی شاخص های روانی مانند اضطراب و اختلالات جسمانی زنان (۳۱، ۳۳) را نشان داده اند.

ورزش پيلاتس^{۱۱} از دهه ۱۹۲۰ آغاز شد و عضلات اصلی بدن را مورد هدف قرار داد (۳۷). پيلاتس توجه بیشتری به آگاهی، تنفس و عضلات اصلی دارد. نکته ی قابل ذکر این است که ورزش پيلاتس به عنوان یک استراتژی بالقوه برای توانبخشی و درمان کمکی بیماری‌های مزمن در کلینیک مورد توجه قرار گرفته است (۳۸). پيلاتس، به ویژه مورد توجه زنان در سراسر جهان، یک جریان ورزشی است که باعث ایجاد سلامت جسمی (تقویت عضلات، استقامت، تثبیت عضلات اصلی، تقویت در عضلات تنفسی)، سلامت روانشناختی: بهبود خلق و خو، افزایش انگیزه و آگاهی از بدن (۳۹، ۴۰) بهبود عملکرد شناختی (۴۰، ۴۱) و بهبود کیفیت زندگی می شود (۴۱). در همین راستا گاندولفی وهمکاران (۲۰۱۹) به بررسی تأثیر روش پيلاتس بر کیفیت زندگی در گروهی از زنان مسن پرداختند، نتایج حاکی از این بود که گروه پيلاتس نمرات ارزیابی کیفیت زندگی را بهبود بخشیدند (۴۲). صابری وهمکاران (۱۳۹۷) نشان دادند که

روانشناختی اشاره دارد که در عملکرد بهینه نقش اساسی دارند (۲۲). سرسختی ذهنی یک عامل بسیار مهم در تقویت پاسخ‌های سازگار به فشارها، شرایط و حوادث مثبت و منفی است (۲۳). افراد سرسخت ذهنی در شرایط استرس‌زا می توانند عملکرد بهتری داشته باشند (۲۴) و به راحتی قادرند که آرامش خود را حفظ نمایند (۲۵). پژوهش‌هایی تأثیر سرسختی ذهنی را با عوامل اجتماعی مانند فرسودگی شغلی^۱ (۲۵) اضطراب^۱ و انگیزه (۲۶) و همچنین بر روی عملکرد ورزشی نشان دادند. سقوط و عواقب آن یک خطر مهم برای مرگ و میر در افراد مسن است، از جمله متغیرهایی که می توانند وقوع سقوط را تقویت کنند، کمبود تعادل حرکتی است (۲۷). در طی روند پیری، این عوامل در یائسگی آشکارتر می شوند و با گذشت زمان بدتر می شوند. برای کاهش این عوامل که به طور قابل توجهی بر افراد مسن تأثیر می گذارد، شکل های مختلف مداخلات در حال بررسی است. شواهد ارائه شده توسط مطالعات متاآنالیز نشان می دهد که پيلاتس، تمرینات کم تحرک با فشار کم و ورزش های هوازی می تواند تعادل و حافظه را بهبود بخشد و نیز در کیفیت زندگی، امید به زندگی زنان یائسه موثر هستند (۲۸-۳۰).

از جمله ورزش هایی که در توانایی‌های ادراکی - حرکتی، بالا بردن انگیزه افراد، سرعت، دقت و هماهنگی تأثیر مثبت دارد تمرینات برایتونیک است. در دهه‌های اخیر تمرینات برایتونیک^۱ بسیار مورد توجه محققین و پژوهشگران قرار گرفته است. برایتونیک ورزشی جدیدی است که افراد می توانند آن را به صورت انفرادی یا گروهی اجرا کنند (۳۱). می توان گفت که برایتونیک فعالیتی همگانی است که امکان اجرای تمرین‌های همزمان در هر جنس، سن و شرایط جسمانی را فراهم می سازد. برایتونیک مجموعه‌ای از ورزش، بازی، خلاقیت، تفکر، مسابقه، تفریح، فرهنگ، هنر و حرکات

اصفهان که دارای ملاک‌های ورود و خروج بودند از طریق نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی به طور مساوی در سه گروه و هر گروه ۱۵ نفر آزمایشی (دو گروه تمرین‌های پيلاتس و برایتونیک) و یک گروه کنترل گمارده شدند. جهت آموزش تمرینات دو گروه ورزشی، از همکاران خانم آموزش‌دیده و دارای مدرک مربیگری مرتبط با رشته‌های پيلاتس و برایتونیک، استفاده شد. هر یک از گروه‌های آزمایش به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه آموزشی به مدت ۶۰ دقیقه و در مجموع ۲۴ جلسه به تفکیک با تمرین‌های پيلاتس و برایتونیک آموزش دیدند و گروه کنترل در لیست انتظار برای آموزش قرار گرفت. هر دو گروه آزمایش به همراه گروه کنترل در مرحله پیش‌آزمون، پس از آزمون و در مرحله پیگیری یک ماهه به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: زنان یائسه بالای ۴۸ سال، نداشتن سابقه فعالیت ورزشی منظم، قطع قاعدگی طبیعی حداقل دوازده ماه قبل از انجام پژوهش، نداشتن سابقه بیماری جسمانی و مشکلات حاد روانی، استفاده نکردن از درمان جایگزین هورمونی و داروهای روان‌گردان طی شش ماه گذشته و معیارهای خروج شامل: عدم تمایل به ادامه شرکت در تمرینات و داشتن غیبت حداقل در دو جلسه، داشتن سابقه هیستریکتومی (عمل جراحی برداشتن رحم)، اوو فرکتومی (عمل جراحی برای برداشتن یک تخمدان اوو فرکتومی یک طرفه یا هر دو تخمدان اوو فرکتومی دوطرفه در یک زن است) و اشعه درمانی بودند.

ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک: این پرسشنامه شامل اطلاعاتی همچون جنسیت، سن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان و درآمد ماهیانه آزمودنی‌ها بود.

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش، پاییز و زمستان ۱۴۰۱، دوره ۷، شماره ۲

تمرینات بدنی و ورزش به ویژه تمرینات ایروبیک و پيلاتس علاوه بر اینکه ابزار ارزشمندی برای حفظ سلامت جسمانی هستند، رابطه‌ی نزدیکی با سلامتی روحی روانی و شادکامی زنان غیرفعال دارند (۴۳).

یکی از دلایلی که محقق را برآن داشت به مقایسه اثربخشی برایتونیک و پيلاتس بر روی متغیرهای وابسته بپردازد تمرکز هر دو روش بر قدرت و تعادل خلاقیت، تمرکز و ذهن است، همچنین مطالعه پیشینه به تاثیر ورزش پيلاتس و برایتونیک بر روی بهبود سلامت جسمی و روان شناختی، کیفیت زندگی و عملکرد شناختی اشاره دارد. مطالعات اندکی تاثیر این دو رشته ورزشی را روی متغیرهای سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه صورت گرفته است. با توجه به ازدیاد جمعیت زنان یائسه که با ورود به این دوره با تغییرات و مشکلاتی روبرو می‌شوند. ادامه پژوهش در خصوص تأثیر تمرینات پيلاتس و برایتونیک بر سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه امری ضروری است. در همین راستا این پژوهش برای گشودن مسیر رفع خلاء دانش علمی و کاربردی اجرا شد. سوال اصلی پژوهش نیز این بود که آیا تمرینات پيلاتس و برایتونیک بر سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه دارای اثربخشی متفاوتی هستند؟

روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل همراه با پیگیری بود.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش، متشکل از کلیه زنان یائسه مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۵ بودند. از بین این جامعه ۴۵ نفر از زنان یائسه مراجعه‌کننده به مرکز بهداشتی درمانی منطقه امیریه شهر

در مورد مسائل روزمره و شخصی، آگاهی نسبت به زمان و مکان، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام رو به جلو و معکوس، حافظه بینایی، یادگیری تداعی‌ها ارائه می‌دهد. هر یک از مقولات فوق به خرده‌آزمون‌هایی تقسیم می‌شوند که به نوبه خود حوزه آزمون را گسترده تر می‌سازد. نمره گذاری برای هر مقوله جداگانه و با ضوابط به نسبت متفاوت انجام می‌شود و درنهایت هم نمرات با هم جمع زده می‌شوند و نمره کلی بهره حافظه تعیین می‌گردد. ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها از دامنه ۰/۶۵ تا ۰/۸۵ و برای شاخص‌ها از ۰/۷۵ تا ۰/۸۶ بدست آمد (۴۲). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای حافظه وکسلر ۰/۷۶ بدست آمد.

پرسشنامه سرسختی ذهنی کوباسا: پرسشنامه سرسختی ذهنی که توسط کوباسا (۱۹۸۹) ساخته شده است یک پرسشنامه ۵۰ آیتمی شامل خرده آزمون‌های چالش (۱۷ گویه) تعهد (۱۶ گویه) و کنترل (۱۷) است که بر اساس مقیاس لیکرت چهارگزینه‌ای و دارای دامنه‌ای از صفر (اصلاً درست نیست) تا ۳ (کاملاً درست است) نمره گذاری می‌شود (۴۴). هر یک از سه خرده مقیاس نمره جداگانه ارائه می‌شود و میانگین غیر وزن این سه مقیاس به‌عنوان نمره کل سرسختی محسوب می‌شود. پایایی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۲ محاسبه گردید (۲). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای چالش ۰/۸۰، تعهد ۰/۸۳، کنترل ۰/۸۰ و برای سرسختی ذهنی کوباسا ۰/۸۴ بدست آمد.

روش اجرا

برنامه تمرینی پیلاتس برای بانوان یائسه طی ۲۴ جلسه طراحی شد و به گروه آزمایش آموزش داده شد. به طور کلی، جلسات تمرینی به صورت گروهی و با توجه به هدف تمرینی شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۴۰ دقیقه بدنه اصلی و ۱۰ دقیقه سرد کردن می‌باشد. برخی جلسات استقامتی و

پرسشنامه امید به زندگی: این پرسشنامه که توسط اشنایدر و همکاران (۱۹۹۱) برای سنجش امید به زندگی ساخته شد، دارای ۱۲ عبارت است و به صورت خود سنجی اجرا می‌شود (۳۹). از این عبارات، ۴ عبارت برای سنجش تفکر عاملی مانند (من انرژی زیادی برای رسیدن به هدفم دارم)، ۴ عبارت برای سنجش تفکر راهبردی مانند گویه (به نظر من راه‌های زیادی برای رهایی از فشارها وجود دارد)، ۴ عبارت انحرافی بوده مثل (من بیشتر اوقات احساس خستگی می‌کنم) و نمره گذاری نمی‌شود. بنابراین این پرسشنامه ۲ زیر مقیاس را دربر می‌گیرد: عامل و راهبرد. سوالات بر اساس مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای (کاملاً مخالفم = ۱ و کاملاً موافقم = ۵) و دامنه نمرات بین هشت تا سی و دو می‌باشد. مجموع نمرات خرده مقیاس‌های عامل و گذرگاه، نمره کل امید به زندگی را مشخص می‌کند. شواهد اولیه در مورد اعتبار و پایایی آزمون توسط اشنایدر و همکاران (۱۹۹۱) فراهم شده از آلفای کرونباخ آن بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۴ و پایایی و باز آزمایی آن در یک دوره ده هفته‌ای ۰/۸۰ به دست آمده است (۳۹). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای مقیاس عامل ۰/۸۱، مقیاس راهبرد ۰/۷۹ و برای کل پرسشنامه امید به زندگی اشنایدر ۰/۸۲ محاسبه گردید.

پرسشنامه حافظه وکسلر: در تحقیق حاضر برای بررسی عملکرد شناختی از آزمون حافظه بالینی فرم (الف) وکسلر (۱۹۸۷) استفاده شد. آزمون حافظه وکسلر ابزار بالینی سودمندی برای ارزیابی ابعاد اساسی کارکردهای حافظه در جوانان و بزرگسالان و به‌عنوان یک وسیله سرند ۱۷ تشخیصی در معاینه عصب شناختی عمومی در نظر گرفته شده است. مقیاس حافظه وکسلر رایج‌ترین آزمون حافظه مورد استفاده برای بالغین است و به‌عنوان یک مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه بکار برده می‌شود (۳۸). این آزمون اطلاعات وسیعی در مورد حافظه در ۷ زمینه آگاهی شخصی

استفاده شد. در مواقع خستگی حرکات به صورت نشسته تنها با دست‌ها به منظور اشتغال ذهنی صورت گرفت. زمان کلاس شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن، ۳۰ دقیقه تنه تمرین، ۱۰ دقیقه حرکات کششی و بعضاً کمی قدرتی بود و از بانوان نیز خواسته شد در بعضی از طرح‌ها طراحی‌ها مشارکت و نظر دهند. در جدول ۱ و ۲ خلاصه برنامه تمرینی پیلاتس و برایتونیک قرار دارد.

برخی دیگر قدرتی طراحی شده‌اند و همچنین به منظور افزایش توان ورزشکاران، از چوب برای بالا بردن توان عضلات پایین‌تنه و وزنه برای بالا بردن توان عضلات بالاتنه استفاده شد. در برنامه تمرینی برایتونیک برای بانوان یائسه برای ۲۴ جلسه تنظیم و به یکی دیگر از گروه‌های آزمایش آموزش داده شد. به طور کلی، در جلسات تمرین به صورت گروهی و از حرکات دست و پا به یک نسبت در تنه تمرین

جدول ۱. برنامه تمرینی پیلاتس برای زنان یائسه

جلسه اول	آشنایی مختصر با بنیان‌گذار رشته ورزشی پیلاتس، شرح مختصر درباره اهداف این رشته و آموزش صحیح تنفس (تنفس سینه‌ای)
جلسه دوم	آموزش حرکات پیش‌نیاز پیلاتس شامل: ایستادن صحیح، رفتن روی پنجه پا و پای هفت، مهره به مهره پائین رفتن و بالا آمدن، بالا آوردن ساده تک پا، دایره کوچک تک پا و چرخش پنجه پا و... بود.
جلسه سوم	تکرار و تمرین حرکات پیش‌نیاز و آموزش حرکات سطح چهار (ابتدایی‌ترین سطح)
جلسه چهارم	حرکات از ساده شروع و در ادامه به شدت و پیچیدگی آن‌ها افزوده می‌شد.
جلسه پنجم الی بیست و چهارم	تمرینات در بیست جلسه بعدی با توجه به عملکرد بانوان پیشرفته‌تر شده و تمرینات با چوب و وزن هم به شکل پرنج تری مورد استفاده قرار گرفت. همچنین در تمامی جلسات تمرینی، تأکید بر انقباض شکم و جاری شدن تنفس به منظور بالا بردن هماهنگی عصب و عضله، افزایش تمرکز و دقت ورزشکاران، انجام شد.

جدول ۲. برنامه تمرینی برایتونیک برای زنان یائسه

جلسه اول	شامل معارفه رشته به صورت مختصر، آموزش کدهای جداول برایتونیک و اجرای حرکات کششی و گام زدن در خانه‌های جدول به منظور ایجاد یادگیری جدول بود.
جلسه دوم	مرور خانه‌ها در بخش‌های گرم کردن همراه موزیک ملایم
جلسه سوم	مرور بخش تنه تمرینی جلسه دوم در قسمت گرم کردن جهت بهره‌گیری از حافظه، کدهای جدیدی در تنه تمرینی ارائه شد که همچنان شامل اعداد بودن و نهایتاً سرد کردن
جلسه چهارم	استفاده از الفبا برای ایجاد جذابیت در حرکات که به صورت یک مرحله بازبایی حافظه بیشتر و ایجاد مفهوم در حرکات استفاده شد. به‌عنوان مثال، اسم یکی از افراد کلاس که دارای حروف F, A, R, I, D, H بود به صورت تک حرف و در نهایت رشته ای با کمک ونقطه نظر خواهی از خود ورزشکاران طراحی و اجرا شد.
جلسه پنجم تا بیست و چهارم	این تمرینات در بیست جلسه بعدی عبارت بود از مرور بخش گرم کردن و نحوه اجرایی جلسات قبل، سپس طراحی و اجرای تمرین اصلی به صورت کدهای عددی یا حروف الفبا و در آخر استفاده از حرکات کششی به روش برایتونیک

تحلیل آماری

برای تحلیل داده‌های این تحقیق از روش‌های آماری توصیفی شامل تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی، میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی نیز آزمون شاپیرو-ویلک (در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها)، نتایج آزمون لوین (برابری واریانس گروه‌ها) ارائه شده است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون واریانس اندازه‌های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

پژوهش حاضر اصول اخلاقی امانتداری در منابع و مراجعه به منابع را مبنای پژوهش قرار داده است. همچنین اصل رازداری و حفظ اسرار آزمودنی‌ها و اتخاذ تدابیر مناسب برای جلوگیری از انتشار آن رعایت شده، و هرگونه انتشار داده‌ها یا اطلاعات به‌دست آمده از بیماران بر اساس رضایت آگاهانه انجام گرفته است.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در جدول ۳ ارائه شده است.

ملاحظات اخلاقی

جدول ۳. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه مورد پژوهش

متغیر Variable	گروه Group	فرآوانی Frequency	درصد Percent
تحصیلات	برایتونیک	زیر دیپلم	۳
		دیپلم	۱۱
		لیسانس	۱
		فوق لیسانس	-
	پیلاتس	زیر دیپلم	۶
		دیپلم	۵
		لیسانس	۱
		فوق لیسانس	۳
	کنترل	زیر دیپلم	۱۰
		دیپلم	۴
		لیسانس	۱
		فوق لیسانس	-
سن	برایتونیک	۴۸-۵۰	۵
		۵۵-۶۰	۵
		۶۰ به بالا	۵
	پیلاتس	۴۸-۵۰	۵
		۵۵-۶۰	۷
		۶۰ به بالا	۳
	کنترل	۴۸-۵۰	۶
		۵۵-۶۰	۴
		۶۰ به بالا	۴

جدول ۴. میانگین و انحراف معیارسر سختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه در سه مرحله در سه گروه

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
Variables	Groups	Pre test	Post test	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
امید به زندگی	پیلاتس	۴/۲۱ ±۲۷/۲۶	۲/±۴۰ ۳/۶۸	۲۹/±۲۸۳/۴۲
	برایتونیک	۳/۱۱ ±۲۹/۶۰	۳/±۴۶ ۱/۷۲	۳۰/±۳۰۱/۸۱
	گواه	۳/۱۵ ±۲۹/۴۰	۲/±۰۶ ۲/۴۰	۲۷/±۲۶۲/۷۳
سر سختی ذهنی	پیلاتس	۱۴/۷۳ ±۸۲/۲۶	۱۶/۷۹ ۹۲/±۰۶	۹۲/±۱۴۱۵/۴۲
	برایتونیک	۱۳/۲۲ ±۹۲/۸۶	۱۳/۷۴ ۱۰۰/±۸۶	۱۰۱/±۱۰۱۲/۶۷
	گواه	۱۷/۸۱ ±۷۷/۱۳	۱۹/۰۹ ۷۵/±۰۶	۷۴/±۶۶۱۸/۸۲
حافظه	پیلاتس	۱۲/۱۴ ±۹۱/۷۳	۱۹/۰۴ ۱۱۴/±۶۵	۱۱۴/±۵۰۱۸/۹۳
	برایتونیک	۱۴/۵۳ ±۹۳/۶۶	۱۶/۲۶ ۱۱۹/±۹۰	۱۲۰/±۳۱۱۸/۸۲
	گواه	۱۱/۵۹ ±۸۸/۶۰	۱۶/۰۳ ۹۰/±۷۶	۹۰/±۶۲۱۵/۵۹

جدول ۴ نشان می دهد که در متغیرهای امید به زندگی، سرسختی ذهنی و حافظه گروه پیلاتس و برایتونیک نسبت به گروه کنترل تغییرات چشمگیری را در مرحله پس آزمون و پیگیری نشان داده اند.

جدول ۵. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک، لوین، ام باکس و ماچلی

متغیرها	گروه ها	شاپیرو-ویلک		لوین		ماچلی		ام باکس	
		Shapiro-Wilk	معناداری P	Levene's	معناداری	Mauchly	معناداری P	Box's M test	معناداری P
Variables	Group	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره
امید به زندگی	پیش آزمون	۰/۹۳	۰/۲۵	۰/۰۹	۰/۹۱	۰/۰۱	۲۲/۲۴	۰/۳۸	
	پس آزمون	۰/۹۹	۰/۱۹	۱/۷۳	۰/۱۸	۰/۰۱			
	پیگیری	۰/۹۸	۰/۴۱	۱/۶۹	۰/۵۱				
سر سختی ذهنی	پیش آزمون	۰/۰۵۸	۰/۰۴	۰/۶۱	۰/۵۴	۰/۰۱	۱۳/۱۹	۰/۲۵	
	پس آزمون	۰/۰۸۳	۰/۲۶	۱/۳۰	۰/۲۸				
	پیگیری	۰/۰۸۴	۰/۲۰	۱/۴۵	۰/۱۳				
حافظه	پیش آزمون	۰/۰۷۹	۰/۱۸	۰/۲۶	۰/۷۷	۰/۰۱	۳۱/۴۱	۰/۷۲	
	پس آزمون	۰/۸۳	۰/۵۱	۰/۶۷	۰/۵۱				
	پیگیری	۰/۸۹	۰/۳۲	۰/۷۲	۰/۲				

رعایت نشده است. در این مورد به جای ردیف اول که مربوط به رعایت پیش فرض کرویت بوده، به ردیف دوم یعنی ردیف گرینهاوس گیزر برای اصلاح درجه آزادی مراجعه شده است (جدول ۵). نتایج تحلیل واریانس اندازه های تکرار شده برای متغیرهای پژوهش در جدول ۶ ارائه شده است.

پیش از اجرای تحلیل واریانس اندازه های مکرر، نرمال بودن توزیع داده ها طریق آزمون شاپیرو-ویلک ($P > 0.01$)، همگنی واریانس ها از طریق آزمون لوین ($P > 0.01$)، برابری ماتریس واریانس-کوواریانس از طریق آزمون ام باکس ($p > 0.05$) و آزمون کرویت از طریق آزمون ماکلی (ماچلی) بررسی و مشخص گردید که در هر سه متغیر (امید به زندگی، سرسختی ذهنی و حافظه) پیش فرض کرویت

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری تکرار شده (مکرر) برای در سه گروه در سه مرحله

متغیرها	منبع تغییرات	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	مجذور سهمی اتا
امید به زندگی	زمان	۳۰۶۹/۸۶	۱/۰۴	۲۹۵۲/۴۲	۳۳/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۹
	گروه	۵۰۷۴/۶۰	۲	۲۵۳۷/۳	۱۴/۴۸	۰/۰۰۱	۰/۸۶
	زمان×گروه	۶۴۱۰/۲۱	۲/۰۸	۳۰۸۱/۸۳	۱۱/۰۹	۰/۰۰۱	۰/۹۸
سرسختی ذهنی	زمان	۵۹۲/۱۷	۱/۰۶	۵۵۸/۶۵	۹۹/۸۵	۰/۰۰۱	۰/۹۸
	گروه	۷۰۱/۸۷	۲	۳۵۰/۸۳	۱۸/۴۷	۰/۰۰۱	۰/۸۲
	زمان×گروه	۹۸۴/۰۵	۲/۱	۴۶۸/۶	۶/۷۰	۰/۰۱	۰/۹۸
حافظه	زمان	۲۹۵۶/۰۲	۱/۴۰	۲۱۱۳/۴۴	۱۰/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۹۸
	گروه	۳۲۱۱/۱۵	۲	۱۶۰۵/۵۷	۸/۹۴	۰/۰۰۱	۰/۷۶
	زمان×گروه	۴۳۲۷/۴۲	۲/۰۸	۲۰۸۰/۵	۶/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۸۸

یائسه بین دو گروه تمرینات پیلاتس و برایتونیک با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد، سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه این دو گروه به طور معناداری افزایش یافته است. به عبارتی می توان گفت پیلاتس و برایتونیک در افزایش سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه در زنان یائسه اثربخش بوده است. همچنین متغیرهای ذکر شده در بین دو گروه پیلاتس و برایتونیک تفاوت معناداری یافت نشد. در تطابق پژوهش حاضر با پژوهش های مشابه، یافت نشد، که به طور کامل از نظر موضوعی با این پژوهش تطابق داشته باشد؛ ولی با در نظر گرفتن جهت گیری کلی پژوهش حاضر، می توان گفت نتایج پژوهش با پژوهش های از میر (۲۰۱۸)، و کوری و همکاران (۲۰۱۸)، ودی سوزان و همکاران (۲۰۱۹) مبنی بر تاثیر پیلاتس با بهبود سلامت روان و خلق، با نتایج از میر (۲۰۱۸) کسکییر و همکاران (۲۰۱۳) و گاندولفی و همکاران (۲۰۱۹) در خصوص تاثیر پیلاتس بر افزایش کیفیت زندگی و نتایج پژوهش گریکاگرو و همکاران (۲۰۲۰) و گورگاکیس (۲۰۱۶) در ارتباط با تاثیر پیلاتس بر عملکرد شناختی، همسو می باشد.

نتایج تحلیل واریانس اندازه های مکرر نشان داد در متغیرهای امید به زندگی، سرسختی ذهنی و حافظه عامل آزمون به ترتیب زمان ($F=۳۳/۹۵$ ، $F=۳۳/۹۵$ و $F=۱۰/۶۹$)، عامل گروه ($F=۱۴/۴۸$ ، $F=۱۸/۴۷$ و $F=۸/۹۴$) تعامل آزمون × گروه ($F=۱۱/۰۹$ و $F=۶/۷۰$ ، $F=۶/۹۹$)، معنادار هستند. این نتایج حاکی از آن است که حداقل بین دو گروه از سه گروه پژوهش در مرحله پس آزمون و پیگیری در متغیرهای امید به زندگی، سرسختی ذهنی و حافظه معناداری وجود دارد (جدول ۶). برای تعیین تفاوت زوجی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. نتایج نشان داد که در امید به زندگی، سرسختی ذهنی و حافظه بین هر دو گروه آزمایش (پیلاتس و برایتونیک) با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد ($P<۰/۰۰۱$). همچنین بین دو گروه آزمایش، با یکدیگر تفاوت معناداری وجود ندارد ($P<۰/۰۵$).

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش که با هدف مقایسه اثربخشی یک دوره تمرینات پیلاتس با برایتونیک بر سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان یائسه شهر اصفهان اجرا شد نشان داد که متغیرهای سرسختی ذهنی، امید به زندگی و حافظه زنان

عضلات واستخوانی بهبود کیفیت و امید به زندگی زنان یائسه می شود. محققان پس از ۱۰ هفته افزایش قدرت اوج آلفای مغز را پیدا کردند (جیم و همکاران، ۲۰۱۴). اوج قدرت آلفا مربوط به فعالیت شبکه عصبی، عملکرد حافظه و سایر عملکردهای شناختی است. کسانی که به مدت ۸ هفته تمرین پیلاتس داشتند، پیشرفت های چشمگیری در حوزه های شناختی داشتند (جوراکی و همکاران، ۲۰۱۷). بخشی از مغز که به شدت در برابر ورزش های هوازی واکنش نشان می دهد، هیپوکامپ نامیده می شود. از آنجایی که هیپوکامپ مرکز سیستم های حافظه و یادگیری در مغز است پس با تمرینات پیلاتس و برایتونیک در زنان یائسه میزان حافظه بهبود می یابد.

در پایان لازم است تا محدودیت های پژوهش حاضر در تبیین و تعمیم نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخستین محدودیت این پژوهش، اجرای مداخله روی زنان یائسه است. بنابراین لازم است در تعمیم نتایج به نمونه های دیگر احتیاط شود. جهت رفع محدودیت های پژوهشی مورد اشاره پیشنهاد می شود اثر بخشی تمرینات پیلاتس و برایتونیک در مطالعات آینده روی گروه ها و سنین مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از تمامی افراد شرکت کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می نمایند.

پی نوشت ها

1. Menopausal
2. Menopausal women
3. Psychological well-being
4. mental health
9. Job burnout
10. Anxiety
11. Britonic

فعالیت بدنی مانند پیلاتس و براتونیک می تواند به افراد کمک می کند تا از بدن خود درک مثبتی داشته و از سلامتی برخوردار شوند و از این طریق بهزیستی روانشناختی آنها را بهبود می بخشد، برای بسیاری از افراد سنگ بنای کیفیت بدن آنها است. تمرینات بدنی و ورزش به ویژه پیلاتیس و برایتونیک علاوه بر اینکه روشی ساده و ارزان است، ابزاری برای حفظ سلامت جسمانی هستند و رابطه ی نزدیکی با سلامت روانی و شادکامی دارند. پیلاتس یک مداخله مناسب برای زنان یائسه است زیرا نه تنها به بهبود آمادگی جسمانی مانند تعادل و انعطاف پذیری بلکه به تناسب روانی نیز کمک می کند. در واقع مجموعه ای از تمرینات ورزشی تخصصی است که بر بدن و ذهن فرد تأثیر گذاشته و ضمن بالا بردن قدرت و استقامت تمام اعضای بدن، عمیق ترین عضلات بدن را مورد هدف قرار می دهد. هدف پیلاتس از تقویت قوای بدنی کسب و حفظ بدنی سالم و ذهنی سالم برای اجرای خوب کارهای روزانه و دیگر فعالیت های بدنی است.

پیلاتس بر مبنای شش اصل: تمرکز، کنترل، تحرک، ایجاد نیروی دفاعی، دقت و تنفس (هواگیری)، بنا شده است. این شش اصل مهم پیلاتس برای کیفیت عملکرد و نتیجه موفقیت آمیز این ورزش عناصر حیاتی هستند. همان گونه که در ادبیات اشاره شد، یائسگی یک دوره بحرانی در زندگی زنان است. تغییرات هورمونی که در این مرحله از زندگی زنان رخ می دهد، می تواند علائمی ایجاد کند که کیفیت زندگی و سلامت روانی آنها را مختل می کند. در دوران یائسه به دلیل شیوع کیفیت پایین خواب، مشکلات بیشتر و بیشتری در ارتباط با اختلالات خواب از جمله خستگی، افسردگی، چاقی و مرگ ناگهانی قلبی در حال افزایش است. تمرینات هوازی مانند پیلاتس و برایتونیک: خونرسانی، تقویت و تغذیه در مفاصل و استخوان را بهبود می بخشد. در واقع حرکات ورزشی به استخوان ها فشار مناسب وارد می کند که استخوان ها با جذب بهتر و بیشتر کلسیم، به این فشار پاسخ می دهند. جذب بیشتر کلسیم با کاهش درد

7. Life Expectancy
8. Mental Toughness

12. Pilates
5. Memory
6. Estrogen

منابع

1. [Shin H, Lee E. Factors influencing quality of life in post-menopausal women. Korean Journal of Women Health Nursing. 2020;26\(4\):336-45.](#)
2. [Jalili L, Yazdi Zadeh H, Sharifi N, Abedi P, Najar S, Asad Mobini E. The relationship between physical activity and the severity of menopause symptoms in menopausal women in Ahvaz, Iran. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2014;17\(98\):15-23. \[http://ijogi.mums.ac.ir/article_2830.html\]\(http://ijogi.mums.ac.ir/article_2830.html\)](#)
3. [Kim Y, Cho A, Chang Y, Cho J, Rhu S. Prospective observational study on the risk factors for chronic disease in menopausal transition women. Public Health Wkly Rep. 2017;10\(3\):814-20.](#)
4. [Bahri N, Afiat M, Aghamohamadian HR, Delshad Noughabi A, Bahri N. Investigating the relationship between severity of menopausal symptoms and depression, anxiety and other menopausal symptoms. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2013;16\(43\):14-20.](#)
5. [Ayatollahi SM, Ghaem H, Ayatollahi SA. Menstrual-reproductive factors and age at natural menopause in Iran. Int J Gynaecol Obstet. 2003;80\(3\):311-3.](#)
6. [Rajaeefard A, Mohammad-Beigi A, Mohammad-Salehi N. Estimation of natural age of menopause in Iranian women: a meta-analysis study. Koomesh. 2011;13\(1\):1-7.](#)
7. [Shukla R, Ganjiwale J, Patel R. Prevalence of postmenopausal symptoms, its effect on quality of life and coping in rural couple. Journal of mid-life health. 2018;9\(1\):14.](#)
8. [Anupama D, Norohna JA, Acharya KK, George A. Effect of exercise on bone mineral density and quality of life among postmenopausal women with osteoporosis without fracture: A systematic review. International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing. 2020;39:100796.](#)
9. [Daselaar S, Cabeza R, Ochsne K, Kosslyn S. Age-related decline in working memory and episodic memory: Contributions of the prefrontal cortex and medial temporal lobes. The Oxford handbook of cognitive neuroscience. 2013;1:456-72.](#)
10. [Shanmugan S, Epperson CN. Estrogen and the prefrontal cortex: towards a new understanding of estrogen's effects on executive functions in the menopause transition. Human brain mapping. 2014;35\(3\):847-65.](#)
11. [Hampson E. Estrogens, aging, and working memory. Current psychiatry reports. 2018;20\(12\):1-9.](#)
12. [Wei J, Yin X, Liu Q, Tan L, Jia C. Association between hypertension and cognitive function: A cross-sectional study in people over 45 years old in China. The journal of clinical hypertension. 2018;20\(11\):1575-83.](#)
13. [Georgakis MK, Kalogirou EI, Diamantaras A-A, Daskalopoulou SS, Munro CA, Lyketsos CG, et al. Age at menopause and duration of reproductive period in association with dementia and cognitive function: a systematic review and meta-analysis. Psychoneuroendocrinology. 2016;73:224-43.](#)
14. [Morgan KN, Derby CA, Gleason CE. Cognitive changes with reproductive aging, perimenopause, and menopause. Obstetrics and Gynecology Clinics. 2018;45\(4\):751-63.](#)
15. [Noroozi M, Gholami M, Mohebbi-Dehnavi Z. The relationship between hope and resilience with promoting maternal attachment to the fetus during pregnancy. Journal of Education and Health Promotion. 2020;9.](#)
16. [Cahoon CG. Depression in Older Adults. AJN The American Journal of Nursing. 2012;112\(11\):22-30.](#)
17. [Panahi H, Aleemran SA. The Effect of inflation, health expenditure and urbanization on life expectancy in the Middle East and North Africa](#)

- Countries (MENA). *Payesh (Health Monitor)*. 2016;15(4):346-51.
18. Feldman DB, Snyder CR. Hope and the meaningful life: Theoretical and empirical associations between goal-directed thinking and life meaning. *Journal of social and clinical psychology*. 2005;24(3):401.
 19. Vrbova K, Prasko J, Ociskova M, Holubova M. Comorbidity of schizophrenia and social phobia—impact on quality of life, hope, and personality traits: a cross sectional study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2017;13:2073.
 20. Monshipour SM, Mokhtari Lakeh N, Rafat F, Kazemnejad Leili E. Related factors to Menopausal women's quality of life in Rasht. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2016;26(1):80-8.
 21. Coulter T J MCI, Singer J A. A three-domain personality analysis of a mentally tough athlete. *Eur J Pers*. 2018;32, 6–29.
 22. Liew GC, Kuan G, Chin NS, Hashim HA. Mental toughness in sport. *German Journal of Exercise and Sport Research*. 2019;49(4):381-94.
 23. Cowden RG. Mental toughness and success in sport: A review and prospect. *The Open Sports Sciences Journal*. 2017;10(1).
 24. eskandarnejad m, Hoseinzadeh Z, Mollaei zangi F. Comparison of Stubbornness Characteristics, Locus of Control, Corona Anxiety and Determining the Relationship Between Them in Active and Inactive Women. *Sports Psychology*. 2021;1400(2):15-27.
 25. Weinberg R, Butt J, Mellano K, Harmsion R. The stability of mental toughness across situations: taking a social-cognitive approach. *International Journal of Sport Psychology*. 2017;48(3):280-302.
 26. Madigan DJ, Nicholls AR. Mental toughness and burnout in junior athletes: A longitudinal investigation. *Psychology of Sport and Exercise*. 2017;32:138-42.
 27. Schaefer J, Vella SA, Allen MS, Magee CA. Competition anxiety, motivation, and mental toughness in golf. *Journal of applied sport psychology*. 2016;28(3):309-20.
 28. Berková M, Berka Z. Falls: a significant cause of morbidity and mortality in elderly people. *Vnitřní lékařství*. 2018;64(11):1076-83.
 29. Brown DJ, Fletcher D. Effects of psychological and psychosocial interventions on sport performance: A meta-analysis. *Sports Medicine*. 2017;47(1):77-99.
 30. Zhao J, Liang G, Huang H, Zeng L, Yang W, Pan J, et al. Identification of risk factors for falls in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis international*. 2020;31(10):1895-904.
 31. Moreno-Segura N, Igual-Camacho C, Ballester-Gil Y, Blasco-Igual MC, Blasco JM. The effects of the pilates training method on balance and falls of older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of aging and physical activity*. 2018;26(2):327-44.
 32. Dehghanizade J, Heydari M. the effect of Braitonic exercise on the motor skills of educable children with intellectual disability. *Journal of Exceptional Children*. 2018;18(1):85-96.
 33. Alavai S, Zar A, Salimi Avansar M, Ahmadi F. Evaluate the effectiveness of physical activity on general health, happiness and life expectancy in postmenopausal and elder women. *Journal of Gerontology*. 2017;2(2):11-9.
 34. hashemi a, khanmohamadi r, sheikh m. The effect of yoga on cognitive function of Middle-aged women with mild cognitive impairment. *Sports Psychology*. 2021;5(2):1-16.
 35. Amiriizadeh F, Bagheri S, Faraji G. The effect of braille tonic training on static, dynamic balance and psychological factors in adult females. *Journal of psychologicalscience*. 2020;18(83):2117-24.
 36. Aghajani M. The Effect of a " Braitonic " Exercise Course on Cognitive-Motor Abilities of First Grade Male Elementary Students.: Bu Ali Sina University; 2015.
 37. Rahmati Aran M, Dehghanizade J. Effect of Training on the Balance and Coordination of the Mentally Retarded Children. *International*

- [Journal of Motor Control and Learning. 2020;2\(2\):15-23.](#)
38. [Snyder CR, Harris C, Anderson JR, Holleran SA, Irving LM, Sigmon ST, et al. The will and the ways: development and validation of an individual-differences measure of hope. Journal of personality and social psychology. 1991;60\(4\):570.](#)
 39. [de Souza Cavina AP, Junior EP, Machado AF, Biral TM, Lemos LK, Rodrigues CRD, et al. Effects of the mat pilates method on body composition: systematic review with meta-analysis. Journal of Physical Activity and Health. 2020;17\(6\):673-81.](#)
 40. [Eliks M, Zgorzalewicz-Stachowiak M, Zeńczak-Praga K. Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: state of the art. Postgraduate medical journal. 2019;95\(1119\):41-5.](#)
 41. [Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Ferri-Morales A, Torres-Costoso AI, Cavero-Redondo I, Martínez-Vizcaíno V. Pilates method improves cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta-analysis. Journal of clinical medicine. 2019;8\(11\):1761.](#)
 42. [Gandolfi NRS, Corrente JE, De Vitta A, Gollino L, Mazeto GMFdS. The influence of the Pilates method on quality of life and bone remodelling in older women: a controlled study. Quality of Life Research. 2020;29\(2\):381-9.](#)
 43. [Saber Y, Ghorbanian B, Ghorbanzadeh B, Iranpour A. Effects of training Pilates and Aerobic on happiness and desire for physical in inactive women. Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty. 2018;4\(1\):52-61.](#)