



Original Article

Effect of Aerobic Exercises on Social Anxiety in Women with Panic Disorder

Mahta Eskandarnejad¹, Tahereh Alimohammadi² , Alireza Farnam³

1. Associated Professor, Department of Motor Behavior, Physical Education and Sports Sciences Faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran.
2. Ph.D. Student, Department of Motor Behavior, Physical Education and Sports Sciences Faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran.
3. Professor, Department of Psychiatry, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Received: 2024/02/24, Revised: 02/07/2024, Accepted: 15/08/2024

Abstract

Objective: This study aimed to investigate the effects of aerobic exercises on social anxiety in women with panic disorder. **Method:** This quasi-experimental study used a pretest-posttest design with a control group. The participants included all women aged 25-45 with panic disorder in Tabriz. Diagnosis was made using the Albany Panic and Phobia Questionnaire (APPQ) and psychiatric interviews. Thirty participants were selected through snowball and purposive sampling and were randomly divided into experimental (11) and control (9) groups. The mean age of participants was 36.90 ± 5.893 years. The experimental group participated in 18 aerobic exercise sessions, each lasting 60 minutes, over a period of 6 weeks. Due to non-compliance, some participants were excluded, reducing the final sample size to 20. Social anxiety levels were measured before and after the intervention using the Connor Social Anxiety Questionnaire. **Results:** Aerobic exercises significantly reduced social anxiety in the experimental group. Statistical analysis revealed a significant difference in social anxiety levels between the experimental and control groups in social anxiety levels ($P=0.001$). In addition, significant differences were observed in the post-test phase for the social anxiety subscale scores, including fear, avoidance, and physiological discomfort ($P<0.05$). **Conclusion:** This study demonstrates that aerobic exercises can be an effective method for reducing social anxiety in women with panic disorder.

Keywords: Aerobics, Panic, Social Anxiety, Sport, Women.

* Corresponding Author: Tahereh Alimohammadi, Tel: 09147330967, E-mail: Tahereh.alimohammadi.14@gmail.com <https://orcid.org/0009-0008-9785-8367>

How to Cite: Eskandarnejad, M; Alimohammadi, T; Farnam, A. R. (2024). Effect of Aerobic Exercises on Social Anxiety in Women with Panic Disorder. *Research on Women's Sport*, 01(02), 179-98. In Persian.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Background and Purpose

Panic Disorder (PD) is a common psychological condition characterized by sudden episodes of intense fear and anxiety, often triggered by concerns about the possibility of future attacks (Lo et al., 2020). This disorder significantly impacts individuals' quality of life and impairs their social and occupational functioning. Symptoms of panic attacks may include a racing heart, shortness of breath, chest pain, and feelings of dizziness. Women are more likely to develop PD than men, often due to hormonal factors and past experiences. The disorder typically peaks during adolescence and early adulthood (Foldes-Busque et al., 2015; Sivolap, 2017). Panic Disorder may co-occur with other anxiety disorders, such as Social Anxiety Disorder (SAD), leading to additional social and occupational difficulties. For individuals with SAD, social interactions can be a primary source of anxiety, resulting in a decreased quality of life and challenges in forming and maintaining social relationships. Regular physical exercise is recognized as a low-cost, low-risk treatment for anxiety disorders, with substantial evidence supporting its protective and therapeutic benefits for reducing anxiety symptoms (Gordon et al., 2017; McDowell et al., 2019). However, individuals with high anxiety levels often engage in less physical activity, and women consistently report lower levels of exercise compared to men (Hallgren et al., 2019). Research indicates that exercise and meditation can significantly reduce anxiety and depression, with particularly notable

benefits observed in women and during aerobic activities (Mohammadi et al., 2021). Additionally, physical activity can help reduce anxiety among older adults (Wu et al., 2022). Overall, exercise is considered an effective method for alleviating symptoms of anxiety

and depression (Stone et al., 2015). Finally, employing stress management techniques, such as regular physical activity and relaxation methods, can help control panic attacks (Ziffra, 2021). This study examines the impact of aerobic exercise on social anxiety in women with Panic Disorder, aiming to demonstrate that this intervention can effectively reduce negative emotions and anxiety.

Methodology

The research is applied in nature and employs a quasi-experimental method with a pre-test and post-test design, including a control group. The participants consisted of all women diagnosed with Panic Disorder (PD) in Tabriz, with their conditions assessed using the Albany Panic and Phobia Questionnaire (APPQ) and a psychiatrist's interview. From this population, 30 individuals with a mean age of 37.60 ± 5.19 were selected using snowball and purposive sampling methods, all sharing the common characteristic of having PD. The participants were randomly divided into an experimental group (aerobic exercise) with a mean age of 37.82 ± 4.77 and a control group with a mean age of 35.7 ± 7.17 , with each group containing 15 individuals. The experimental group participated in 18 one-hour aerobic exercises sessions over six consecutive weeks, while the control group continued their daily lives without engaging in structured physical activity.

After the commencement of the exercises, some participants (4 from the aerobic group and 6 from the control group) were excluded from the study due to non-compliance and lack of cooperation. This reduced the number of participants to 11 in the aerobic group and 9 in the control group, with a mean age of 36.90 ± 5.89 . The Social Anxiety Disorder (SAD) questionnaire was administered to both groups (experimental and control) before the intervention and exercise sessions. The experimental group participated in their specific exercises for 18 sessions (3 sessions

per week) over six consecutive weeks. Meanwhile, the control group was instructed not to engage in any specific exercise or physical activity during this period and to maintain their usual activities. After the intervention and exercise sessions, the SAD questionnaire was administered again by the participants.

Results

The findings indicated a significant difference in social anxiety levels between the experimental and control groups ($F_{(1, 18)} = 13.85, p = 0.001$). Additionally, there was a significant within-group effect observed between the pre-test and post-test stages regarding social anxiety ($F_{(1, 18)} = 10.32, p = 0.005$). In other words, aerobic exercise significantly reduced social anxiety in women. Furthermore, the results of the multivariate analysis of covariance revealed that, at the post-test stage, the subscale scores of social anxiety- including fear, avoidance, and physiological distress- were lower in the experimental group compared to the control group ($p < 0.05$).

Discussion and Conclusion

Group exercises, such as aerobics, create a supportive environment that fosters positive interactions, thereby enhancing self-esteem and reducing feelings of anxiety (Wu et al., 2022; Aylett et al., 2018). Regular aerobic exercise has been shown to improve general health, increase life expectancy, and help prevent conditions such as heart disease and obesity (Bauman, 2004; El-Rafie et al., 2016). Moreover, exercise promotes psychological well-being by increasing self-efficacy, reducing anxiety and stress, and improving overall quality of life (Carter et al., 2015; Cid et al., 2019). Additionally, exercise can stimulate the release of neurotransmitters such as serotonin and dopamine, which play crucial

roles in mood regulation. While exercise is a valuable component of a comprehensive treatment plan for anxiety disorders, it should not be viewed as a standalone solution. The effectiveness of exercise can vary based on factors such as type, intensity, duration, and whether the activity is performed individually or in a group setting (Mohammadi et al., 2021). Therefore, it is crucial to integrate exercise with other therapeutic approaches to achieve optimal outcomes (Ramos-Sanchez et al., 2021). In conclusion, the findings of this study underscore the potential of aerobic exercise, particularly when combined with music, as an effective intervention for reducing social anxiety in women with Panic Disorder. Regular physical activity is essential for improving mental health and enhancing the quality of life for individuals and their families (Klavestrand and Vingard, 2009). Given the significant roles women play in society, their mental well-being directly influences their ability to fulfill these roles effectively. Thus, it is imperative to develop programs and policies that encourage physical activity among women and address any barriers they may encounter. Further research is necessary to explore the relationship between exercise and anxiety, ensuring that effective strategies are implemented to support those affected by these disorders. It is recommended that specialized exercise programs be designed for women with anxiety disorders, incorporating both group and individual activities. These programs should aim to improve social interactions and reduce anxiety, ultimately promoting mental well-being and enhancing quality of life.



پژوهش در ورزش زنان

Journal homepage: <https://spsyj.ssrc.ac.ir>



نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر تمرینات ایروبیکی بر اضطراب اجتماعی زنان با اختلال پانیک

مهتا اسکندر نژاد^۱، طاهره علی محمدی^۲ , علیرضا فرنام^۳

۱. دانشیار رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳. استاد روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۵، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۵

چکیده

مقدمه: هدف این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات ایروبیکی بر اضطراب اجتماعی زنانی بود که اختلال پانیک داشتند. روش تحقیق: این پژوهش به صورت نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون و یک گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه زنان ۲۵ تا ۴۵ ساله ساکن تبریز بود که به اختلال پانیک مبتلا بودند. تشخیص این اختلال با استفاده از پرسشنامه وحشتزدگی و هراس آلبانی بارلو و زینبارگ (APPQ) و مصاحبه روانپزشکی انجام شد. از جامعه آماری، ۳۰ نفر به صورت گلوله‌برفی و هدفمند انتخاب شدند و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۱ نفر) و کنترل (۹ نفر) تقسیم شدند. میانگین سنی این افراد $36/90 \pm 5/893$ سال بود. گروه آزمایش به مدت ۶ هفته در ۱۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای تمرینات ایروبیکی شرکت کردند. در طول این مدت، تعدادی از شرکت‌کنندگان به دلیل عدم رعایت شرایط از پژوهش کنار گذاشته شدند و تعداد نهایی گروه‌ها به ۲۰ نفر کاهش یافت. سطح اضطراب اجتماعی زنان قبل و بعد از دوره تمرین با استفاده از پرسشنامه اضطراب اجتماعی کانور اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: نتایج نشان داد که تمرینات ایروبیکی تأثیر معناداری بر کاهش اضطراب اجتماعی در گروه آزمایش داشته است. تحلیل آماری نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گروه کنترل در سطح اضطراب اجتماعی وجود دارد ($P=0.001$). همچنین، تفاوت معناداری در نمرات خرده‌مقیاس‌های اضطراب اجتماعی (ترس، اجتناب و ناراحتی فیزیولوژیک) در مرحله پس‌آزمون مشاهده شد ($P < 0.05$). بحث و نتیجه‌گیری: این پژوهش نشان می‌دهد که تمرینات ایروبیکی می‌تواند به عنوان یک روش مؤثر در کاهش اضطراب اجتماعی در زنان مبتلا به اختلال پانیک مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: اضطراب اجتماعی، ایروبیکی، پانیک، زنان، ورزش.

* Corresponding Author: Tahereh Alimohammadi, Tel: 09147330967, E-mail: Tahereh.alimohammadi.14@gmail.com <https://orcid.org/0009-0008-9785-8367>

How to Cite: Eskandarnejad, M; Alimohammadi, T; Farnam, A. R. (2024). Effect of Aerobic Exercises on Social Anxiety in Women with Panic Disorder. *Research on Women's Sport*, 01(02), 179-98. In Persian.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مقدمه

اختلال پانیک^۱ (PD) یکی از شرایط روانی شایع در جامعه است (لو^۲ و همکاران، ۲۰۲۰) که با حملات پانیک همراه می‌شود. در این وضعیت، شخص مبتلا به PD دچار حملات ناگهانی پانیک و ترس شدید از دست دادن کنترل و نگرانی ناشی از رخ دادن حملات بعدی روبرو می‌شود (همم^۳ و همکاران، ۲۰۱۴). این اختلال تأثیرات قابل توجهی بر سلامت عمومی افراد، از جمله کیفیت زندگی و ناتوانی در زندگی شخصی و کاری دارد (کولی^۴ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویتچن^۵ و همکاران، ۲۰۱۰). علائم حملات پانیک شامل تپش قلب، تنگی نفس، درد در قفسه سینه، تهوع، سرگیجه و حس بی‌حسی یا گزگز در بدن است (ککویچ^۶ و همکاران، ۲۰۲۲). این حملات ممکن است با نگرانی مداوم درباره حملات پانیک اضافی یا پیامدهای آن‌ها همراه شوند و در بعضی موارد می‌تواند به رفتارهای ناسازگار منجر شود (انجمن روانپزشکی آمریکا^۷، ۲۰۱۳).

زنان نسبت به مردان بیشتر در معرض خطر ابتلا به اختلالات اضطرابی و PD هستند. این تفاوت به نظر می‌رسد به دلیل نوسانات هورمونی، تجربیات گذشته و مکانیزم‌های بیولوژیکی باشد. این وضعیت معمولاً در دوران نوجوانی و اوایل بزرگسالی بیشتر به اوج خود می‌رسد و در کودکان زیر ۱۴ سال کمتر دیده می‌شود (فولدرز-بسکیو^۸ و همکاران، ۲۰۱۵؛ سیولوپ^۹، ۲۰۱۷). PD یک بیماری چندعاملی است که تحت تأثیر عوامل ژنتیکی و محیطی قرار می‌گیرد (شیمادا-سوکیموتو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۷). درمان این وضعیت شامل مداخلات روانشناختی و دارویی است (ککویچ و همکاران، ۲۰۲۴). درمان روانشناختی شامل درمان شناختی-رفتاری^{۱۱} (CBT) است و درمان دارویی عمدتاً از داروهای ضد افسردگی و بنزودیازپین‌ها استفاده می‌شود. درمان با استفاده از داروهای ضد افسردگی مهارکننده بازجذب سروتونین (SSRIs) به عنوان گزینه درمانی اولیه برای بیماران

مبتلا به PD توصیه می‌شود (ثیبوت^{۱۲}، ۲۰۱۷؛ تنگوی برنارد^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۸؛ استروهل و فدریچ^{۱۴}، ۲۰۱۸). جالب توجه است که PD ممکن است با بیماری‌های قلبی و خطر مرگ و میر بیشتری همراه باشد (چالمرز^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۴؛ تولای^{۱۶} و همکاران، ۲۰۱۵). علاوه بر این، بیماران مبتلا به این وضعیت در معرض خطر بیشتری برای اعتیاد به الکل و سوءمصرف مواد قرار دارند (ککویچ و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، این وضعیت می‌تواند منجر به ناتوانی اجتماعی، شغلی و جسمی شود (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳).

حملات پانیک در سایر اختلالات اضطرابی مانند اختلال وسواس فکری، هراس خاص و اختلال اضطراب اجتماعی نیز رخ می‌دهد. این اختلالات ممکن است همزمان یا یکی پس از دیگری ظاهر شوند (لوک^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۵). از آنجایی که حمله پانیک با اضطراب اجتماعی مرتبط است (کسلر^{۱۸} و همکاران، ۲۰۰۶) نیاز به توجه بیشتری دارد. اختلال اضطراب اجتماعی^{۱۹} (SAD) یک اختلال روانپزشکی ناتوان‌کننده است که با ترس مداوم از موقعیت‌های اجتماعی به دلیل پیش‌بینی قضاوت منفی توسط دیگران همراه است (هیمبرگ^{۲۰} و همکاران، ۲۰۱۴). افراد مبتلا به SAD اغلب در موقعیت‌های اجتماعی دچار مشکل می‌شوند. آن‌ها حالات چهره کمتری نسبت به سایر افراد نشان می‌دهند، نگاه خود را منحرف می‌کنند و در مکالمه مشکل دارند (اسچنیر^{۲۱} و همکاران، ۲۰۰۲). وجود SAD می‌تواند منجر به کاهش تعاملات اجتماعی و اجتناب از تعامل با دیگران شود. این اختلال تأثیر گسترده‌ای بر عملکرد در حوزه‌های مختلف زندگی دارد و بهزیستی را کاهش می‌دهد (رانتا^{۲۲} و همکاران، ۲۰۰۹؛ آسکوج^{۲۳} و همکاران، ۲۰۱۶). همانطور که گفته شد، تعاملات اجتماعی منبع اصلی اضطراب برای افراد مبتلا به SAD است. این افراد از تعاملات اجتماعی اجتناب می‌کنند و با

13. Tanguay Bernard
14. Ströhle & Fydrich
15. Chalmers
16. Tully
17. Locke
18. Kessler
19. Social Anxiety disorder
20. Heimberg
21. Schneier
22. Ranta
23. Acquah

1. Panic disorder
2. Lo
3. Hamm
4. Coley
5. Wittchen
6. Cackovic
7. American Psychiatric Association
8. Foldes-Busque
9. Sivolap
10. Shimada-Sugimoto
11. Cognitive behavior therapy
12. Thibaut

تمرینات بدنی منظم یک درمان بالقوه کم هزینه، کم خطر و جایگزین برای اختلالات اضطرابی است. شواهد قوی نشان می‌دهد که تمرینات بدنی منظم فواید محافظتی و درمانی بالقوه‌ای برای علائم و اختلالات اضطرابی دارد (گوردون^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۷؛ مک‌دوول^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۹). با وجود این، افرادی که دارای اضطراب بالا هستند تمایل به فعالیت بدنی کمتری دارند و زنان به طور مداوم سطوح تمرینات بدنی کمتری را نسبت به مردان گزارش می‌کنند (هالگرن^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۹). در تحقیقات مختلف در زمینه تأثیر تمرینات بدنی بر اختلالات اضطرابی، نتایج مثبتی به دست آمده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که انجام ورزش و تمرینات مدیته‌شده به طور قابل توجهی می‌تواند منجر به کاهش اضطراب و افسردگی شود. نتایج نشان می‌دهد که این تأثیر به جنس و نوع ورزش بستگی دارد، به طوری که در زنان و در ورزش هوازی، این ارتباط قوی‌تر است (محمدمدی و همکاران، ۲۰۲۱).

در مطالعاتی که بر روی زنان مبتلا به کم‌کاری تیروئید انجام شده است، نشان داده شده است که ورزش هوازی به طور مؤثری می‌تواند بهبود میزان افسردگی، اضطراب و استرس را در این زنان ایجاد کند (فتحی زاده و علی‌مرداری، ۲۰۱۹). همچنین، تحقیقات نشان می‌دهد که ورزش و تمرینات بدنی نقش مهمی در کاهش اضطراب سالمندان دارند (وو^{۱۶} و همکاران، ۲۰۲۲). در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده است که ورزش می‌تواند به عنوان یک روش مؤثر در کاهش اضطراب و افسردگی استفاده شود (استونروک^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه انجام شده توسط وانسینی^{۱۸} و همکاران (۲۰۱۷)، تأثیر تمرینات پیلاتس و هوازی بر سطوح افسردگی، اضطراب و کیفیت زندگی در افراد دارای اضافه وزن و چاق بررسی شد. نتایج نشان داد که تمرینات تأثیر مثبتی بر اضطراب و کیفیت زندگی شرکت‌کنندگان داشتند. در یک مطالعه مروری توسط دی سوزا مورا^{۱۹} و همکاران، تحقیقات اثربخشی درمان‌های جایگزین مانند ورزش بدنی، به خصوص تمرینات هوازی، در کاهش هزینه‌های مالی و کاهش اضطراب تأیید

مشکلات اجتماعی، تحصیلی و شغلی روبرو می‌شوند (آدرکا^۱ و همکاران، ۲۰۱۲؛ ده لیجستر^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). به دلیل این ترس‌ها و اجتناب، افراد مبتلا به SAD در شروع روابط جدید، تحکیم روابط و حفظ روابط با مشکلاتی مواجه هستند (آشر و آدرکا^۳، ۲۰۲۰). بنابراین، زمینه‌های اجتماعی ممکن است چالش‌های منحصر به فردی را برای افراد مبتلا به SAD ایجاد کند (رودبورگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع، PD واقعی ناخوشایند است که باعث تهدید کیفیت زندگی فرد مبتلا می‌شود و در صورت عدم درمان مناسب، ممکن است به مشکلات بلندمدت منجر شود (کالدیرولا^۵ و همکاران، ۲۰۱۸؛ آپولیناریو-هگن^۶، ۲۰۱۹؛ اسپوارتز^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). همانطور که ذکر شد، درمان PD شامل مداخلات روانشناختی و دارویی است (بندلو^۸ و همکاران، ۲۰۱۷).

چندین درمان دارویی برای اختلال هراس در دسترس است. داروها در کاهش علائم پانیک مؤثرتر از دارونما هستند، اما داروهای ضدافسردگی سه حلقه‌ای (TCAs) و بنزودیازپین‌ها (BZDs)، مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs)، مهارکننده‌های مونوآمین اکسیداز (MAOIs) و مهارکننده‌های بازجذب سروتونین-نورآدرنالین (SNRIs) عوارض جانبی بیشتری دارند. با این وجود، با توجه به محدودیت در دسترس بودن مقایسه مستقیم بین SSRIها و سایر داروها، مشخص نیست که کدام SSRI مؤثرترین است و عوارض کمتری دارند (چاولا^۹ و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین مشخص نیست که کدام مؤلفه درمان شناختی-رفتاری (CBT) مهم‌تر است: شناخت درمانی یا رفتار درمانی (هم^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۵). با این حال، همچنان مشکلاتی در این دو روش درمانی وجود دارد. لذا، انتخاب درمان مناسب باید با توجه به نیازها و شرایط هر فرد به صورت فردی انجام شود (مرم^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۸؛ وان آپلدورن^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۴).

11. Merom
12. Van Apeldoorn
13. Gordon
14. McDowell
15. Hallgren
16. Wu
17. Stonerock
18. Vancini
19. De Souza Moura

1. Aderka
2. De Lijster
3. Asher & Aderka
4. Rodebaugh
5. Caldirola
6. Apolinário-Hagen
7. Schwartz
8. Bandelow
9. Chawla
10. Ham

دستورالعمل کتاب‌های آماری در تحقیقات نیمه‌تجربی معمولاً بین ۸ تا ۱۵ نفر شرکت‌کننده می‌توان انتخاب کرد (دلور، ۲۰۱۶) با میانگین سنی $37/60 \pm 5/519$ به روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی و هدفمند (وجه مشترک در بین نمونه‌ها دارا بودن PD) انتخاب شدند. سپس، تقسیم‌بندی شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش (ایروبیکی) با میانگین سنی $37/82 \pm 4/771$ و گروه کنترل با میانگین سنی $35/7 \pm 78/172$ به صورت تصادفی صورت گرفت که هر گروه شامل ۱۵ نفر بود. سپس گروه آزمایش به مدت ۱۸ جلسه یک ساعته، ۶ هفته متوالی در تمرینات شرکت کردند و گروه کنترل به زندگی روزمره خود بدون انجام فعالیت بدنی منسجم و مرتب ادامه دادند. بعد از شروع تمرینات، تعدادی از شرکت‌کنندگان (۴ نفر از گروه ایروبیکی، ۶ نفر از گروه کنترل) به علت عدم رعایت شرایط و عدم همکاری از پژوهش کنار گذاشته شدند و تعداد افراد گروه ایروبیکی به ۱۱ نفر و گروه کنترل به ۹ نفر با میانگین سنی $36/90 \pm 5/893$ تقلیل پیدا کرد.

ابزارهای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق

پرسشنامه وحشت‌زدگی و هراس آلبانی بارلو و زینبارگ^۴ (APPQ): این پرسشنامه در سال ۱۹۹۶ توسط بارلو و زینبارگ برای سنجش هراس اجتماعی، ترس از مکان‌های شلوغ و ترس درونی ساخته شده است و شامل ۲۷ گویه است. همانطور که گفته شد، این پرسشنامه دارای ۳ بعد بود که ۱۰ سوال (۱-۵-۸-۹-۱۲-۱۵-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴) مربوط به مقیاس هراس اجتماعی و ۹ سوال (۲-۱۱-۱۳-۱۴-۱۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰) مربوط به مقیاس ترس از مکان‌های شلوغ و ۸ سوال (۳-۴-۶-۷-۱۰-۱۷-۱۹-۲۶) مقیاس ترس درونی را ارزیابی می‌کند. در این پرسشنامه، آزمودنی‌ها با استفاده از مقیاس ۹ نقطه‌ای (صفر= نبود ترس تا ۸= ترس شدید) هر آیتیم را پر می‌کنند. آزمودنی در هر خرده‌مقیاس نمره‌ای کسب می‌کند که برای به‌دست آوردن امتیاز کلی پرسشنامه، مجموع امتیازات تمام سوالات را با هم محاسبه می‌نمایند. امتیازات را از ۲۷ عبارت فوق با یکدیگر جمع می‌نمایند. در ضمن، این پرسشنامه دارای نقطه برش نمی‌باشد. زمانی که نمره بین ۰ تا ۷۲ باشد، میزان هراس و وحشت‌زدگی کم است. نمره بین ۷۲ تا ۱۰۸ نشان‌دهنده میزان هراس و وحشت‌زدگی متوسط است. امتیاز بالاتر از ۱۰۸ نشان‌دهنده میزان هراس و وحشت‌زدگی زیاد است. روایی محتوایی این خرده‌مقیاس‌ها نیز از سوی سه روان‌شناس بالینی و با استفاده از مقیاس پنج نقطه‌ای برآورد شد و برای هر سه خرده-

شد. در یک مطالعه اخیر روی بیماران مبتلا به پانیک، تمرینات هوازی به طور حاد می‌تواند اضطراب را افزایش دهند، اما انجام تمرینات هوازی به طور منظم می‌تواند اضطراب را کاهش دهد (لاتری^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعات موجود نشان می‌دهد که ورزش ممکن است در کاهش علائم اضطراب مؤثر باشد، با این حال، نیاز به تحقیقات بیشتری با روش‌شناسی صحیح و در بین افراد مضطرب وجود دارد. همچنین، استفاده از روش‌های مدیریت استرس مانند ممارست روزانه، تمرین بدنی منظم و روش‌های آرامش‌بخش مانند تنفس عمیق و مدیتیشن می‌تواند به کنترل حملات پانیک کمک کند (زیفرا^۲، ۲۰۲۱). نمونه‌هایی از ورزش‌های هوازی شامل دوچرخه‌سواری، حرکات ریتمیک، دویدن در مسافت طولانی، شنا و پیاده‌روی است. این ورزش‌ها علاوه بر درگیر کردن جسم، به دلیل هماهنگ کردن حرکات با ضرب موسیقی، ذهن افراد را نیز درگیر می‌کند (اسکندرناژاد، ۲۰۱۴). ایروبیکی یک برنامه ورزشی است که حرکات ژیمناستیک، ریتمیک و موسیقی را، بر اساس تمرینات هوازی ادغام می‌کند و با سلامت، قدرت و زیبایی مشخص می‌شود (چن و زو^۳، ۲۰۱۲، ما^۴، ۲۰۲۲). تحقیقات موجود نشان می‌دهد که شرکت زنان در ایروبیکی دسته جمعی نه تنها می‌تواند خلق و خوی مثبت و خوش‌بینانه را حفظ کند و خلق و خو را بهبود بخشد، بلکه با افسردگی و اضطراب نیز مقابله می‌کند. با این حال، هیچ گزارش پژوهشی در مورد تأثیر تمرینات هوازی بر SAD زنان با PD وجود ندارد. در این مطالعه، از تمرین ایروبیکی ۶ هفته‌ای برای مداخله در زنان مبتلا به PD استفاده شد تا تأثیر تمرین هوازی (ایروبیکی) در درمان اختلالات اضطرابی در زنان دارای PD بررسی شود. انتظار می‌رود که یک روش مداخله روانشناختی ایجاد شود که بتواند به طور مؤثر احساسات نامطلوب و اضطراب زنان را کاهش دهد.

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، از نوع کاربردی و از نظر روش تحقیق، در قالب نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. شرکت‌کنندگان تحقیق حاضر شامل کلیه زنان دارای PD در شهر تبریز می‌باشند که PD آن‌ها با استفاده از پرسشنامه وحشت-زدگی و هراس آلبانی بارلو و زینبارگ (APPQ) و مصاحبه روانپزشک تشخیص داده شد. از این جامعه، تعداد ۳۰ نفر (با توجه به

4. Ma

5. Albany Panic and Phobia Questionnaire

1. Lattari

2. Ziffra

3. Chen & Zhu

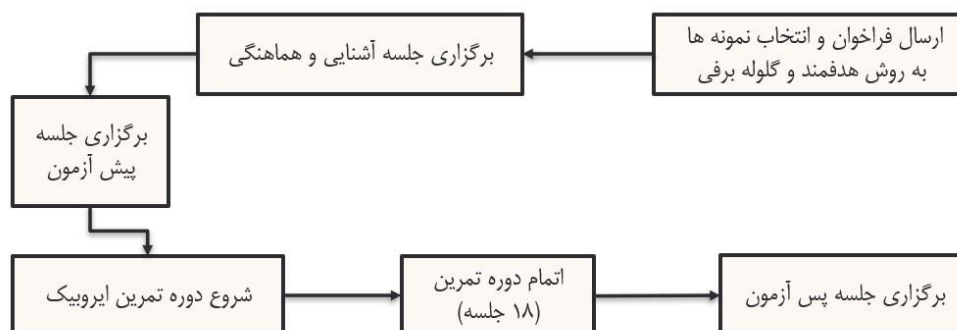
هراس اجتماعی برابر با ۰/۷۸ تا ۰/۸۹ بوده و ضریب همسانی درونی آن (آلفای کرونباخ) در یک گروه بهنجار ۰/۹۴ گزارش شده است. اعتبار و پایایی این پرسشنامه در ایران نیز تأیید شده است (سلاجقه و بخشانی، ۲۰۱۴).

پروتکل اجرایی

پروتکل تمرینی شامل تمرینات هوازی به روش ایروبیکی کم فشار (لو ایمپکت)^۳ به همراه زنجیره (کروگرافی)^۴ بود. ورزش ایروبیکی از یک سری حرکات اصولی و قدرتمند تشکیل شده که با هم ترکیب و به صورت زنجیروار با ریتم و ضرب موسیقی انجام می‌گیرد (اسکندرنژاد، ۲۰۱۴). در این پژوهش، شرکت‌کنندگان ایروبیکی را از پایه و زنجیره‌های ساده‌تر که توسط مربی مجرب اجرا می‌شد، شروع کردند و به تدریج بر پیچیدگی زنجیره‌ها اضافه شد. ابتدا یک جلسه قبل از شروع تمرینات برای آموزش ریتم آهنگ و هماهنگی در اجرای حرکات توسط مربی آموزش داده شد. ۳ کروگرافی در ۳ هفته اول به روش هر می آموزش داده شد و سپس در ۳ هفته پایانی، کروگرافی‌ها پشت سر هم به تعداد ۲۰ تکرار که ابتدا از ده تکرار شروع شده و هر جلسه ۲ تکرار افزایش یافته، اجرا شد. مدت زمان در نظر گرفته شده برای این پروتکل ۶۰ دقیقه بود که شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن و حرکات کششی، ۴۵ دقیقه انجام ورزش ایروبیکی و ۵ دقیقه نهایی سرد کردن بود.

مقیاس مناسب بود (بخشی‌پور رودسری، ۲۰۱۳). ضرایب پایایی از طریق آزمون مجدد برای خرده‌مقیاس‌های ترس از مکان‌های شلوغ، ترس درونی و مقیاس هراس اجتماعی به ترتیب عبارتند از ۰/۸۰، ۰/۸۲ و ۰/۷۹ (بخشی‌پور رودسری، ۲۰۱۳). همچنین، در طی این پژوهش همسانی درونی با بهره‌گیری از آلفای کرونباخ سنجیده شد که ضریب پایایی کل مقیاس برابر ۰/۸۵ بدست آمد.

پرسشنامه اضطراب اجتماعی^۱ (SPIN): این پرسشنامه اولین بار توسط کانور و همکاران (کانور^۲ و همکاران، ۲۰۰۰) به منظور ارزیابی SAD تهیه شد. این پرسشنامه یک مقیاس خودسنجی ۱۷ گویه‌ای است که دارای سه خرده‌مقیاس، ترس (۶ گویه= ۱۵-۱۴-۱۰-۵-۳-۱)، اجتناب (۷ گویه= ۱۶-۱۲-۱۱-۹-۸-۶-۴) و ناراحتی فیزیولوژیک (۴ گویه= ۱۷-۱۳-۷-۲) می‌باشد. هر گویه براساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (اصلا=۰، کم=۱، تاحدودی=۲، زیاد=۳، خیلی زیاد=۴) درجه‌بندی می‌شود. براساس نتایج به دست آمده برای تفسیر نمرات، نقطه برش ۴۰ با کارایی دقت تشخیص ۸۰ درصد و نقطه برش ۵۰ با کارایی ۸۹ درصد، افراد مبتلا به هراس اجتماعی را از افراد غیرمبتلا متمایز می‌کند (فتحی آشتیانی، ۲۰۰۸). کانور و همکاران (۲۰۰۰) ضریب همبستگی درونی این پرسشنامه را بین ۰/۸۷ تا ۰/۹۴ در افراد با تشخیص اضطراب اجتماعی و ۰/۸۲ تا ۰/۹۰ در گروه شاهد گزارش کرده‌اند. اعتبار آن با روش بازآزمایی در گروه‌هایی با تشخیص اختلال



شکل ۱- دیاگرام طرح پژوهشی

3. low impact aerobic با توجه به اینکه کلمه لو ایمپکت یک اصطلاح رایج در ایروبیکی می‌باشد معادل فارسی صحیحی برای این واژه وجود ندارد (Eskandarnejad & Ashkriz, 1401).

4. Choreography

1. Social Anxiety Questionnaire (SAQ)
2. Connor

برابری ماتریس‌های کوواریانس با ارزیابی برابری ماتریس‌های کوواریانس آزمون M باکس ($P>0/05$) تأیید شد. با توجه به برقرار بودن شرط آزمون‌های پارامتریک، داده‌های این پژوهش قابلیت ورود به تحلیل واریانس مرکب ۲ (گروه) در ۲ (مرحله آزمون) را دارد که تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

یافته‌های پژوهش

در ابتدا، میانگین نمرات مقیاس SAD در گروه‌های تجربی و کنترل در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در نمودار شماره یک قابل مشاهده است. همچنین، در جدول شماره ۱، اطلاعات توصیفی خرده-مقیاس‌های متغیر SAD در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه‌ها گزارش شده است.

روش اجرا: پرسشنامه SAD، پیش از شروع مداخله و جلسات تمرینی توسط هر دو گروه (تجربی و کنترل) پاسخ داده شد. گروه‌آزمایشی به مدت ۱۸ جلسه (۳ جلسه در هفته)، ۶ هفته متوالی تمرینات مخصوص خود را انجام دادند. از گروه کنترل خواسته شد این ۶ هفته هیچ تمرین و فعالیت ورزشی خاصی نداشته و فعالیت معمول خود را ادامه دهند. سپس، پرسشنامه اضطراب اجتماعی کانور روز پس از پایان مداخله و جلسات تمرینی بار دیگر توسط شرکت‌کنندگان تکمیل شد.

قبل از انجام تحلیل‌های آماری، برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک و برای بررسی همگنی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و کنترل از آزمون لون استفاده شد. بعد از تأیید نرمال بودن داده‌ها ($P>0/05$)، جهت بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت در بین پیش‌آزمون‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد. همچنین، فرض

جدول ۱- اطلاعات توصیفی خرده‌مقیاس‌های متغیر وابسته SAD در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه‌ها	متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
تجربی	ترس	۱۲/۰۹	۴/۴۱۵	۴/۹۱	۱/۷۰۰
	اجتناب	۱۲	۶/۲۷۷	۵/۴۵	۳/۰۴۵
	ناراحتی فیزیولوژیک	۸/۸۲	۲/۶۷۶	۴	۱/۶۱۲
	کل	۳۲/۹۱	۱۱/۷۰۹	۱۴/۳۶	۵/۸۸۷
کنترل	ترس	۱۲	۳/۴۶۴	۱۴/۵۶	۳/۴۳۲
	اجتناب	۱۲/۴۴	۲/۶۵۱	۱۴/۸۹	۴/۰۷۶
	ناراحتی فیزیولوژیک	۹/۲۲	۲/۲۲۴	۱۰/۵۶	۲/۴۵۵
	کل	۳۳/۲۱	۷/۳۴۸	۴۰/۰۰	۹/۵۷۹

کاهش چشمگیری در مقدار عددی آن‌ها قابل مشاهده است. برای بررسی معنی‌داری این تفاوت‌ها از روش آماری تحلیل واریانس مرکب استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۲ گزارش شده است.

مقایسه مقدار عددی میانگین‌ها نشان می‌دهد میانگین مقیاس SAD گروه تجربی نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است. همچنین، در خرده‌مقیاس‌های SAD (ترس، اجتناب و ناراحتی فیزیولوژیک)

جدول ۲- تحلیل واریانس مرکب

متغیر SAD	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مقدار اتا
بین گروهی	۳۶۲۰۰/۱۸۴	۱	۳۶۲۰۰/۱۸۴	۲۹۰/۸۸۳	۰/۰۰۰	۰/۹۴۲
گروه تجربی و کنترل	۱۷۲۴/۱۸۴	۱	۱۷۲۴/۱۸۴	۱۳/۸۵۴	۰/۰۰۲	۰/۴۳۵
میزان خطا	۲۲۴۰/۰۹۱	۱۸	۱۲۴/۴۴۹			
درون گروهی	۳۶۹/۱۱۱	۱	۳۶۹/۱۱۱	۱۰/۳۳۷	۰/۰۰۵	۰/۳۶۵
(پیش‌آزمون- پس‌آزمون) گروه	۱۵۳۱/۹۱۱	۱	۱۵۳۱/۹۱۱	۴۲/۸۶۰	۰/۰۰۰	۰/۷۰۴
میزان خطا	۶۴۳/۳۶۴	۱۸	۳۵/۷۴۲			

کاهش یافته است. بنابراین تمرینات ایروبیک بر کاهش SAD زنان با PD تاثیرگذار بود.

ماهیت این اثر با استفاده از آزمون تعدیل شده مقایسه‌های چندگانه بونفرونی ارزیابی شد ($P < 0/05$). نتایج نشان داد میزان SAD گروه تجربی در پس‌آزمون بعد از مداخله تمرینی به طور معناداری

جدول ۳- نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون خرده‌مقیاس‌های SAD

آزمون	ارزش	F	DF فرضیه	DF خطا	مقدار اتا	سطح معناداری
اثر پیلاپی	۰/۸۰۸	۲۲/۴۷۶	۳	۱۶	۰/۸۰۸	۰/۰۰۰

معناداری وجود دارد (Hotelling's Trace = 4/214, $F_{(3,16)} = 22/476$, Partial Eta squared = 0/808, $P = 0/000$).

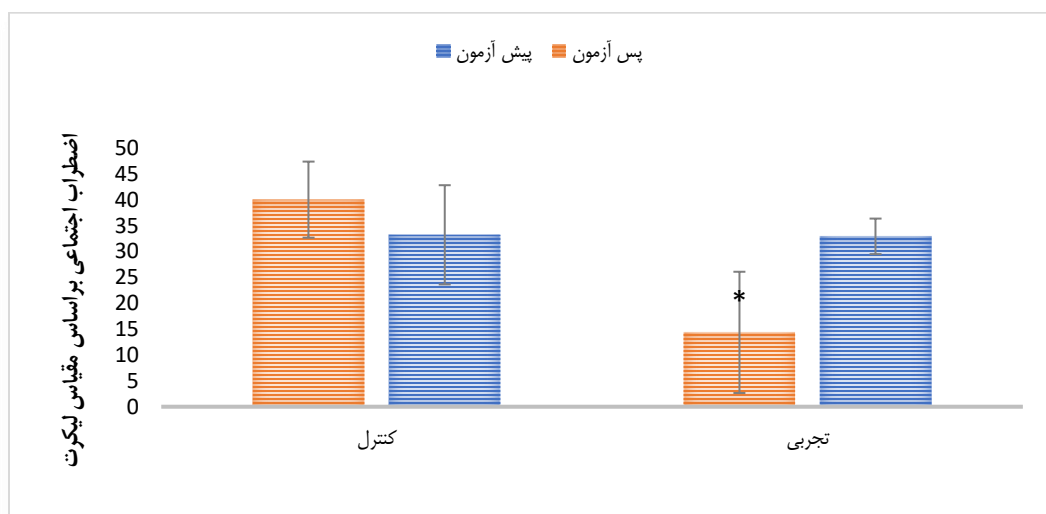
همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، در مرحله پس‌آزمون با کنترل پیش‌آزمون، سطوح معناداری همه آزمون‌ها بیانگر آن است که بین زنان با PD گروه‌های تجربی و کنترل، دست کم در یکی از خرده‌مقیاس‌های متغیر وابسته (SAD) تفاوت

جدول ۴- خرده‌مقیاس‌های SAD (پس‌آزمون)

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار اتا	سطح معناداری
ترس	۴۶۰/۶۱۹	۱	۴۶۰/۶۱۹	۶۷/۳۳۶	۰/۷۸۹	۰/۰۰۰
اجتناب	۴۴۰/۵۸۴	۱	۴۴۰/۵۸۴	۳۵/۱۵۰	۰/۶۶۱	۰/۰۰۰
ناراحتی فیزیولوژیک	۲۱۲/۷۲۸	۱	۲۱۲/۷۲۸	۵۱/۵۹۰	۰/۷۴۱	۰/۰۰۰

گروه تجربی وضعیت بهتری نسبت به گروه کنترل داشت.

نتایج مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهد که خرده‌مقیاس‌های



شکل ۱- میانگین نمرات کل SAD گروه‌های مورد مطالعه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

بحث و نتیجه‌گیری

PD یکی از اختلالات اضطرابی است که برای مبتلایان با کاهش بهره‌وری فردی و افزایش استفاده از مراقبت‌های بهداشتی همراه است (روی-بیرین^۱ و همکاران، ۲۰۰۶). این اختلال دارای نشانه‌های هیجانی، جسمی و شناختی بسیاری است و علاوه بر تأثیر منفی عمیق بر سلامت، باعث کاهش تعاملات اجتماعی افراد می‌شود (ککویچ و همکاران، ۲۰۲۳). همانطور که مطرح شد، یک اختلال روانی مزمن که باعث ایجاد اضطراب در فرد در طول تعاملات اجتماعی می‌شود، SAD است (محمدی و همکاران، ۲۰۲۰) که سبب می‌شود فرد در ملاقات و صحبت با مردم، شرکت در رویدادهای اجتماعی، برقراری تماس تلفنی، قرار ملاقات، غذا خوردن در مکان‌های شلوغ، استفاده از سرویس‌های بهداشتی عمومی و مصاحبه با مشکل مواجه شود (ویلاپلانا-پرز^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). عارضه SAD نادر نیست و تقریباً ۵ الی ۱۰ درصد افراد از این عارضه رنج می‌برند (هالدورسون^۳ و همکاران، ۲۰۲۳). علت اصلی SAD برای محققان و پزشکان ناشناخته است. با این حال، عواملی مانند سابقه خانوادگی، تجربیات منفی، خلق و خو، استرس، فشار اجتماعی، محیط و نیازهای شغلی جدید می‌توانند در شروع این بیماری مزمن نقش داشته باشند (بجورنسون^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). گزینه‌های فعلی، درمان‌های دارویی و مداخلات روانشناختی در کنترل اختلالات SAD و PD برای بسیاری از افراد مفید هستند (خان^۵ و همکاران، ۲۰۲۱؛ شوقنسی^۶، ۲۰۲۲). با این حال، بسیاری از بیماران تمایلی به مصرف داروهای ضد اضطراب ندارند و ترجیح می‌دهند در مرحله اول سبک زندگی خود را تغییر دهند زیرا مصرف دارو ممکن است عوارض جانبی مانند حالت تهوع را به همراه داشته باشد (آیلت^۷ و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین می‌توان با خواب کافی، ورزش، خودداری از مواد مخدر و الکل، صحبت با یک درمانگر، تماس با دوستان و خانواده، و پیوستن به یک گروه حمایتی اثرات این اختلالات را کاهش داد (چیو^۸ و همکاران، ۲۰۲۱). ورزش به عنوان یک روش درمانی این مزیت را دارد که نسبتاً عاری از عوارض جانبی است و در عین حال در کاهش وزن و کاهش فشار خون تأثیرگذار است. امروزه یکی از مباحث

ضروری و مهم در زندگی روزمره هر فردی انجام تمرینات بدنی و ورزشی برای افزایش سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی می‌باشد، از این رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات ایروبیکی بر اضطراب اجتماعی زنان با اختلال پانیک انجام شد. با توجه به نتایج تحقیق، می‌توان گفت تمرینات ایروبیکی در کاهش و بهبود SAD شرکت کنندگان مؤثر عمل کرده است که با سایر مطالعاتی که اثر ضد اضطرابی ورزش را بررسی کرده‌اند، نتایجی همسو دارد (وو و همکاران، ۲۰۲۲؛ محمدی و همکاران، ۲۰۲۱؛ فتحی زاده و علمیرادی، ۲۰۱۹؛ آیلت و همکاران، ۲۰۱۸؛ ایتویز^۱ و همکاران، ۲۰۱۷؛ استرونک و همکاران، ۲۰۱۵؛ آندرسون و شیواکیومر^۲، ۲۰۱۳). این تأثیر بر اساس جنس و نوع ورزش متفاوت است، به طوری که در زنان و در ورزش‌های هوازی، این ارتباط قوی‌تر و مؤثرتر است (محمدی و همکاران، ۲۰۲۱). بر اساس برخی از مطالعات، تأثیر ورزش بر اضطراب به تفکیک ورزش‌های هوازی و غیرهوازی مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج برخی از این مطالعات نشان می‌دهد که ورزش‌های غیرهوازی تأثیر بیشتری در کاهش اضطراب دارند. در واقع، این مطالعات استفاده از ورزش‌های هوازی را به عنوان درمان مؤثر برای اختلالات اضطرابی در مقایسه با شرایط کنترل حمایت نکردند (استین و موتا^{۱۱}، ۱۹۹۲؛ بارتلی^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۳)، دلیل ناهمسوایی این مطالعات با مطالعه حاضر به نوع تمرین هوازی (یعنی انتخاب دویدن، پیاده روی یا دوچرخه سواری)، مدت، شدت جلسات، طول مداخله تمرینی سازگار نیست. احتمال داده می‌شود که تفاوت‌های روش شناختی نیز بین مطالعات ناهماهنگ است و لزوماً تفاوت در جمعیت مورد مطالعه (اضطراب در افراد سالم در مقایسه با اختلالات اضطرابی) است. همه این تفاوت‌ها در مورد مداخله منجر به ناهمگونی در نتایج مطالعات می‌شود.

علیرغم نتایج مطالعات ناهمسو، به این معنی نیست که تمرینات هوازی نباید به عنوان یک انتخاب سبک زندگی سالم در افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی تشویق شود. ورزش هوازی سلامت عمومی و امید به زندگی را بهبود می‌بخشد و به پیشگیری از بیماری قلبی و چاقی کمک می‌کند (بايومن^{۱۳}، ۲۰۰۴). همچنین نشان داده شده

8. Chiu
9. Stubbs
10. Anderson & Shivakuma
11. Stein & Motta
12. Bartley
13. Bauman

1. Roy-Byrne
2. Vilaplana-Pérez
3. Halldorsson
4. Bjornsson
5. Khan
6. Shaughnessy
7. Aylett

افزایش سطح فعالیت بدنی، بهبود شرایط روانی را ایجاد می‌کند و باعث افزایش اعتماد به نفس و کارایی فرد می‌شود که در نتیجه باعث کاهش اضطراب می‌شود (ال-رافی، ۲۰۱۶). همچنین، در یک مطالعه مروری، تحقیقات اثربخشی درمان‌های جایگزین مانند ورزش بدنی، به‌خصوص تمرینات هوازی، را در کاهش هزینه‌های مالی و کاهش اضطراب ثابت کردند (دی سوزا مورا و همکاران، ۲۰۱۵). از طرفی، تحقیقات نشان دادند که یکی از دلایل اضطراب و استرس، عدم اعتماد به نفس در افراد می‌باشد. با توجه به این که ورزش‌های گروهی مانند ایروبیک با فراهم نمودن محیطی برای برقراری تعاملات مثبت با همسالان، تصور افراد از خود بهبود می‌یابد و اعتماد به نفس، عزت نفس و احساس خودکارآمدی افراد افزایش یافته در نتیجه یک پاسخ عاطفی مثبت را به همراه می‌آورد که به نوبه خود باعث کاهش اضطراب می‌شود (مریندا^۷ و همکاران، ۲۰۱۳؛ کارتر^۸ و همکاران، ۲۰۱۵؛ کید^۹ و همکاران، ۲۰۱۹). علاوه بر این، ورزش و فعالیت بدنی در بهبود عواطف، خلاقیت، کنجکاوی، خودکنترل، ایجاد امیدواری و شوخ طبعی و تقویت جنبه‌های مثبت شخصیت تأثیرگذار است (بلنچارد^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۷؛ امیرتاش و همکاران، ۲۰۰۶؛ زاهد و همکاران، ۲۰۰۹). با توجه به نظریه صفات شخصیتی فیست و فیست، ورزش و فعالیت بدنی با تغییرات در سطح انگیزختگی مغز، ساختار بیوشیمیایی و روانی فرد، فرآیندهای اجتماعی مثبتی مانند عزت نفس، استقلال، همدلی و کاهش پرخاشگری و رفتارهای ضداجتماعی را تقویت و تسهیل می‌کند (فیست و فیست^{۱۱}، ۲۰۰۳). با استناد به این نظریه، ورزشکاران به طور کلی شخصیتی معاشرتی و جسور دارند و در مواجهه با مشکلات و چالش‌ها از آستانه تحمل بالاتری نسبت به هم‌تایان عادی خود برخوردارند. با توجه به این نظریه، می‌توان گفت ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند با افزایش جنبه‌های شخصیتی مثبت و کاهش رفتارهای ناپسند، بر بهبود و توسعه بهزیستی روان‌شناختی به عنوان یکی از جنبه‌های مثبت روانشناسی مؤثر باشد.

همچنین، ورزش و فعالیت بدنی با ایجاد زمینه‌ای مناسب برای افزایش احساس خودتوانمندی و خودارزشی، بهبود تمرکز و کاهش اضطراب و استرس، بهبود بهزیستی روان‌شناختی و افزایش کیفیت زندگی افراد

است که تمرینات بدنی منظم به عنوان یک اثر ضداضرابی با مکانیسم‌های مختلفی قابل توضیح است که شامل مکانیسم‌های فیزیکی، فیزیولوژیکی و روانشناختی است. از نظر فیزیولوژیکی، تمرینات بدنی می‌تواند بهبود تناسب بدنی فرد را تسهیل کند (ال-رافی^۱ و همکاران، ۲۰۱۶) همچنین، می‌تواند بر ترمیم و بهبود عملکرد سیستم عصبی مرتبط با اضطراب تأثیر بگذارد و با کاهش سطوح هورمون‌های استرس، تنش عضلات را کاهش داده و اضطراب را کاهش دهد (سید احمدی و همکاران، ۲۰۲۱، بلبلی و همکاران، ۲۰۱۳؛ حاتمی و همکاران، ۲۰۱۳).

در مطالعاتی که سازوکارهای تمرینات بدنی را بررسی کردند، به این نتیجه رسیدند که تمرینات بدنی می‌تواند تأثیرات مثبتی بر روی سیستم عصبی داشته باشد و عواملی مانند افزایش هورمون‌های اندورفین^۲، بهبود خواب، کاهش التهابات، افزایش تولید عوامل رشد عصبی و بهبود عملکرد شبکه عصبی مرتبط باشند (کندولا^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین، به نظر می‌رسد انجام فعالیت‌های هوازی با مکانیسم تأثیر بر اندورفین‌های مغزی باعث بهبود علائم خلقی از جمله اضطراب می‌شود (نیکبخت و عبادی، ۲۰۰۷). از طرفی، قرار گرفتن در معرض اثرات فیزیولوژیکی ورزش باعث ایجاد احساسات اضطرابی در برخی افراد می‌شود، که به دلیل همین حساسیت اضطرابی است که بسیاری از مبتلایان تمایلی به انجام ورزش ندارند. پیشنهاد شده است که قرار گرفتن در معرض تمرینات بدنی باعث افزایش تحمل به این علائم و کاهش حساسیت اضطرابی می‌شود (مبیر^۴ و همکاران، ۱۹۹۸). همچنین بر مبنای فرضیه شناختی رفتاری، ورزش موجب ایجاد افکار مثبت و احساس‌هایی می‌شود که حالات خلقی منفی مانند اضطراب و آشفتگی را خنثی می‌کند (نورث^۵ و همکاران، ۱۹۹۰). این تبیین نظری همسو با نظریه خودکارآمدی بندورا می‌باشد. بنا بر نظر بندورا^۶ (۱۹۹۷)، وقتی افراد در انجام تکالیفی که آن‌ها را دشوار تلقی می‌کنند، تسلط و تبحر می‌یابند، افزایش در خودکارآمدی را تجربه می‌کنند. در نتیجه، درگیر شدن با ورزش ممکن است منجر به افزایش احساس خودکارآمدی شود زیرا بیماران افزایش توانایی خود را برای مقابله با چالش‌های فیزیولوژیکی ورزش مشاهده می‌کنند (آندرسون و شیواکیومر، ۲۰۱۳). از نظر روانشناختی، ورزش با

7. Marinda
8. Carter
9. Cid
10. Blanchard
11. Fist & Fist

1. El-Rafie
2. Endorphins
3. Kandola
4. Meyer
5. North
6. Bandura

روانشناختی فرد را به همراه داشته باشد (بارلو^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). برخی از اختلالات روانشناختی مانند اضطراب و افسردگی به دلیل تمرکز بر تفکرات و نگرش‌های منفی طولانی مدت پیشرفت می‌کنند. در واقع، فعالیت‌های ورزشی می‌توانند فرد را از گیر افتادن در این الگوی منفی نجات دهند (میر^{۱۱}، ۲۰۱۵). همچنین، ورزش جریان خون به مغز را افزایش می‌دهد؛ در نتیجه سطح ترپتوفان مغز بعد از ورزش افزایش یافته و موجب سنتز و متابولیسم بیشتری می‌شود و سیستم عصبی خودمختار را تحریک می‌کند و آزاد شدن برخی هورمون‌ها همچون سروتونین، نوراپی‌نفرین و دوپامین را تسهیل می‌کند و باعث افزایش نرون‌های سروتونینی و سنتز سروتونین می‌شود (یانگ^{۱۲}، ۲۰۰۳). به همین دلیل، ورزش می‌تواند عوامل عصب-فیزیولوژیکی را فعال کند که بر برخی از افراد تأثیر ضد افسردگی و بر برخی دیگر تأثیر ضد اضطرابی دارد (موسوی گیلانی و همکاران، ۲۰۰۲؛ حسینی و موسوی، ۲۰۰۰). با این حال، مطالعات بیشتری برای بررسی اثر ورزش بر اضطراب وجود دارد و نتایج ممکن است متفاوت باشند. همچنین، تأثیر ورزش بر اضطراب ممکن است به عوامل متعددی مانند نوع و شدت ورزش، مدت زمان ورزش، فردی بودن یا گروهی بودن و کاربرد ورزش در چارچوب درمانی بستگی داشته باشد. لازم به ذکر است که ورزش به تنهایی نمی‌تواند درمان کامل برای اضطراب باشد و در برخی موارد، ممکن است نیاز به درمان‌های دیگری نیز باشد (راموس-سانچز^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۱). به طور کلی، مطالعات نشان می‌دهند که ورزش و تمرینات بدنی می‌توانند در کاهش اضطراب و افسردگی مؤثر باشند، اما برای اثبات این تأثیر، تحقیقات بیشتری مورد نیاز است.

در تبیین یافته‌های به دست آمده از این پژوهش، استفاده از تمرینات ایروبیک همراه با موسیقی می‌تواند در کاهش SAD زنان با PD مؤثر باشد. فعالیت فیزیکی روزانه و منظم و مشارکت در فعالیت‌های ورزشی فردی و گروهی برای زنان بسیار ضروری است. این اقدامات می‌توانند باعث کاهش اضطراب و افسردگی، افزایش شادی و نشاط در زندگی زنان شوند و بهبود کیفیت زندگی خود و خانواده‌هایشان را به همراه داشته باشند. با توجه به نقش‌های زنان در خانواده و جامعه،

را به دنبال دارد (زاهد و همکاران، ۲۰۰۹؛ کلاوسترن و وینگارد^۱، ۲۰۰۹). به طور کلی، هرچه بهزیستی روان‌شناختی شخص بالاتر باشد، ارتباطات اجتماعی بیشتر و مثبت‌تر، سلامت جسمی و روانی بهتر و کاهش اضطراب پایین‌تری خواهد داشت (صدوقی و همکاران، ۲۰۱۸). روند اجتماعی شدن از طریق ورزش بر باورها، نگرش‌ها، شکل‌گیری شخصیت، توسعه مهارت و خودپنداره‌ها مؤثر است و شرکت در فعالیت‌های ورزشی با رشد و سازگاری اجتماعی و اعتماد به نفس ارتباط دارد که این موضوع بیانگر اهمیت ورزش و فعالیت‌های بدنی در سلامت روانی و سازگاری اجتماعی بالای افراد جامعه است (ژیو و کیریشنان^۲، ۲۰۱۹). در این زمینه، بسیاری از پژوهشگران معتقدند که انتخاب شیوه زندگی فعال که در آن فعالیت‌های بدنی و ورزشی منظم جایگاه ویژه‌ای داشته باشد، یکی از راهکارهای مهمی است که به دنبال تمرینات بدنی ویژگی‌هایی نظیر اضطراب، افسردگی و عزت نفس در جهت بهبود تغییر پیدا می‌کند (آشچی^۳، ۲۰۰۳؛ آردیان^۴ و همکاران، ۲۰۱۴؛ هایک^۵ و همکاران، ۲۰۲۰). در واقع، می‌توان گفت مشارکت در فعالیت‌های ورزشی می‌تواند راهی مؤثر و امن برای کاهش اضطراب و افسردگی، تنظیم هیجانات و بهبود مهارت‌های اجتماعی باشد. فعالیت‌های ورزشی می‌توانند به کاهش سطح هورمون‌های استرسی مانند کورتیزول در بدن کمک کنند. هورمون کورتیزول در واقع یک هورمون استرس‌زا است که در مواجهه با تنش‌ها و وضعیت‌های استرسی در بدن ترشح می‌شود. کاهش سطح کورتیزول و سایر هورمون‌های استرسی در بدن می‌تواند به کاهش اضطراب و پانیک کمک کند (لین و گاو^۶، ۲۰۲۳). به نظر می‌رسد هر دو نوع ورزش هوازی و بی‌هوازی می‌توانند در این امر مؤثر باشند (مهری و همکاران، ۲۰۱۲). از آنجایی که اختلال اضطرابی و افسردگی با اختلال در عملکرد اجرایی و نشخوارهای ذهنی همراه است (بلزونگ^۷ و همکاران، ۲۰۱۵؛ واگنر^۸ و همکاران، ۲۰۱۵؛ پن^۹ و همکاران، ۲۰۲۰)، فعالیت‌های ورزشی می‌توانند به عنوان عامل حواس‌پرتی و کاهش تنش‌ها و احساسات منفی عمل کنند و نشخوار فکری مضطرب را کاهش دهند و به بیمار این امکان را می‌دهند که به جای آن به افکار ضد اضطراب فکر کند که این امر می‌تواند بهبود

8. Wagner
9. Pan
10. Barlow
11. Mir
12. Young
13. Ramos-Sanchez

1. Klavestrand & Vingard
2. Zhue & Krishnan
3. Aşçı
4. Ardian
5. Hayek
6. Lin & Gao
7. Belzung

پیشنهادهات

پیشنهاد می‌شود با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، افراد ورزش و تمرینات بدنی را در اولویت زندگی خود قرار دهند. همچنین، در مراکز درمانی به مراجعین توصیه شود که به تمرینات ورزشی به عنوان روشی مقرون به صرفه و در دسترس برای درمان اختلالات اضطرابی بپردازند. همچنین، پیشنهاد می‌شود این پژوهش در حجم نمونه‌های بزرگتری انجام شود و از جامعه مردان مبتلا به PD هم مورد بررسی قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

صمیمانه از همه شرکت‌کنندگان و همکارانی که در انجام این تحقیق کمک کردند، قدردانی می‌کنیم. از حمایت ارزشمند شما سپاسگزاریم.

سلامت روان آن‌ها تأثیر بسزایی بر دیگر افراد دارد. اگر زنان سلامت روانی مطلوب‌تری داشته باشند، قادر خواهند بود بهترین نسخه خود را به عنوان مادران، همسران و دختران نشان دهند و نقش‌هایشان را به بهترین شکل اجرا کنند و در جامعه به طور فعال‌تری شرکت کنند و در فرهنگ و تمدن جامعه خود تأثیرگذار باشند. لذا، برنامه‌ها و سیاست‌ها باید طوری طراحی شوند که زنان را به فعالیت فیزیکی و ورزش ترغیب کرده و موانعی که ممکن است در این راه وجود داشته باشد را برطرف کنند.

محدودیت‌های تحقیق

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه است که لازم است مورد توجه قرار گیرد. به دلیل عدم دسترسی به کلیه مبتلایان، تعداد آزمودنی‌ها محدود بود. عدم کنترل متغیرهای مزاحم و تک‌جنسیتی

بودن از جمله محدودیت‌های دیگر این پژوهش بود. همچنین، عوامل تأثیرگذار همچون ویژگی‌های جسمانی، هوش، مذهب و سطح رفاه خانوادگی آزمودنی‌ها در این پژوهش در نظر گرفته نشده است.

منابع

1. Acquah EO., Topalli P-Z., Wilson ML., Junttila N., Niemi PM. (2016). Adolescent loneliness and social anxiety as predictors of bullying victimisation. *Int J Adolesc Youth*, 21: 320–331. https://www.researchgate.net/publication/282290490_Adolescent_loneliness_and_social_anxiety_as_predictors_of_bullying_victimisation
2. Aderka, I. M., Hofmann, S. G., Nickerson, A., Hermesh, H., Gilboa-Schechtman, E., & Marom, S. (2012). Functional impairment in social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(3), 393–400. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.01.003> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22306132/>
3. American Psychiatric Association. (2013). *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-V*. Washington, D.C: American Psychiatric Association. [https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic%20and%20statistical%20manual%20of%20mental%20disorders%20_%20DSM-5%20\(%20PDFDrive.com%20\).pdf](https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic%20and%20statistical%20manual%20of%20mental%20disorders%20_%20DSM-5%20(%20PDFDrive.com%20).pdf)
4. Anderson, E., & Shivakumar, G. (2013). Effects of Exercise and Physical Activity on Anxiety. *Frontiers in Psychiatry*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2013.00027> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23630504/>
5. Aşçı, F. H. (2003). The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 255–264. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00009-2](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00009-2) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029202000092>
6. Asher, M., & Aderka, I. M. (2020). Dating With Social Anxiety: An Empirical Examination of Momentary Anxiety and Desire for Future Interaction. *Clinical Psychological Science*, 8(1), 99-110. <https://doi.org/10.1177/2167702619867055> <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2167702619867055>

7. Aylett, E., Small, N., & Bower, P. (2018). Exercise in the treatment of clinical anxiety in general practice – a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 18(1), 559. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3313-5> <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3313-5#citeas>
8. Bakhshipour Rudsari, A. (2013). Investigating the structural relationships between the dimensions of anxiety and depression disorders of DSMIV and the dimensions of the expanded three-part model, clinical psychology doctoral thesis. Tehran Institute of Psychiatry. <https://www.sid.ir/paper/16930/en> (In Persian)
9. Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedekind, D. (2017). Treatment of anxiety disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19(2), 93–107. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.2/bbandelow> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28867934/>
10. Bartley, CA., Hay, M., Bloch, MH. (2013). Meta-analysis: aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry* 45:34–39. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138464/>
11. Bauman, A. E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: An epidemiological review 2000–2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), 6–19. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(04\)80273-1](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(04)80273-1) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15214597/>
12. Bjornsson, A. S., Hardarson, J. P., Valdimarsdottir, A. G., Gudmundsdottir, K., Tryggvadottir, A., Thorarinsdottir, K., Wessman, I., Sigurjonsdottir, Ó., Davidsdottir, S., & Thorisdottir, A. S. (2020). Social trauma and its association with posttraumatic stress disorder and social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 72, 102228. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102228> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361167/>
13. Bolboli, L., Habibi, Y., & Rajabi, A. (2013). The effect of exercise on body image, body mass and social anxiety in students. *Journal of School Psychology*, 2(2), 29-43. doi: d-2-2-92-4-2 https://www.researchgate.net/publication/344518074_The_effect_of_exercise_on_body_image_body_mass_and_social_anxiety_in_students (In Persian)
14. Cackovic, C., Nazir, S., & Marwaha, R. (2023). Panic Disorder. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3591750>
15. Cackovic, C., Nazir, S., Marwaha, R. (2022). Panic Disorder. 2022 Jun 21. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 28613692. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430973/>
16. Cackovic, C., Nazir, S., Marwaha, R. (2024). Panic Disorder. [Updated 2023 Aug 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430973/> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613692/>
17. Caldirola, D., Alciati, A., Riva, A., & Perna, G. (2018). Are there advances in pharmacotherapy for panic disorder? A systematic review of the past five years. *Expert opinion on pharmacotherapy*, 19(12), 1357–1368. <https://doi.org/10.1080/14656566.2018.1504921> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14656566.2018.1504921>
18. Carter, T., Guo, B., Turner, D., Morres, I., Khalil, E., Brighton, E..... & Callaghan, P. (2015). Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC psychiatry*, 15, 1-12. <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-015-0638-z>

19. Chawla, N., Anothaisintawee, T., Charoenrungrueangchai, K., Thaipisuttikul, P., McKay, G. J., Attia, J., & Thakkinstian, A. (2022). Drug treatment for panic disorder with or without agoraphobia: Systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, e066084. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-066084> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35045991/>
20. Chiu, K., Clark, D. M., & Leigh, E. (2021). Prospective associations between peer functioning and social anxiety in adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 279, 650–661. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.10.055> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7758784/>
21. Cid, L., Pires, A., Borrego, C., Duarte-Mendes, P., Teixeira, D. S., Moutão, J. M., & Monteiro, D. (2019). Motivational determinants of physical education grades and the intention to practice sport in the future. *PLOS ONE*, 14(5), e0217218. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217218> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31120973/>
22. Coley, K. C., Saul, M. I., & Seybert, A. L. (2009). Economic Burden of not Recognizing Panic Disorder in the Emergency Department. *The Journal of Emergency Medicine*, 36(1), 3–7. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2007.06.002> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17933481/>
23. De Souza Moura, A., Lamego, M., Paes, F., Ferreira Rocha, N., Simoes-Silva, V., Rocha, S., De Sá Filho, A., Rimes, R., Manochio, J., Budde, H., Wegner, M., Mura, G., Arias-Carrión, O., Yuan, T.-F., Nardi, A., & Machado, S. (2015). Effects of Aerobic Exercise on Anxiety Disorders: A Systematic Review. *CNS & Neurological Disorders - Drug Targets*, 14(9), 1184–1193. <https://doi.org/10.2174/187152731566615111121259> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26556089/>
24. Delavar A. (2016). Educational and psychological research. 4 th ed. Tehran: Virayesh. <https://ravabook.ir/%D8%B1%D9%88%D8%B4-%D8%AA%D8%AD%D9%82%D9%8A%D9%82-%D8%AF%D8%B1-%D8%B1%D9%88%D8%A7%D9%86-%D8%B4%D9%86%D8%A7%D8%B3%D9%8A-%D9%88-%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%AA%D9%8A> (In Persian)
25. Eskandarnejad, M. (2014). Guide and training of basic dynamic movements, Tabriz, Nash Akhtar. [Persian] <https://ketab.ir/book/dcbd5a9f-5757-40ac-b838-c56ca22f3a0e>
26. Fathizadeh, M., & Alimoradi, S. (2019). THE EFFECT OF AEROBICS EXERCISE ON DEPRESSION, ANXIETY, AND STRESS IN WOMEN WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM. *JOURNAL OF URMIA NURSING AND MIDWIFERY FACULTY*, 17(9 (122)), 749-757. SID. <https://sid.ir/paper/406077/en> <https://sid.ir/paper/406077/en> (In Persian)
27. Fathizadeh, M., & Alimoradi, S. (2019). THE EFFECT OF AEROBICS EXERCISE ON DEPRESSION, ANXIETY, AND STRESS IN WOMEN WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM. *JOURNAL OF URMIA NURSING AND MIDWIFERY FACULTY*, 17(9 (122)), 749-757. SID. <https://sid.ir/paper/406077/en> (In Persian)
28. Fist J, Fist G. (2003). *Personality Theory*. 7st ed. New York press, 346-9.
29. Halldorsson, B., Waite, P., Harvey, K., Pearcey, S., & Creswell, C. (2023). In the moment social experiences and perceptions of children with social anxiety disorder: A qualitative study. *British Journal of Clinical Psychology*, 62(1), 53–69. <https://doi.org/10.1111/bjc.12393> <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjc.12393>
30. Hallgren, M., Nguyen, T. T., Herring, M. P., McDowell, C. P., Gordon, B. R., Stubbs, B., Bellocco, R., & Lagerros, Y. T. (2019). Associations of physical activity with anxiety symptoms and disorders: Findings from the Swedish National March Cohort. *General hospital psychiatry*, 58, 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2019.03.001>

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0163834318303839?via%3Dihub>
31. Ham, P., Waters, D. B., & Oliver, M. N. (2005). Treatment of panic disorder. *American family physician*, 71(4), 733–739. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15742911/>
 32. Hamm, A. O., Richter, J., & Pané-Farré, C. A. (2014). When the threat comes from inside the body: A neuroscience based learning perspective of the etiology of panic disorder. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 32(1), 79–93. <https://doi.org/10.3233/RNN-139011>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23803388/>
 33. Hosseini, S. M., Rezaei, R., Khanjani, G., Mohammadi, A. (1400). The effect of aerobic exercises with music on the level of stress and anxiety of athletes, <https://civilica.com/doc/1631882> .
<https://civilica.com/doc/1631882/> (In Persian)
 34. Hosseini, S., Mousavi S. (2000). The study of mental health of medical students of Mazandaran University of Medical Sciences in 2000. *J Mazandaran Uni Med Sci*, 28:23-32. <https://www.sid.ir/paper/45071/en> (In Persian)
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32421290/>
 35. Kandola, A., Vancampfort, D., Herring, M., Rebar, A., Hallgren, M., Firth, J., & Stubbs, B. (2018). Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. *Current Psychiatry Reports*, 20(8), 63. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0923-x>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11920-018-0923-x>
 36. Kessler, R. C., Chiu, W. T., Jin, R., Ruscio, A. M., Shear, K., & Walters, E. E. (2006). The epidemiology of panic attacks, panic disorder, and agoraphobia in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*, 63(4), 415–424. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.4.415>
<https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/209477>.
 37. Khan, A. N., Bilek, E., Tomlinson, R. C., & Becker-Haimes, E. M. (2021). Treating Social Anxiety in an Era of Social Distancing: Adapting Exposure Therapy for Youth During COVID-19. *Cognitive and Behavioral Practice*, 28(4), 669–678. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2020.12.002>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1077722921000122?via%3Dihub>
 38. Lattari, E., Budde, H., Paes, F., Neto, G. A. M., Appolinario, J. C., Nardi, A. E., Murillo-Rodriguez, E., & Machado, S. (2018). Effects of Aerobic Exercise on Anxiety Symptoms and Cortical Activity in Patients with Panic Disorder: A Pilot Study. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 14(1), 11–25. <https://doi.org/10.2174/1745017901814010011> <https://clinical-practice-and-epidemiology-in-mental-health.com/VOLUME/14/PAGE/11/>
 39. Lin, Y., & Gao, W. (2023). The effects of physical exercise on anxiety symptoms of college students: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 14, 1136900. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1136900>
<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1136900/full>
 40. Lo, Y.-C., Chen, H.-H., & Huang, S.-S. (2020). Panic Disorder Correlates With the Risk for Sexual Dysfunction. *Journal of Psychiatric Practice*, 26(3), 185–200. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000460>
 41. Lo, Y.-C., Chen, H.-H., & Huang, S.-S. (2020). Panic Disorder Correlates With the Risk for Sexual Dysfunction. *Journal of Psychiatric Practice*, 26(3), 185–200. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000460>
https://journals.lww.com/practicalpsychiatry/abstract/2020/05000/panic_disorder_correlate_s_with_the_risk_for_sexual.4.aspx
 42. Locke, A. B., Kirst, N., & Shultz, C. G. (2015). Diagnosis and management of generalized anxiety disorder and panic disorder in adults. *American family physician*, 91(9), 617–624. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25955736/>
 43. Ma, C. (2022). Design and Practice of Aerobics Teaching Design Based on Data Fusion Algorithm. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2022/1275508>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/1275508>

44. McDowell, C. P., Dishman, R. K., Gordon, B. R., & Herring, M. P. (2019). Physical Activity and Anxiety: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 57(4), 545–556. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.05.012> [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(19\)30246-6/abstract](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(19)30246-6/abstract)
45. Mehri, A., Maleki, B., & Sedghi Kuhsare, S. (2012). The Relationship between Mental Health and Emotional Intelligence among Athlete and Non-athlete Male Students in Payam-Noor University, Ardabil Branch. *Arumshealth*, 2(4), 64–74. <https://healthjournal.arums.ac.ir/article-1-101-en.html> <https://healthjournal.arums.ac.ir/article-1-101-en.html>
46. Merom, D., Phongsavan, P., Wagner, R., Chey, T., Marnane, C., Steel, Z., Silove, D., & Bauman, A. (2008). Promoting walking as an adjunct intervention to group cognitive behavioral therapy for anxiety disorders—A pilot group randomized trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(6), 959–968. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.09.010> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887618507001806?via%3Dihub>
47. Meyer, T., Broocks, A., Bandelow, B., Hillmer-Vogel, U., & Rüther, E. (1998). Endurance Training in Panic Patients: Spiroergometric and Clinical Effects. *International Journal of Sports Medicine*, 19(07), 496–502. <https://doi.org/10.1055/s-2007-971951> <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2007-971951>
48. Mir, P. (2015). Comparison of mental health and its areas between athletes and non-athletes female students. The 4th National Student Conference of Sports Sciences of Shahid Beheshti University; April; Tehran: Shahid Beheshti University; p. 1-3. <file:///C:/Users/se7en%20system/Downloads/47614000316.pdf> (In Persian)
49. Mohammadi S, Zahedi Tajrishi K, Tashkeh M. Effect of Exercise and Meditation on Depression and Anxiety Reduction: A Systematic Review and Meta-analysis. *IJPCP* 2021; 27 (2) :144-161 <https://doi.org/10.32598/ijpcp.27.3.3406.1> <http://ijpcp.iuims.ac.ir/article-1-3218-en.html>
50. Mohammadi, M. R., Salehi, M., Khaleghi, A., Hooshyari, Z., Mostafavi, S. A., Ahmadi, N., Hojjat, S. K., Safavi, P., & Amanat, M. (2020). Social anxiety disorder among children and adolescents: A nationwide survey of prevalence, socio-demographic characteristics, risk factors and co-morbidities. *Journal of Affective Disorders*, 263, 450–457. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.12.015> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032719325790?via%3Dihub>
51. Mohammadi, S., Zahedi Tajrishi, K., Tashkeh, M. (2021). Effect of Exercise and Meditation on Depression and Anxiety Reduction: A Systematic Review and Meta-analysis, *Iranian Psychiatry and Clinical Psychology*, 27(2), 144-161. magiran.com/p2333136 DOI:10.32598/ijpcp.27.3.3406.1 https://www.researchgate.net/publication/350042315_Effect_of_Exercise_and_Meditation_on_Depression_and_Anxiety_Reduction_A_Systematic_Review_and_Meta-Analysis [Persian]
52. Mousavi Gilani, S., Kianpour, M., Sadeghi Khorashad, M. (2002). Comparing the mental health of athlete and non athlete boy students. *Zahedan journal of research in medical sciences*, 4(1):43-50. https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Seyedahmadi/publication/358729954_Comparison_of_Mental_Health_between_Athlete_and_Non-Athlete_Students_A_Systematic_Review_and_Meta-Analysis/links/62175c4f82f54a53b1a891d0/Comparison-of-Mental-Health-between-Athlete-and-Non-Athlete-Students-A-Systematic-Review-and-Meta-Analysis.pdf (In Persian)
53. Nikbakht M, Ebadi Gh. (2007). THE COMPARISON OF TWO TRAINING METHODS OF WALKING AND RUNING ON THE PREMENSTRUAL SYNDROME (PMS) IN HIGH SCHOOL GIRLS OF AHWAZ. *RESEARCH ON SPORT*

- SCIENCE, 4(14), 54-69. SID. <https://sid.ir/paper/551142/en> (In Persian)
54. Ranta, K., Kaltiala-Heino, R., Rantanen, P., & Marttunen, M. (2009). Social phobia in Finnish general adolescent population: Prevalence, comorbidity, individual and family correlates, and service use. *Depression and Anxiety*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/da.20422> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/da.20422>
55. Rodebaugh, T. L., Lim, M. H., Fernandez, K. C., Langer, J. K., Weisman, J. S., Tonge, N., Levinson, C. A., & Shumaker, E. A. (2014). Self and friend's differing views of social anxiety disorder's effects on friendships. *Journal of Abnormal Psychology*, 123(4), 715–724. <https://doi.org/10.1037/abn0000015> <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fbn0000015>
56. Roy-Byrne, P. P., Craske, M. G., & Stein, M. B. (2006). Panic disorder. *The Lancet*, 368(9540), 1023–1032. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69418-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69418-X) [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)69418-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)69418-X/abstract)
57. Sadoughi, M., Assistant Professor, Department of Psychology, University of Kashan, Kashan, Iran. (*Corresponding Author) Tel: 03155913750 Email: sadoughi@kashanu.ac.ir, Hesampour, F., & MA in Educational Psychology, Department of Psychology, University of Kashan, Kashan, Iran. (2018). Predicting the Psychological Well-being of Kashan's Medical Sciences Students Based on Forgiveness Components. *Iran Journal of Nursing*, 30(110), 1–10. <https://doi.org/10.29252/ijn.30.110.1> <https://ijn.iuims.ac.ir/article-1-2570-en.html>
58. Salajegheh, S., Bakshani, N. (2014). Effectiveness of combined group exposure therapy and coping with stress skills training on social anxiety rate of university students. *Knowledge and research in applied psychology*, 15(56):96-104. <https://www.sid.ir/paper/163770/en> (In Persian)
59. Schwartz, R. A., Chambless, D. L., McCarthy, K. S., Milrod, B., & Barber, J. P. (2019). Client resistance predicts outcomes in cognitive-behavioral therapy for panic disorder. *Psychotherapy Research*, 29(8), 1020–1032. <https://doi.org/10.1080/10503307.2018.1504174> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10503307.2018.1504174>
60. seyedahmadi, Mo., Samadi, H., & Akbari, hadi. (2021). Comparison of Mental Health between Athlete And Non-Athlete Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Mui-Jbs*, 19(3), 551–562. <https://doi.org/10.52547/rbs.19.3.551> <http://rbs.mui.ac.ir/article-1-1132-en.html>
61. Shaughnessy, A. F. (2022). Selective Serotonin Reuptake Inhibitors Are Probably the Best First Option for Patients With Panic Disorder. *American family physician*, 105(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35704824/>
62. Shimada-Sugimoto, M., Otowa, T., Miyagawa, T., Umekage, T., Kawamura, Y., Bundo, M., Iwamoto, K., Tochigi, M., Kasai, K., Kaiya, H., Tanii, H., Okazaki, Y., Tokunaga, K., & Sasaki, T. (2017). Epigenome-wide association study of DNA methylation in panic disorder. *Clinical Epigenetics*, 9(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s13148-016-0307-1> <https://clinicalepigeneticsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13148-016-0307-1>
63. Sivolap, Yu. P. (2017). Panic disorder: Clinical phenomena and treatment options. *Zhurnal Nevrologii i Psikhatrii Im. S.S. Korsakova*, 117(4), 112. <https://doi.org/10.17116/jnevro20171174112-116> <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhatrii-im-s-s-korsakova/2017/4/downloads/ru/1199772982017041112>
64. Stein, P. N., & Motta, R. W. (1992). Effects of Aerobic and Nonaerobic Exercise on Depression and Self-Concept. *Perceptual and Motor Skills*, 74(1), 79–89. <https://doi.org/10.2466/pms.1992.74.1.79> <https://journals.sagepub.com/doi/10.2466/pms.1992.74.1.79>

65. Stonerock, G. L., Hoffman, B. M., Smith, P. J., & Blumenthal, J. A. (2015). Exercise as Treatment for Anxiety: Systematic Review and Analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 49(4), 542–556. <https://doi.org/10.1007/s12160-014-9685-9> <https://academic.oup.com/abm/article/49/4/542/4562693>
66. Ströhle, A., & Fydrich, T. (2018). Angsterkrankungen: Welche Psychotherapie für wen? *Der Nervenarzt*, 89(3), 271–275. <https://doi.org/10.1007/s00115-018-0481-9> <https://link.springer.com/article/10.1007/s00115-018-0481-9>
67. Tully, P. J., Turnbull, D. A., Beltrame, J., Horowitz, J., Cosh, S., Baumeister, H., & Wittert, G. A. (2015). Panic disorder and incident coronary heart disease: A systematic review and meta-regression in 1 131 612 persons and 58 111 cardiac events. *Psychological Medicine*, 45(14), 2909–2920. <https://doi.org/10.1017/S0033291715000963> <https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/abs/panic-disorder-and-incident-coronary-heart-disease-a-systematic-review-and-metaregression-in-1-131-612-persons-and-58-111-cardiac-events/A6B6479DE127CDE47A7FB5CC1037FCB5>
68. Vilaplana-Pérez, A., Pérez-Vigil, A., Sidorchuk, A., Brander, G., Isomura, K., Hesselmark, E., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Mataix-Cols, D., & Fernández De La Cruz, L. (2021). Much more than just shyness: The impact of social anxiety disorder on educational performance across the lifespan. *Psychological Medicine*, 51(5), 861–869. <https://doi.org/10.1017/S0033291719003908> <https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/much-more-than-just-shyness-the-impact-of-social-anxiety-disorder-on-educational-performance-across-the-lifespan/1E0D728FDAF1049CDD77721EB84A8724>
69. Wu, F., Zhang, J., Yang, H., & Jiang, J. (2022). The Effect of Physical Exercise on the Elderly's Anxiety: Based on Systematic Reviews and Meta-Analysis. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2022/4848290> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/4848290>
70. Young, S. N. (2007). How to increase serotonin in the human brain without drugs. *Journal of psychiatry & neuroscience: JPN*, 32(6), 394–399. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2077351/>
71. Zahed, A., Ghasempour, A., Hasanzadeh, SH. (2009). A comparison of hope and humor in athlete and no athlete students. *J Human Sci*; 26(11): 117-28.
72. Ziffra, M. (2021). Panic disorder: A review of treatment options. *Annals of clinical psychiatry: official journal of the American Academy of Clinical Psychiatrists*, 33(2), 124–133. <https://doi.org/10.127788/acp.0014> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33529291/>