

The Effect of 12 Weeks of Aerobic Exercise on Anxiety and Happiness of Female High School Students

Solmaz Babaei Bonab^{*1} , Bahram Jamali Qarakhanlou² 

Article Info:

Article History:

Received: 10.27.2020
Accepted: 12.13.2020
Published: 06.22.2021

Keywords:

Exercise
Happiness
Anxiety
Students

DOI: [10.34172/doh.2021.15](https://doi.org/10.34172/doh.2021.15)

Abstract

Background and Objectives: One of the most important factors in mental health is cultivating happiness and reducing anxiety in students. Therefore, the aim of this study was to investigate the effect of 12 weeks of aerobic exercise on anxiety and happiness of female high school students.

Material and Methods: The present study was a quasi-experimental study and was performed as a pretest-posttest with a control group. The statistical population of the study consisted of all female high school students in Urmia city of Iran, of whom 40 voluntarily agreed to participate in the study and were randomly divided into two groups of 20 experimental and control. For the experimental group, aerobic exercises were performed for 12 weeks, three sessions per week and each session takes 45 to 60 minutes. The Oxford Happiness and Spielberger Anxiety Questionnaire were used in this study. Data analysis was performed by analysis of covariance using spss22 software.

Results: The results showed a significant effect of aerobic exercise on promoting happiness variables and reducing anxiety in students ($p < 0.05$).

Conclusion: Aerobic exercise improves students' cognitive functions, so using this approach has been recommended in order to promote students' mental health.

Citation: Babaei Bonab S, Jamali Qarakhanlou B. The Effect of 12 Weeks of Aerobic Exercise on Anxiety and Happiness of Female High School Students. *Depiction of Health*. 2021; 12(2): 149-157.

¹ Department of Sports Sciences, University of Maragheh, Maragheh, Iran (Email: s.babaei@maragheh.ac.ir)

² Department of Basic Sciences, School of Paramedical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر میزان اضطراب و شادکامی دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه

سولماز بابایی بناب*^{ID} بهرام جمالی قراخلو^۲^{ID}

چکیده

زمینه و اهداف: یکی از مهم‌ترین عوامل سلامت روانی داشتن شادکامی و کاهش اضطراب در دانش‌آموزان است؛ لذا هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر میزان اضطراب و شادکامی دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه شهرستان ارومیه بود.

مواد و روش‌ها: تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی بوده و به صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه‌ی آماری تحقیق را تمام دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه ارومیه تشکیل دادند که از بین آن‌ها ۴۰ نفر به صورت تصادفی ساده در ۲ گروه ۲۰ نفره تجربی و کنترل تقسیم شدند. برای گروه تجربی به مدت ۱۲ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه و جلسه‌ای ۴۵ الی ۶۰ دقیقه تمرینات هوازی اجرا گردید. در این پژوهش از پرسش‌نامه‌های شادکامی اکسفورد و اضطراب اسپیل برگر استفاده شد. تحلیل داده‌ها به روش تحلیل کوواریانس و با استفاده از نرم‌افزار SPSS22 انجام شد.

یافته‌ها: نتایج تأثیر معنی‌دار تمرین هوازی بر ارتقای متغیرهای شادکامی و کاهش اضطراب در دانش‌آموزان را نشان داد ($p < 0/05$).
نتیجه‌گیری: تمرینات هوازی باعث بهبود کارکردهای شناختی دانش‌آموزان می‌شود؛ لذا توصیه می‌شود که از این رویکرد برای ارتقای سلامت روانی دانش‌آموزان استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: تمرین هوازی، شادکامی، اضطراب، دانش‌آموزان

نحوه استناد به این مقاله: بابایی بناب س، جمالی قراخلو ب. تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر میزان اضطراب و شادکامی دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه. تصویر سلامت. ۱۴۰۰؛ ۱۲(۲): ۱۴۹-۱۵۷.

۱. گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران (Email: s.babaei@maragheh.ac.ir)

۲. گروه علوم پایه، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

بر اساس تئوری فعالیت که برای اولین بار در سال ۱۹۸۵ توسط داینر (Diener) توصیف گردید، افرادی که در فعالیت‌های ورزشی مشارکت می‌کنند، رضایت بیشتری از زندگی دارند و شادمان‌ترند (۱۲). الواسکی (Elavsky) و همکاران نشان دادند که فعالیت‌های بدنی باعث جلوگیری از اختلالات روانی همچون اضطراب و افسردگی می‌شود و بهبود شادکامی می‌شود (۱۳). همچنین پوررنجبر و همکاران نشان دادند که تمرینات منظم ورزشی بر میزان کاهش اضطراب تأثیر مثبت می‌گذارد (۱۴). سلطانیان و همکاران در تحقیق خود نشان دادند که فعالیت بدنی باعث کاهش استرس و اضطراب و افزایش شادکامی در نوجوانان می‌شود (۱۵). به طور کلی می‌توان گفت که ورزش و فعالیت بدنی در تخلیه‌ی فشارهای روانی تأثیر قابل توجهی دارد و از پژوهش‌ها و شواهد تاریخی موجود چنین بر می‌آید که ورزشکاران، افسردگی و اضطراب کمتری نسبت به غیرورزشکاران دارند (۱۶). اضطراب بخشی از زندگی هر انسان است و در همه‌ی افراد در حد اعتدال وجود دارد و در این حد به عنوان یک پاسخ سازش یافته تلقی می‌شود اما افزایش اضطراب با کاهش عملکرد همبستگی مستقیم دارد؛ زیرا فردی که دچار اضطراب می‌شود، درباره‌ی توانایی خود دچار تردید می‌گردد، از طرفی با توجه به اینکه دانش‌آموزان نوجوان در حال نقش‌آموزی برای ایفای نقش مهم و تأثیرگذار در سلامت خانواده و جامعه هستند، موضوع سلامت و شادکامی دانش‌آموزان، از اهمیت بسزایی برخوردار است (۱، ۱۶). نگاهی به مجموعه تکنیک‌های کاهش اضطراب و افزایش شادکامی به خوبی آشکار می‌سازد که روش‌های درمانی و آموزشی مختلفی مانند تکنیک آموزش توجه و آموزش ایمن‌سازی در مقابل استرس بر کاهش اضطراب اثربخش می‌باشد، اما پژوهش‌های معدودی به بررسی تکنیک انجام ورزش‌های هوازی پرداخته‌اند تا تأثیر متفاوت این تکنیک را در توانمندسازی روانی دانش‌آموزان بررسی کنند؛ لذا پژوهشگران بر آن شدند تا به بررسی تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر میزان شادکامی و اضطراب دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه‌ی شهرستان ارومیه بپردازند.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی با ۲ گروه تجربی و کنترل با اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه (پایه‌های اول، دوم، سوم) شهر ارومیه بود که از میان آن‌ها ۴۴ نفر بر اساس ملاک‌های ورود به مطالعه انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به مطالعه عبارت بودند از: دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه،

اضطراب به منزله‌ی بخشی از زندگی انسان مدرن، در همه‌ی افراد در حد متوسط وجود دارد و به عنوان پاسخی انطباقی به محرک‌های محیطی تلقی می‌شود، با این حال برخی از اضطراب‌ها را می‌توان بهنجار و برخی دیگر را نابهنجار تلقی کرد (۱). اضطراب در حد متعادل و سازنده ما را وامی‌دارد که برای انجام امور خود، به موقع و مناسب تلاش کرده و بدین ترتیب زندگی خود را بادوام‌تر و بارورتر سازیم (۲). بین تمام سندرم‌های مورد مطالعه‌ی روان‌شناسی، ناهنجاری اختلالات اضطرابی به عنوان یک اختلال روانی شایع در دانش‌آموزان، مخصوصاً در دختران نسبت به پسران شناخته شده است (۳). از آنجایی که دوره‌ی نوجوانی، دوره‌ی رشد و تکامل محسوب می‌شود و با تغییرات شگرف فیزیکی و روان‌شناختی همراه می‌باشد و به عنوان دوره‌ی بحران، بروز تنش و استرس از آن یاد شده است، سلامت روانی در این دوران می‌تواند نقش مهمی در کارآمدی و تحریک جامعه ایفا کند و نکته‌ی قابل توجه این است که بسیاری از آسیب‌های روانی دوران بزرگسالی ناشی از مشکلات دوران نوجوانی است (۴). داشتن اضطراب، تهدیدی برای سلامت جسمانی و روانی افراد است (۵).

اضطراب به صورت یک اصطلاح کلی به معنی حالتی هیجانی است که احساس تشش و تهدید را در بر می‌گیرد و بر روی سیستم عصبی تأثیر می‌گذارد (۶). میزان شیوع اضطراب در دانش‌آموزان تمام مقاطع تحصیلی در ایران از ۱۰ تا ۳۰ درصد گزارش شده است که این برآورد برای دانش‌آموزان دبیرستانی، ۱۷/۲ درصد می‌باشد (۷). از طرفی شادکامی هدف مشترک انسان‌هاست و همه در تلاش برای رسیدن به آن می‌باشند (۸، ۹). با توجه به اینکه دانش‌آموزان در سنین نوجوانی در مدارس و خانواده بیشتر حالت هیجانی، نگرانی و دلواپسی به علت نامعلوم را در وجود خود احساس می‌کنند، این دانش‌آموزان نیاز به حمایت، بهبود و تعالی را طلب می‌کنند (۱۰). شادکامی عبارت است از مقدار ارزش مثبتی که یک فرد برای خود قائل است. این سازه دو جنبه دارد؛ یکی عوامل عاطفی که نمایانگر تجربه‌ی هیجانی، شادی، سرخوشی، خشنودی و سایر هیجان‌های مثبت هستند و دیگری ارزیابی شناختی رضایت از قلمروهای مختلف زندگی که بیانگر شادکامی است، با وجود این، شادکامی نشانه‌ی فقدان افسردگی نیست بلکه نشان‌دهنده‌ی وجود شماری از حالت‌های شناختی و هیجانی مثبت است (۱۱). از بین تکنیک‌ها و روش‌های درمانی مورد استفاده برای کاهش اضطراب و افزایش شادکامی روش‌های مختلفی از سوی پژوهشگران به کار برده شده است که از میان آن روش‌ها، انجام تمرینات ورزشی در برابر اضطراب و افزایش شادکامی مطرح شده است که در عین سادگی، روشی مؤثر بوده است.

ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

پرسش‌نامه‌ی شادکامی آکسفورد: این پرسش‌نامه توسط آرگایل (۱۹۸۹) ساخته شده است. از آنجایی که آزمون افسردگی بک یکی از موفق‌ترین مقیاس‌های افسردگی است، آرگایل پس از رایزنی با بک، جملات مقیاس افسردگی او را معکوس کرد. بدین ترتیب ۲۱ گویه تهیه شد که ۱۱ گویه‌ی دیگر نیز به آن افزود تا سایر جنبه‌های شادکامی را نیز در برگیرد. این پرسش‌نامه دارای ۲۹ گویه ۴ گزینه‌ای است که گزینه‌های آن به ترتیب از ۰ تا ۳ نمره‌گذاری می‌شود و جمع نمرات ۱۹ گانه نمره‌ی کل مقیاس را تشکیل می‌دهد که کمترین نمره‌ی این آزمون ۰ و بیشترین نمره ۸۷ می‌باشد؛ لذا هرچه نمره‌ی فرد از متوسط نمره‌ی کل ۴۴ بیشتر باشد، میزان شادکامی بالاتر و هرچه کمتر باشد، عدم شادکامی فرد را نمایش می‌دهد. گویه‌های شماره ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰ مربوط به خرده مقیاس رضایت از زندگی، گویه‌های شماره ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰ مربوط به بهزیستی فاعلی، گویه‌های شماره ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰ خرده مقیاس رضایت خاطر و گویه‌های ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰ خرده مقیاس خلق مثبت می‌باشد. آرگیل و همکاران ضریب آلفای ۰/۹۰ را با ۳۴۷ آزمودنی و فارنهام (Farenham) (۱۹۹۰) آلفای ۰/۸۷ گزارش کردند و الیانت (Eliaint) اعتبار بازآمایی ۰/۸۳ را پس از سه هفته گزارش نمود (۱۸). این پرسش‌نامه توسط علی‌پور و نوربالا به فارسی ترجمه شده و آلفای کرونباخ آن ۰/۹۳ گزارش شد. با روش دو نیمه کردن به روش اسپیرمن براون مقدار ۰/۹۲ و به روش گاتمن ۰/۹۱ گزارش شد. در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد.

پرسش‌نامه‌ی اضطراب اسپیل برگر (*Eshpil berger*): این پرسش‌نامه دارای ۴۰ گویه است که ۲۰ گویه‌ی آن مربوط به اضطراب آشکار و ۲۰ گویه‌ی آن مربوط به اضطراب پنهان می‌باشد. نمره‌بندی این مقیاس شامل امتیازی بین ۰ تا ۳ می‌باشد، امتیاز ۳ نشان‌دهنده‌ی بالاترین میزان اضطراب و امتیاز ۰ نشان‌دهنده‌ی پایین‌ترین میزان اضطراب می‌باشد. برای سؤالات معکوس نمرات معکوس محسوب گردید. دامنه‌ی نمره برای هر مقیاس بین ۰ تا ۶۰ در نظر گرفته شد به گونه‌ای که امتیاز از ۰ تا ۲۰ در سطح خفیف قرار می‌گیرد، امتیاز بین ۲۰ تا ۴۰ در سطح متوسط و امتیاز ۴۰ تا ۶۰ در سطح شدید اضطراب قرار می‌گیرد. طبق تحقیقات باستانی در ایران، پایایی این پرسش‌نامه با آلفای کرونباخ ۰/۸۴ و روایی محتوا مورد تأیید قرار گرفته است (۱۹) و در این مقاله پایایی آن ۰/۸۹ به دست آمد.

داده‌های جمع‌آوری شده در ۲ سطح آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شاخص‌های

عدم سابقه‌ی بیماری جسمانی اعم از بیماری‌های قلبی و عروقی، عدم فعالیت ورزشی منظم. ملاک‌های خروج از مطالعه عبارت بودند از: عدم تمایل برای شرکت در جلسات ورزشی، غیبت بیش از ۲ جلسه در تمرینات و عدم پاسخ‌گویی به سؤالات پرسش‌نامه. افراد انتخاب شده به صورت تصادفی در ۲ گروه تجربی (۲۲ نفر) و کنترل (۲۲ نفر) تقسیم شدند. گروه تجربی ۱۲ هفته و هر هفته ۳ جلسه تمرینات هوازی را به مدت ۶۰ دقیقه انجام دادند و گروه کنترل به فعالیت‌های روزانه‌ی خود ادامه دادند، پرسش‌نامه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در بین دانش‌آموزان توزیع شد و در نهایت از بین ۴۴ پرسش‌نامه‌ی توزیع شده، ۴۰ پرسش‌نامه تکمیل شده و به صورت کامل برای تحلیل استفاده گردید؛ زیرا ۲ نفر از گروه تجربی به علت عدم حضور مرتب در جلسات ورزشی و ۲ نفر از گروه کنترل به علت عدم پر کردن صحیح پرسش‌نامه حذف شدند.

پروتکل تمرینی: در پیش‌آزمون اطلاعات اولیه‌ی دانش‌آموزان به وسیله‌ی توزیع پرسش‌نامه‌ها صورت گرفت، قبل از انجام پروتکل تمرینی، هدف از تحقیق و دستورالعمل چگونگی آن، توضیح داده و این اطمینان به آن‌ها داده شد که تمامی اطلاعات حاصل از این تحقیق به صورت محرمانه محفوظ می‌ماند. همچنین به آن‌ها این اختیار داده شد که اگر در هر مرحله از پژوهش به هر دلیلی مایل به ادامه‌ی همکاری نبودند، انصراف خود را اعلام کنند. پژوهشگران جهت رعایت تمامی جوانب اخلاقی و ارزشی تحقیق با دریافت فرم رضایت‌نامه، اصول اخلاقی بر اساس معاهده‌ی هلسینکی - توکیو در مورد پژوهش‌های بالینی در انسان را تا حد ممکن و توازن رعایت نمودند. روش اجرای مداخله به این صورت بود که گروه تجربی با نظارت آزمون‌گر تمرینات هوازی را با شدت متوسط ۶۵-۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه به مدت ۱۲ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه و هر جلسه در بازه‌ی زمانی ۵۵-۶۰ دقیقه اجرا کردند که شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن با انواع دوها، حرکات کششی و نرمشی، سپس حرکات ایروبیک شامل انجام حرکات پایه که ترکیبی از ایروبیک با فشار کم و ایروبیک با فشار زیاد بود با ۶۵ درصد ضربان قلب بیشینه به مدت ۲۰ دقیقه در هفته‌ی اول اجرا شد و در هفته‌ی دوازدهم به ۳۵ دقیقه با ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه رسید، موسیقی جلسات تمرین توسط مربی با ریتمی که هدف از آن استفاده از ۶۵ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه در آزمودنی‌ها بود، انتخاب شد (۱۷). در انتهای هر جلسه‌ی تمرینی، عمل سرد کردن نیز با اجرای دوی نرم، حرکات کششی و نرمشی به مدت ۱۰ دقیقه انجام شد و از آزمودنی‌های گروه کنترل خواسته شد که به فعالیت‌های روزانه‌ی خود ادامه دهند. برای کنترل شدت تمرینات، ضربان قلب در هر جلسه با استفاده از ضربان‌سنج پولار اندازه‌گیری شد.

ساله ۲۸ درصد و ۱۸ ساله ۳۰ درصد نمونه‌ی پژوهش را تشکیل دادند. به لحاظ تفکیک اقتصادی، مشارکت‌کنندگان در خانواده با درآمد بین ۲/۵ تا ۳ میلیون ۱۳ درصد، ۳ تا ۴ میلیون تومان ۶۳ درصد، بین ۴ تا ۶ میلیون تومان ۱۷ درصد و بالای ۶ میلیون تومان ۷ درصد قرار داشتند. در بررسی معدل دانش‌آموزان ۱۷-۱۸، ۳۴ درصد، ۱۸-۱۸/۵، ۳۸ درصد و ۱۹/۵-۱۸، ۱۷ درصد و ۱۹/۵-۲۰، ۱۱ درصد در پژوهش شرکت داشتند. در جدول ۱ یافته‌های توصیفی آزمودنی‌ها ارائه شده است.

گرایش مرکزی و پراکندگی شامل میانگین و انحراف معیار برای سنجش اطلاعات توصیفی مورد استفاده قرار گرفت. در سطح آمار استنباطی از آزمون کوواریانس استفاده شد و برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. کلیه‌ی مراحل توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ در سطح معنی‌داری ۵ درصد انجام گرفت.

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر ۴۰ نفر از دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفتند. از نظر سنی دانش‌آموزان ۱۶ ساله ۴۲ درصد، ۱۷

جدول ۱. آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک نوع آزمون و گروه‌ها

متغیرها	گروه‌ها	کنترل (۲۰ نفر)	تجربی (۲۰ نفر)
		میانگین	انحراف استاندارد
رضایت از زندگی	پیش‌آزمون	۱۲/۰۱	۷/۹۵
	پس‌آزمون	۱۲/۲۱	۹/۵۳
عزت نفس	پیش‌آزمون	۸/۶۵	۹/۴
	پس‌آزمون	۸/۵۱	۹/۵
بهزیستی فاعلی	پیش‌آزمون	۵/۳۲	۷/۵۷
	پس‌آزمون	۵/۳	۱/۲۷
رضایت خاطر	پیش‌آزمون	۷/۴۳	۷/۶۷
	پس‌آزمون	۶/۷۶	۸/۵۴
خلق مثبت	پیش‌آزمون	۳/۶۲	۶/۸۹
	پس‌آزمون	۳/۵۹	۵/۷۶
شادکامی	پیش‌آزمون	۳۶/۷۶	۵/۷۶
	پس‌آزمون	۳۷/۶۹	۲۱/۴۸
اضطراب آشکار	پیش‌آزمون	۳۳/۶۲	۵۴/۸۲
	پس‌آزمون	۳۳/۷۴	۶۳/۵۱
اضطراب پنهان	پیش‌آزمون	۳۱/۴۸	۳۶/۱۸
	پس‌آزمون	۳۲/۳۹	۳۷/۳۹

شاپیرو ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها نیز در جدول ۲ ارائه شده است.

به منظور بررسی اثربخشی مداخله می‌بایست از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شود. نتایج آزمون

جدول ۲. نتایج آزمون شاپیرو ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

متغیرها	کنترل	آزمایش
	آماره	معناداری
رضایت از زندگی	۰/۹۲۳	۰/۰۵۸
عزت نفس	۰/۹۳۸	۰/۱۵۴
بهزیستی فاعلی	۰/۹۲۸	۰/۱۶۱
رضایت خاطر	۰/۹۵۲	۰/۰۴۵
خلق مثبت	۰/۹۴۷	۰/۱۶۱
شادکامی	۰/۹۴۲	۰/۱۸۲
اضطراب آشکار	۰/۹۶۱	۰/۱۵۸
اضطراب پنهان	۰/۹۳۹	۰/۷۷۳

همان‌گونه که اشاره شد برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها در نمرات پیش‌آزمون، از آزمون شاپیروویلک استفاده شد که نتایج حاصل نشان داد فرض طبیعی بودن توزیع داده‌ها برقرار است ($p > 0/05$)؛ بنابراین برای بررسی تأثیر مداخله بر

متغیرهای تحقیق، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد؛ لذا نمرات پیش‌آزمون ثابت و نمرات پس‌آزمون مقایسه شد تا تأثیر مداخله بررسی گردد. نهایتاً نتایج مربوط به آزمون کوواریانس در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس جهت تعیین اثر تمرینات هوازی بر شادکامی و اضطراب دانش‌آموزان

متغیرها	میانگین مجذورات	آماره F	معناداری	اندازه اثر
رضایت از زندگی	۳۸۷/۶۵	۳۹/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۵۰۱
عزت نفس	۴۱/۹۶	۹/۰۱	۰/۰۰۵	۰/۱۷۳
بهبودی فاعلی	۱۴۸/۳۶	۵۸/۴۳	۰/۰۰۶	۰/۴۹۸
رضایت خاطر	۹۴/۶۹	۲۴/۶۹	۰/۰۰۵	۰/۴۰۲
خلق مثبت	۱۰۴/۷۹	۵۷/۴۳	۰/۰۰۵	۰/۵۶۱
شادکامی	۷۰۱۲/۴۸	۹۶/۷۹	۰/۰۰۵	۰/۶۰۲
اضطراب آشکار	۸۶۴/۴۷	۱۷/۵۶	۰/۰۰۵	۰/۳۲۶
اضطراب پنهان	۷۸۹/۵۴	۱۶/۵۸	۰/۰۰۵	۰/۳۴۱

با توجه به داده‌های جدول ۳ می‌توان گفت تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار بوده است. انجام ورزش‌های هوازی در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری باعث افزایش شادکامی و کاهش اضطراب در دانش‌آموزان شده است.

بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که انجام فعالیت‌های هوازی باعث کاهش میزان اضطراب در دانش‌آموزان می‌شود که این یافته با یافته‌های بلبلی و همکاران (۲۰)، تقدسی و همکاران (۱۹) و قلی‌زاده و همکاران (۱۶) همخوانی دارد. رودریگوز (Rodrigues) و کروز فریرا (Cruz-Ferreira) در تحقیق خود نشان دادند که انجام تمرینات بدنی باعث کاهش اضطراب و استرس می‌شود (۲۲، ۲۱) که این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. علت کاهش اضطراب دانش‌آموزان در این تحقیق، ممکن است به دلیل اجرای تمرینات هوازی و انتخاب طول تمرین به مدت ۱۲ هفته باشد. همچنین به دلیل اینکه تمرینات با اجرای تنفس‌های عمیق و انقباض‌های عضلانی انجام می‌گیرد، در کاهش اضطراب دانش‌آموزان مؤثر است. نتایج تحقیق سیگال (Segal) و همکاران نیز نشان داد که انجام تمرینات ورزشی میزان اضطراب را کاهش نمی‌دهد که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی ندارد (۲۳) و آن را می‌توان به دلیل تفاوت در شدت تمرینات، سن آزمودنی‌ها و تعداد جلسات هفتگی توجیه کرد. مطالعات نشان می‌دهد که تنفس‌های عمیق و دیافراگمی در تمرینات هوازی باعث کنترل فشار روحی شده و از این طریق فعالیت عصب سمپاتیک کاهش می‌یابد که در بهبود بسیاری از نشانه‌های مربوط به سلامتی و کاهش اضطراب مؤثر است، همچنین در اثر تنفس‌های عمیق و دیافراگمی در تمرین هوازی، سطح انرژی بالا می‌رود به طوری که علاوه بر عضلات فعال، عضلات

تنفسی درگیر نیز انرژی مصرف می‌کنند و باعث اکسیژن‌رسانی بهتر می‌شود (۲۴). همچنین انجام فعالیت بدنی باعث افزایش میزان پروژسترون شده و این افزایش باعث کاهش علائم روان‌شناختی از جمله اضطراب می‌گردد، در همین راستا دلاکردا (De la Cerda) و همکاران نیز ۸ هفته تمرین هوازی را به عنوان یک درمان برای کاهش علائم در بیماران مبتلا به اضطراب مؤثر می‌دانند (۲۵). به نظر می‌رسد انجام فعالیت‌های هوازی با مکانیسم تأثیر بر آندروفین‌های مغزی باعث بهبود علائم خلقی از جمله اضطراب می‌شود (۲۶). همچنین تحقیقات نشان دادند که اضطراب و استرس در اثر عدم اعتماد به نفس در افراد به وجود می‌آید، با توجه به اینکه در ورزش‌های دسته‌جمعی تماس‌های اجتماعی افراد بیشتر می‌شود، تصور افراد از خود بهبود می‌یابد و اعتماد به نفس آن‌ها افزایش می‌یابد و در نتیجه باعث کاهش اضطراب می‌شود (۲۷). همچنین تأثیرات ضد اضطرابی ورزش را بر اساس ساز و کارهای مختلفی می‌توان تبیین کرد که از آن جمله می‌توان به ساز و کارهای زیستی - فیزیولوژیک و روانی ورزش اشاره کرد. از جنبه‌ی زیستی، ورزش از طریق فراهم‌سازی امکان دستیابی فرد به آمادگی جسمانی، تأثیر بر سطح انتقال‌دهنده‌های عصبی دخیل در اضطراب، تأثیر بر سطح هورمون‌های استرس و کاهش تنش عضلانی به دنبال انجام فعالیت‌های ورزشی می‌تواند تأثیرات ضد اضطرابی داشته باشد (۲۰). از طرفی والاترین هدف خلقت انسان رسیدن به احساس رضایتمندی از زندگی و در پی آن تجربه‌ی شادکامی است، شادکامی هدف مشترک همه‌ی انسان‌ها است و همه در تلاش برای رسیدن به آن هستند (۲۸). احساس ذهنی بهزیستی و رضایتمندی از زندگی، یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های سلامت روان و از مؤلفه‌های نگرش مثبت افراد نسبت به جهانی است که در آن زندگی می‌کنند (۲۹). نتایج تحقیق

مطالعه‌ی حاضر می‌توان به محدودیت‌های زمانی برای اجرای دوره‌های طولانی‌تر جهت ارزیابی تداوم اثربخشی تمرین در دانش‌آموزان با جامعه‌ی بزرگ‌تر اشاره کرد. همچنین می‌توان به عدم کنترل تمامی شرایط و متغیرهای مداخله‌گر اشاره نمود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از نمونه‌های آماری بیشتر و در نمونه‌های دانش‌آموزان پسر انجام گیرد همچنین استفاده از ورزش‌های مختلف در شدت‌های متفاوت پیشنهاد می‌شود. به علاوه، پیشنهاد می‌شود اداری آموزش و پرورش با استفاده از مداخله‌ی ورزشی و سرمایه‌گذاری بر روی شادکامی دانش‌آموزان پایه‌های سلامت روان را در نسل‌های آینده فراهم سازد.

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر نشان داد که تمرین هوازی باعث می‌شود دانش‌آموزان به سطح بهتری از شادکامی برسند که در نتیجه‌ی آن میزان اضطراب در آن‌ها کاهش می‌یابد؛ در نتیجه براساس یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان به درمانگران پیشنهاد کرد که به منظور کاهش اضطراب و افزایش شادکامی در دانش‌آموزان از مداخله‌ی ورزش استفاده کنند.

پیامدهای عملی پژوهش

براساس مطالعات به عمل آمده در خصوص موضوع و بررسی فاکتورهای شادکامی و اضطراب دانش‌آموزان و مطالعه‌ی روش‌ها و راهکارهای پیش‌رو انتظار می‌رود سیاست‌گذاری‌های مناسب برای افزایش بهره‌وری مدارس اتفاق افتد. همچنین نتایج این تحقیق می‌تواند راهنمای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در تدوین برنامه‌ی استراتژیک در زمینه‌ی سلامت جسمی و روانی دانش‌آموزان باشد.

ملاحظات اخلاقی

کلیه‌ی مسائل اخلاقی مربوط به پژوهش در مطالعه رعایت شده است. محرمانه بودن اطلاعات و برخورداری از حق کناره‌گیری از پژوهش برای مشارکت‌کنندگان در هر زمان محفوظ بوده است. از جمله مسائل اخلاقی مطرح در پژوهش این بود که پیش از شروع کار رضایت شرکت‌کنندگان جلب گردید، از موضوع و روش اجرا مطلع گشتند، از اطلاعات خصوصی و شخصی داوطلبین محافظت شد، در صورت مشاهده‌ی هرگونه اختلال، راهنمایی‌های لازم جهت پیگیری به داوطلبین ارائه شد و مشارکت در تحقیق هیچ‌گونه بار مالی برای شرکت‌کنندگان نداشت.

حاضر نشان داد که انجام تمرینات هوازی باعث افزایش میزان شادکامی در دانش‌آموزان می‌شود. یافته‌های پژوهش حاضر همسو با نتایج پژوهش‌های کرانر (Craner) و همکاران (۳۰)، عشقباز و همکاران (۱۲) و شکوهی مقدم و همکاران (۳۱) می‌باشد. کرانر (Craner) و همکاران در تحقیق خود نشان دادند که بین شادکامی و عدم اضطراب رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد (۳۰). نتایج مذکور با مطالعه‌ی حاضر که بین شادکامی و اضطراب ارتباط معنی‌دار و منفی مشاهده شد، همسو است. همچنین نتایج تحقیق مایر (Meyers) و همکاران (۳۲) بیانگر این است که شادکامی در بهبود و افزایش سلامت روانی دانش‌آموزان نقش مؤثری دارد و باعث احساس امنیت و رضایت از زندگی و روحیه‌ی مشارکت بالاتر، کاهش اضطراب و افسردگی می‌شود؛ بنابراین با شرکت در فعالیت‌های ورزشی، نشاط و شادابی در بین دانش‌آموزان افزایش می‌یابد. در تبیین این موضوع می‌توان این‌گونه بیان کرد که فعالیت‌های عضلانی باعث ترشح هورمون آکسی توسین در مغز می‌شود که موجب بروز شادی و نشاط در شخص می‌گردد. همچنین انجام فعالیت بدنی باعث می‌شود که بدن فشار خون خود را تنظیم کند و سیستم عصبی در مواقع خاصی عکس‌العمل بهتری نشان دهد. به این ترتیب بدن می‌تواند کنترل بهتری در شرایط بحرانی و فشار روانی داشته باشد. احتمالاً دلیل اصلی اثر تمرینات هوازی بر شادی، تأثیر غیرقابل تردید بر خلق مثبت ایجاد شده به وسیله‌ی آندروفین‌ها، اجتماعی بودن، موفقیت‌ها، کاهش تنش، افسردگی و تنظیم هیجان می‌باشد (۳۳). تمرینات ورزشی می‌تواند موجب آزادسازی سروتونین، نوراپی نفرین و دوپامین شود. همچنین انجام تمرینات ورزشی باعث افزایش نرون‌های سروتونینی و سنتز سروتونین می‌شود. به علاوه طی ورزش جریان خون مغز افزایش می‌یابد، در نتیجه سطح تریپتوفان مغز بعد از ورزش افزایش یافته و موجب سنتز و متابولیسم بیشتری می‌شود. تأثیر ورزش روی سروتونین نشان می‌دهد که ورزش در افزایش شادکامی مؤثر است (۳۴). افرادی که شادکامی بیشتری دارند، به صورت معمول دامنه‌ی روابط اجتماعی گسترده‌تری نیز دارند که باعث می‌شود این افراد از یکی از مهم‌ترین منابع مقابله با اضطراب و استرسی یعنی حمایت اجتماعی برخوردار باشند (۳۵). زندگی انسان دارای پیچیدگی‌ها و پیامدهای مثبت و منفی است و برای مبارزه با پیامدهای منفی آن که شامل افسردگی، اضطراب و استرس است، باید شادی و شادکامی را در جامعه رواج داد. با توجه به اینکه شادکامی یک ویژگی قابل تغییر و ارتقاپذیر است؛ لذا استفاده از مداخله‌های ورزشی و آموزشی می‌تواند منجر به افزایش شادکامی و متعاقب آن کاهش اضطراب در دانش‌آموزان گردد. تحقیق حاضر نیز مانند مطالعات دیگر با محدودیت‌هایی مواجه است، از جمله محدودیت‌های

تضاد منافع

در انجام مطالعه‌ی حاضر، نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشتند.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله نویسندگان از کلیه‌ی مشارکت‌کنندگان و افرادی که در انجام مطالعه‌ی حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

References

1. Afshari A, Hashemi Z. The Relationship between Anxiety Sensitivity and Metacognitive Beliefs and Test Anxiety among Students. *Journal of school psychology*. 2019; 8(1):193-202. (Persian)
2. Lashkaripour K, Bakhshani NM, Solaimani MJ. The relationship between test anxiety and academic achievement in students of guidance schools in Zahedan in 2006. *TABIB-E-SHARGH*. 2006; 8(4):253-259. (Persian)
3. Ahmadi A, Mohammadi-Sartang M, Nooraliee P, Veisi M, Rasouli J. Prevalence of anxiety and its relationship with consumption of snacks in high school students in Shiraz. *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2013; 15(1): 83-90. (Persian)
4. Sadeghian E, Moghadari Kosha m, Gorgi S. The study of mental health status in high school female students in hamedan city. *Avicenna J clin Med*. 2010; 17(3): 39-45. (Persian)
5. DordiNejad F, Hakimi H, Ashouri M, Dehghani M, Zeinali Z, Daghighi M. On the relationship between test anxiety and academic performance. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011;15:3774-8. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.04.372
6. Mohammadyari G. Comparative study of relationship between general perceived self-efficacy and test anxiety with academic achievement of male and female students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012; 69(24): 2119-23. doi:10.1016/j.sbspro.2012.12.175.
7. Poursina M, Ahmadi KH, Shafie abadi A. The effectiveness of happiness on anxiety, academic achievement and parent-child relationship in female students. *Family and Research Quarterly*. 2014; 20: 41-54. (Persian)
8. Diener E. Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for national index. *Am Psychol*. 2000;55(1):34-43. doi:10.1037/0003-066X.55.1.34.
9. Akbarian F. The relationship between styles of child fostering with emotional happiness and mental health of first and second grade high school students. *Journal of school psychology*. 2016; 4(4): 7-20. (Persian)
10. Akbarian F. On the relationship between religious attitude and happiness and self-efficacy of high school students. *Journal of school psychology*. 2016; 5(2):7-19. (Persian)
11. Stephen J.P, Linley A, Harwood J, Lewis C.A, Mc Collam P. Rapid assessment of well-being: The Short Depression-Happiness Scale (SDHS). *Psychol Psychother*. 2004; 77: 463-78. doi:10.1348/1476083042555406.
12. Diener E.D, Emmons R, Larsen R, Griffin S. The Satisfaction with Life Scale. *J. Pers Assess*. 1985; 49(1): 71-5. doi:10.1207/s15327752jpa4901_13.
13. Elavsky S, McAuley E, Motl RW. Physical activity enhances long-term quality of life in older adults: efficacy, esteem, and affective influences. *Ann Behav Med*. 2005; 30(2):138-45. doi:10.1207/s15324796abm3002-6.
14. Pourranjbar M, Khodadadi M, Farid Fathi M. Correlation between Sport Participation, Psychological Wellbeing and Physical Complaints among Students of Kerman University of Medical Sciences. *JHPM*. 2019; 8(1): 64-73. (Persian)
15. Soltanian AR, Nabipour I, Akhondzadeh S, Moeini B, Bahreini F, Barati M, et al. Association between physical activity and mental health among highschool adolescents in Boushehr province: A population based study. *Iran J Psychiatry*. 2010; 6(3): 112-6. (Persian)
16. Gholizadeh M, Khosropour F, Pourranjbar M, Khodadadi MR. The effect of the Aerobic, Nonaerobic and Relaxation Exercises on Anxiety and Stress among Female Students of Kerman University of Medical Sciences. *Health and Development Journal*. 2019; 7(4): 333-43. doi: 10.22034/7.4.333. (Persian)
17. Tofighi A, Babaei S. The Effect of Twelve Weeks of Aerobic Training on ABCG1 Gene Expression in inactive obese Women. *Sport and Biomotor Sciences*. 2013; 5(2): 62-70. (Persian)
18. Ifcher J, Zarghamee H. The happiness of single mothers: Evidence from the general social survey. *Journal of Happiness Studies*. 2010;15(5):1219-38. doi:10.1007/s10902-013-9472-5.
19. Taghadosi M, Mirbagher Ajorpaz N, Torabian M, Sedaghati P. Investigating the Effect of Pilates Exercises on Anxiety in Women with Diabetes type II. *CMJA*. 2014; 4(1): 687-99. (Persian)
20. Bolboli L, Habibi Y, Rjabi A. The effect of increasing exercise on body image, body mass and social anxiety in students. *Journal of school psychology*. 2013; 3(2): 29-40. (Persian)
21. Siqueira Rodrigues BGd, Ali Cader S, Bento Torres NVO, Oliveira Emd, Martin Dantas EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *J Bodyw Mov Ther*. 2010; 14(2): 195-202. doi:10.1016/j.jbmt.2009.12.005.

22. Cruz-Ferreira A, Fernandes J, Gomes D, Bernardo LM, Kirkcaldy BD, Barbosa TM, et al. Effects of pilates-based exercise on life satisfaction, physical self-concept and health status in adult women. *Women Health*. 2011; 51(3): 240-55. doi:10.1080/03630242.2011.563417.
23. Segal NA, Hein J, Basford JR. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85(12): 1977-81. doi:10.1016/j.apmr.2004.01.036.
24. Marques NR, Morcelli MH, Hallal CZ, Gonçalves M. EMG activity of trunk stabilizer muscles during Centering Principle of Pilates Method. *J Bodyw Mov Ther*. 2013; 17(2): 185-91. Doi:10.1016/j.jbmt.2012.06.002.
25. De la Cerda P, Cervello E, Cocca A, Viciano J. Effect of an aerobic training program as complementary therapy in patients with moderate depression. *Percept Mot Skills*. 2011;112(3): 761-9. doi:10.2466/02.15.PMS.112.3.761-769.
26. Nikbakht M, Ebadi Gh. The comparison of two training methods of walking and running on the premenstrual syndrome (PMS) in high school girls of Ahwaz. *Research on Sport Science*. 2007; 4(14): 54-69. (Persian)
27. Marinda F, Magda G, Ina S, Brandon S, Abel T, Ter Goon D. Effects of a mat pilates program on cardiometabolic parameters in elderly women. *Pak J Med Sci*. 2013; 29(2): 500-4. doi:10.12669/pjms.292.3099.
28. Dastgheib Z, Narimani M, Ghobadi Dashdebi K, Hoseini F, Gharlipour Z, Imanzad M. Comparison of Irrational Beliefs and Happiness in intelligent and normal students. *SJIMU*. 2014; 22(3): 28-33. (Persian)
29. Esmaeeli E, Naderi F. Examine the relationship between subjective feelings of life satisfaction and depression with suicide ideation among students of Islamic Azad University of Ahvaz. National Conference on Psychology and its Application in Society. Marvdasht: Islamic Azad University, Marvdasht Branch; 2008. (Persian)
30. Craner J, Douglas KV, Dierkhising R, Hathaway J, Goel K, Thomas RJ. Associations of baseline depressed mood and happiness with subsequent well-being in cardiac patients. *Soc Sci Med*. 2017; 174: 209-12. doi:10.1016/j.socscimed.2016.12.013.
31. Shokohi S, Zivari M, Lesani M. The role of exercise in mental health and happiness of high school students in the city kerman. *Journal of Health and Psychology*. 2011; 1(3): 61-80. (Persian)
32. Meyers D. the friend, funds, and faith of happy people. *Am Psychol*. 2000; 55(1): 56-67. doi:10.1037/0003-066x.55.1.56.
33. Mehrabizadeh M, Jamhiri F, Shekh Hosein A. The effect of yoga training on psychological well-being and employee happiness a man about to retire from a large industrial company in Ahvaz. *New discoveries in psychologie*. 2013; 26(8): 23-38. (Persian)
34. Young SN. How to increase serotonin in the human brain without drugs. *J Psychiatry Neurosci*. 2007; 32(6): 394-9.
35. Babamiri M, Vatankhah M, Masumi Jahandizi H, Nemati M, Darvishi M. The Relationship between Coping Styles, Negative Automatic Thoughts, and Hope with Happiness in Addicts of Ahvaz Drug Abuse Rehabilitation Clinics. *J Adv Med Biomed Res*. 2012; 21(84): 82-91. (Persian)