



## تأثیر هشت هفته تمرین ایروبیکی بر علائم خودآزاری دختران نوجوان شهر کرج

### The Effect of Eight Weeks of Aerobic Exercise on Self-Harm Symptoms in Adolescent Girls in Karaj

Ziba Kookalani  
Mohialdin Bahari  
Afsaneh Sanatkaran

زیبا کولانی\*  
محمی‌الدین بهاری\*\*  
افسانه صنعت‌کاران\*\*\*

#### Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of eight weeks of aerobic exercise on self-harm symptoms in adolescent girls. The method of the present study is applied in nature and is quasi-experimental with pretest-posttest and a control group. The data were collected in the field, and the statistical population of the study includes all ninth grade female students in the first half of 2018 in city of Karaj. These included thirty female adolescent students who had high symptoms of self-harm and a history of self-harm. With the cooperation of researchers, counselors and school teachers the subjects were selected from 3 selected schools in one of the cities of the province as a convenience and purposive sample and the subjects were randomly divided into two experimental (15 people) and control groups (15 people). The instrument was included a demographic questionnaire, a 22-item self-harm inventory (Shi) (Sansone, Wiederman 1998). The experimental group participated in the aerobic exercise protocol for 8 weeks (three one-hour sessions per week). The results of two-way analysis of variance showed that eight weeks of aerobic exercise had no significant effect on self-harm in adolescent girls ( $P=0.153$ ). However, it led to a significant reduction in the number of adolescent girls' self-harm ( $P=0.010$ ). Therefore, we conclude that aerobic exercise can reduce the frequency of self-harm in adolescent girls.

**Keywords:** Aerobic, Physical Activity, Self-Harm, Masochism, Adolescents

#### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر هشت هفته تمرین ایروبیکی بر علائم خودآزاری دختران نوجوان است. روش تحقیق حاضر، با ماهیت کاربردی است و از نوع نیمه‌تجربی با پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل می‌باشد که داده‌های آن به صورت میدانی جمع‌آوری شد. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل تمام دانش‌آموزان نوجوان دختر پایه‌ی نهم شهر کرج در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۷ است. از میان آن‌ها ۳۰ دانش‌آموز دارای علائم خودآزاری بالا و سابقه‌ی خودآزاری (با همکاری محقق، مشاوران و معلمان مدارس) از سه مدرسه منتخب یکی از شهرهای استان، به صورت نمونه در دسترس و هدفمند انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. در این مطالعه از برگه‌ی اطلاعات شخصی و سیاهه‌ی ۲۲ گویه‌ای آسیب به خود "شی" (SHI) به‌عنوان ابزار استفاده شد. گروه آزمایش به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه یک‌ساعت، مطابق پروتکل تمرین‌های هوازی، تحت تمرین قرار گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل واریانس دو عاملی نشان داد، هشت هفته ورزش ایروبیکی بر میزان خودآزاری دختران نوجوان تأثیر معناداری ندارد ( $p=0/153$ )، اما به کاهش معنادار دفعات خودآزاری دختران نوجوان منجر شد ( $p=0/010$ ). بنابراین، نتیجه می‌گیریم برای پیشگیری و کاهش دفعات خودآزاری دانش‌آموزان دختر نوجوان می‌توان از تمرین‌های هوازی استفاده کرد.

**واژه‌های کلیدی:** ایروبیکی، فعالیت بدنی، خودآزاری، مازوخسیم، نوجوان

\*نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد روان‌شناسی ورزش، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

\*\*استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

\*\*\*استادیار گروه روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

Email: Zibakok@gmail.com

Received: 18 Aug 2019

Accepted: 13 Feb 2020

پذیرش: ۹۸/۱۰/۲۴

دریافت: ۹۸/۰۵/۲۷

## مقدمه

نوجوانی، دوره‌ای از رشد است که با بلوغ آغاز می‌شود و با شروع دوره بزرگسالی خاتمه می‌یابد. طی این دوره، تغییر و تحول زیادی در ابعاد گوناگون فیزیکی، روان‌شناختی و اجتماعی در انسان صورت می‌گیرد (عطادخت، دانشور، فتحی گیلارلو و سلیمانی، ۱۳۹۴). این مرحله از رشد، یکی از بحرانی‌ترین ادوار زندگی به حساب می‌آید، زیرا به همراه تحول جسمانی، سلسله‌ای از دگرگونی‌ها در احساس‌ها، عواطف، تمایلات و تخیل فرد به وجود می‌آید که از آن جمله می‌توان به عدم تعادل و بی‌ثباتی، زودرنجی، یأس و افسردگی زودرس در مقابله با ناکامی‌ها اشاره کرد (عطادخت و همکاران، ۱۳۹۴). کلرمن بروک و اسپنسر (۲۰۱۷)، در تحقیقی زمان شروع رفتارهای خودآزارانه را دوران بلوغ عنوان کردند. همچنین به این نتیجه رسیدند که در این سنین، این‌گونه رفتارها شدت بیشتری می‌یابند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند، عوامل خانوادگی بسیاری مانند مشکلات روان‌شناختی والدین و شیوه‌های تربیتی ناکارآمد آن‌ها، در رشد و حفظ مشکلات برون‌سازی شده در کودکان و نوجوانان نقش مهمی داشته و اختلال‌های روان‌شناختی نه تنها خود فرد، بلکه خانواده و جامعه‌ی را نیز دچار مشکل می‌کند (بردفور، رادرفورد و جان، ۲۰۰۲). به عقیده‌ی بسیاری از روان‌شناسان، ریشه‌ی اغلب اختلال‌های شخصیتی و ناهنجاری‌های روان‌شناختی را می‌توان در پرورش اولیه‌ی خانواده جست‌وجو کرد (عطادخت و همکاران، ۱۳۹۴). مطالعات بیچاین، هینشا و بریج (۲۰۱۹)، نشانگر تغییر در نتایج رفتارهای خودآزارانه نوجوانان پس از تغییر در ارتباط با والدین بود. یکی از ناهنجاری‌های دوران نوجوانی که امروزه مورد توجه قرار گرفته، خودآزاری<sup>۱</sup> است. رفتارهای خودآزاری بیشتر به صورت خودزنی، خودسوزی، تنبیه خود و مصرف بیش از حد مواد مخدر، در دوران نوجوانی در جمعیت‌های غیربالیینی، بالینی و بزهدکار به نسبت شایع بوده و ممکن است پیامدهای مهلکی مانند خودکشی و مرگ به همراه داشته باشد (خانی‌پور، شوشتری، برجلی، گلزاری و فلسفی‌نژاد، ۱۳۹۲). استرس مزمن در دختران نوجوان، خطر رفتارهای خودآزارانه را افزایش می‌دهد (میلر و همکاران، ۲۰۱۸). سازمان جهانی بهداشت<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) خودآزاری را انجام عملی غیرکشنده یا بیش‌مصرف مواد قانونی یا غیرقانونی تعریف کرده که در آن فرد به صورت آگاهانه، بدون مداخله دیگران و به صورت غیرعادی این رفتارها را انجام داده و موجب آسیب به خود می‌شود (به نقل از خانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۲). براساس تعریف بهداشت روان، خودآزاری شامل طیف گسترده‌ای از رفتارها است که افراد به‌طور عمدی و مخفیانه انجام می‌دهند؛ رفتارهایی که در طولانی‌مدت، بی‌آن‌که کشف شوند، باقی می‌مانند (لانگ و جنکینز، ۲۰۱۰). خودآزاری، از انواع بیماری‌های روان‌شناختی است که با اصطلاح مازوخیسم<sup>۳</sup> نیز شناخته می‌شود و به لذت‌جویی از رنج کشیدن اشاره دارد (هالچین و ویتبورن، ۱۳۹۴). برخی معتقدند، خودآزاری نتیجه‌ی اختلال شخصیت و حتی مقدمه‌ای برای خودکشی است؛ اما برخی دیگر بر این باورند که خودآزاری، می‌تواند وسیله‌ای برای اجتناب از خودکشی به‌شمار آید (بست، ۲۰۱۰). همچنین می‌توان گفت، خودآزاری اجبار یا انگیزش برای

- 
1. self-harm
  2. World Health Organization (WHO)
  3. masochism

وارد کردن جراحی فیزیکی به بدن خود است، چون فرد می‌خواهد با یک زجر روانی غیرقابل تحمل مقابله کند و یا تعادل روانی خود را دوباره به‌دست آورد (جنکینز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ به‌نقل از تقی‌زاده، ۱۳۹۱).

مطالعه‌ی ۱۲ ماهه‌ای در هفت کشور شرکت‌کننده در پژوهش، شیوع خودآزاری کودکان و نوجوانان در اروپا را شامل خودآزاری و اقدام به خودکشی، از ۲/۷ تا ۳/۷ درصد گزارش کرده‌اند (سیمئون و هالندر، ۲۰۰۸). با این حال، در ایران آمار گزارش‌شده‌ای درباره‌ی فراوانی این رفتارها در نوجوانان به‌دلایل گوناگون در دسترس نیست (خانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۲). می‌توان گفت، خودآزاری به‌شکل قابل‌توجهی در دوره‌ی نوجوانی از دیگر دوره‌های سنی شایع‌تر است. یافته‌های همه‌گیرشناسی شیوع طول عمر، انواع رفتارهای خودآزاری مستقیم را در دوره‌ی بزرگ‌سالی در جمعیت بهنجار شش درصد (کلانسکی، ۲۰۱۱) و در دوران نوجوانی نزدیک به ۱۴ درصد برآورد کرده‌اند (رز و هیث، ۲۰۰۲). پژوهشگران در این حوزه معتقدند، مهم‌ترین علل برای این تفاوت، افزایش واکنش هیجانی در دوره‌ی نوجوانی، فقدان مهارت‌های مقابله‌ای کارآمد و اختلال در مهارت‌های تنظیم هیجانی است (تورپ، ۲۰۰۲). نقص در تنظیم هیجانات به‌طور معناداری موجب افزایش افکار خودکشی و خودآزاری می‌شود (براش و وود، ۲۰۱۹). خانی‌پور و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی پدیدارشناختی روی نوجوانان ایرانی، به این نتیجه رسیدند که نوجوانان خودآزاری را به‌عنوان روشی برای رهایی از هیجان‌های منفی یا گرفتن حقوق نادیده گرفته شده خود می‌دانند و اختلاف با والدین و از دست دادن دوست به‌عنوان وضعیت‌های برانگیزاننده خودآزاری نقش دارند. همچنین جانسون، سودین، پربل و فردلان (۲۰۱۹) برای کنترل علائم خودآزاری، بر لزوم کسب مهارت تنظیم احساسات تأکید دارند. باید توجه داشت که اختلال‌های روان‌شناختی یکی از مشکلات مهم بهداشتی بوده و موجب کاهش کیفیت زندگی و زیان‌های اقتصادی خواهد شد. از عوامل خطرزای روان‌شناختی دوران نوجوانی و بلوغ می‌توان به خودپنداره نامساعد اشاره کرد که به‌دلیل اعتمادبه‌نفس پایین و در نتیجه‌ی تغییرات بدنی رخ می‌دهد. آینده‌ی سالم و موفق از آن کسی است که حال (حاضر) سالم و موفق داشته باشد و این مستلزم داشتن گذشته سالم و موفق است (شعاری‌نژاد، ۱۳۸۹).

سلامت روانی، یکی از ابعاد مهم سلامتی است و طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، سلامت روانی در درون مفهوم کلی سلامتی جای می‌گیرد که همان توانایی کامل برای ایفای نقش‌های اجتماعی روانی و جسمی و نه بیماری و عقب‌ماندگی است. روان‌شناسان معتقدند، خصوصیات فردی، فشارهای روانی و محیطی، وضعیت اقتصادی، اجتماعی و خانوادگی، عدم دستیابی به اهداف زندگی و فقدان انگیزه بر سلامت روانی افراد مؤثر است (جانسون، ۲۰۰۲). مفهوم سلامت روانی، در واقع جنبه‌ای از مفهوم کلی سلامتی است و بر تمام روش‌ها و تدابیری اطلاق می‌شود که برای جلوگیری از ابتلا به بیماری‌های روانی، درمان و توانبخشی آن‌ها به‌کار می‌رود (جانسون، ۲۰۰۲). با رشد جمعیت، توسعه‌ی شهرنشینی و صنعتی شدن، بیماری‌های روانی در صدر عوامل ایجادکننده‌ی ناتوانی و مرگ‌های زودرس قرار گرفته‌اند. شیوع بالای این بیماری‌ها و ناتوانی طولانی‌مدت و مزمن همراه آن‌ها باعث شده این مشکلات در تمام جوامع به‌عنوان یک اولویت بهداشتی موردتوجه قرار گیرد (هاشمی نظری و همکاران، ۲۰۰۷).

یکی از اصول مناسب بهداشتی یا رفتارهای ارتقادهنده سلامتی، فعالیت‌های حرکتی و تمرین‌های ورزشی منظم است که روی سلامتی جسمانی و روانی انسان و کیفیت زندگی وی آثار مثبت دارد، به گونه‌ای که زمینه‌ی اختلال‌های روان‌شناختی و جسمانی را کاهش داده و بهداشت و سلامت روانی را افزایش می‌دهد (واینبرگ و گولد، ۲۰۱۰). افراد برای کنار آمدن با موقعیت‌های تنش‌زا از شیوه‌های مقابله‌ای متفاوتی استفاده می‌کنند. کارآمدی و ناکارآمد بودن این شیوه‌ها، نقش اساسی در بهزیستی جسمی، روانی و اجتماعی افراد دارد. در این راستا، یکی از راهکارهایی که مکرراً از سوی محققان برای حفظ و ارتقای سلامت روانی توصیه می‌شود، انجام فعالیت ورزشی منظم و البته در سطح متوسط است (بلانچارد، راجرز، سپنس و کورنیا، ۲۰۰۱). از آن‌جا که بخش عمده‌ای از زندگی افراد در محل کار، محیط تحصیلی و در شرایطی کاملاً متفاوت از منزل می‌گذرد، بسیاری از وقایع و فعالیت‌های زندگی اثری عمیق بر سلامت جسمی و روانی آن‌ها دارد. تأثیر مشکلات و عوامل استرس‌زای زمان تحصیل بر سلامت روانی و بدنی از اهمیت زیادی برخوردار است. ورزش و فعالیت‌های بدنی می‌تواند به تغییرات زیستی و بیوشیمیایی منجر شده و سلامت روانی را بهبود بخشد (دوا، کوپر، فاکس و استوارت، ۲۰۱۰). در دو دهه‌ی اخیر توجه بسیاری به مسائل روان‌شناسی و روان‌درمانی همراه با فعالیت بدنی شده است؛ چنان‌که تمرینات ورزشی منظم با کاهش افسردگی ارتباط دارد (واینبرگ و گولد، ۲۰۱۰)؛ دویدن، آمادگی جسمانی را بهبود می‌بخشد و در مجموع تمرینات هوازی در بهبود حالات افسردگی، اضطراب و پرخاشگری شدید مؤثر است (براون، ۱۹۹۲). ورزش در حد متوسط با کاهش افسردگی، اضطراب، اختلالات روان‌تنی، وسواس، روان‌پریشی و روان‌نژندی همراه است (حسینی، کاظمی و شهبازنژاد، ۱۳۸۵). در این میان، ورزش ایروبیگ یکی از اصلی‌ترین ورزش‌های همگانی محسوب می‌شود. این ورزش آمادگی قلبی را متحول ساخته و یکی از سالم‌ترین ورزش‌ها است؛ زیرا آسیب و صدمه در آن خیلی کم می‌باشد و از لحاظ فیزیولوژیک، می‌تواند تمام نکات مهم در آمادگی جسمانی از قبیل قدرت، استقامت، انعطاف‌پذیری، هماهنگی عصبی عضلانی و تعادل را بهبود بخشد. حرکات بدنی در این رشته با آهنگ‌های ریتم‌دار انجام شده و موجب افزایش اثرات مثبت روانی می‌شود (عبادی‌زال، ۱۳۹۰).

در زمینه‌ی خودآزاری؛ بهادری خسروشاهی (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان «تأثیر آموزش پذیرش و تعهد بر خودانتقادی و شایستگی در دانش‌آموزان دارای تجربه‌ی خودآزاری»، به این نتیجه رسید که آموزش پذیرش و تعهد بر خودانتقادی و شایستگی دانش‌آموزان دارای تجربه‌ی خودآزاری، تأثیر دارد و باعث کاهش خودانتقادی و افزایش ادراک شایستگی این دانش‌آموزان می‌شود. بون (۲۰۱۵) نیز به این نتیجه رسید که تکرار خودآسیب‌زنی غیرخودکشی، به‌طور معنادار و منفی با فعالیت بدنی مرتبط بوده و کاهش می‌یابد. همچنین رزاق‌زاده (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر تمرین‌های ایروبیگ و یک دوره‌ی کاهش استرس مبتنی بر بهوشیاری<sup>۱</sup> (MBSR) بر اضطراب بدنی - اجتماعی و اختلال خوردن در بین دختران»، اثر معناداری مشاهده نکرد. زارعیان و رحمتی (۱۳۹۳)، در تحقیقی با استفاده از تمرین‌های ایروبیگ روی زنان مبتلا به سرطان سینه نشان دادند، تمرین‌های

ایروبیکیک موجب کاهش اضطراب، افسردگی و افزایش کیفیت زندگی در این افراد می‌شود. همچنین در تحقیق دیگری که روی کودکان مبتلا به اختلالات رفتاری درون‌ریز با استفاده از تمرین‌های ایروبیکیک انجام گرفت، تفاوت معناداری در میزان استرس، اضطراب و افسردگی این کودکان مشاهده شد (روحبخش، آئینی و صبحی قراملکی، ۱۳۹۷).

همان‌طور که مشاهده شد، اغلب تحقیق‌های انجام گرفته در این باره تنها علل خودآزایی را بررسی کرده و پژوهش‌های مداخله‌ای نیز از روش‌های روان‌شناختی بهره گرفته‌اند. در واقع، پژوهشی که بتواند اثر تمرین‌های ورزشی را با توجه به نقش مهم آن‌ها در پیشگیری و درمان خودآزایی بررسی کند، انجام نگرفته است. بنابراین، ضرورت انجام تحقیق حاضر، پُر کردن شکاف موجود در زمینه‌ی تحقیقات خودآزایی است و در صورت اثربخشی می‌تواند به برنامه‌ریزان بهداشتی، آموزشی، مدیران و مربیان در جهت پیشگیری از افراد مستعد این بیماری، شناسایی و درمان این گروه از افراد در مدارس، آسایشگاه‌ها و... کمک کند. همچنین می‌تواند ایده‌های مفیدی به همراه داشته و راهگشای پژوهش‌های آتی در این زمینه باشد. از این‌رو، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر هشت هفته ورزش ایروبیکیک بر علائم خودآزایی دختران نوجوان انجام گرفته است.

## روش

### جامعه‌ی آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

روش تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی با ماهیت کاربردی است. طرح تحقیق پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد که داده‌های آن به‌صورت میدانی جمع‌آوری شد.

جامعه‌ی آماری پژوهش شامل تمام دانش‌آموزان نوجوان دختر پایه‌ی نهم شهر کرج در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۷ است. از میان آن‌ها ۳۰ دانش‌آموز دارای علائم خودآزایی بالا و سابقه‌ی خودآزایی (با همکاری محقق، مشاوران و معلمان مدارس) از سه مدرسه منتخب یکی از شهرهای استان، به‌صورت نمونه در دسترس و هدفمند انتخاب شده و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند.

کلیات انجام روند پژوهش و هدف آن کاملاً برای شرکت‌کنندگان تبیین شده و این اطمینان به آن‌ها داده شد که اطلاعات آن‌ها به‌صورت محرمانه نگهداری می‌شود و در اختیار هیچ‌کس قرار نخواهد گرفت. سپس شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه شرکت در تحقیق را تکمیل کرده و با رضایت کامل در تحقیق حضور یافتند. محققان برای رعایت تمامی جوانب اخلاقی و ارزشی پژوهش، بهترین شرایط محیطی ممکن را تا حد توان و امکان برای حضور شرکت‌کنندگان در پژوهش فراهم کردند. همچنین امکان انصراف در هر مرحله از تحقیق به هر علتی به شرکت‌کنندگان داده شد. پس از انجام پیش‌آزمون و تکمیل پرسشنامه، در ادامه گروه آزمایش به‌مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه یک‌ساعت، مطابق پروتکل تمرین‌های هوازی، تحت تمرین قرار گرفت و گروه کنترل در این مدت هیچ‌گونه تمرینی انجام نداد. مداخله‌ی تمرین ایروبیکیک مطالعه‌ی حاضر همراه با موسیقی مرتبط و بدون کلام انجام گرفت. حرکات مورد مداخله در تمرین براساس اصل اضافه‌بار، در هر جلسه از حرکات آهسته تا حرکات سریع‌تر، با روند تکاملی در ۲۴ جلسه برگزار شد. در هر جلسه

نیز، یک یا دو حرکت برای عدم یکنواختی تمرین به حرکات قبلی اضافه شد. طی هر جلسه تمرین یک ساعته، پنج دقیقه استراحت لحاظ شد تا شرکت کنندگان علاوه بر پذیرایی، به رفع خستگی نیز بپردازند. پس از آموزش حرکات جدید در هر جلسه، به تمرین انفرادی و سپس در گروه‌های سه نفره (بعد از هماهنگی کافی در هر گروه)، هم‌زمان به اجرای هماهنگ بین تمام شرکت کنندگان پرداخته شد. در انتها، هر جلسه با سرد کردن و تنفس عمیق و همچنین یادآوری نکات بهداشتی پایان یافت. جلسات هفته آخر برای آزادی عمل، هماهنگی بیشتر و ایجاد استقلال در بین داوطلبان، به ساخت بلوک‌های هماهنگ در گروه‌های سه نفری سپری شد. در پایان، پس از آزمون مانند پیش‌آزمون به عمل آمد.

پروتکل تمرین هوازی که در این پژوهش به کار گرفته شده، تمرین‌های ایروبیکی همراه با موسیقی بود که براساس اصل اضافه‌بار، در هر جلسه از حرکات آهسته تا سریع، در ۲۴ جلسه و هشت هفته انجام گرفت. این نوع تمرین براساس تمرین‌های رایج و استاندارد است که در فدراسیون آمادگی جسمانی و ایروبیکی توصیه می‌شود (جوانبختی، واعظ موسوی و قاسمی، ۱۳۹۵).

کلیات انجام روند پژوهش و هدف آن کاملاً برای شرکت کنندگان تبیین شده و این اطمینان به آن‌ها داده شد که اطلاعات آن‌ها به صورت محرمانه نگهداری می‌شود و در اختیار هیچ‌کس قرار نخواهد گرفت. سپس شرکت کنندگان فرم رضایت‌نامه شرکت در تحقیق را تکمیل کرده و با رضایت کامل در تحقیق حضور یافتند. محققان برای رعایت تمامی جوانب اخلاقی و ارزشی پژوهش، بهترین شرایط محیطی ممکن را تا حد توان و امکان برای حضور شرکت کنندگان در پژوهش فراهم کردند. همچنین امکان انصراف در هر مرحله از تحقیق به هر علتی به شرکت کنندگان داده شد. پس از انجام پیش‌آزمون و تکمیل پرسشنامه، در ادامه گروه آزمایش به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه یک ساعت، مطابق پروتکل تمرین‌های هوازی، تحت تمرین قرار گرفت و گروه کنترل در این مدت هیچ‌گونه تمرینی انجام نداد. مداخله‌ی تمرین ایروبیکی مطالعه‌ی حاضر همراه با موسیقی مرتبط و بدون کلام انجام گرفت. حرکات مورد مداخله در تمرین براساس اصل اضافه‌بار، در هر جلسه از حرکات آهسته تا حرکات سریع‌تر، با روند تکاملی در ۲۴ جلسه برگزار شد. در هر جلسه نیز یک یا دو حرکت برای عدم یکنواختی تمرین به حرکات قبلی اضافه شد. طی هر جلسه تمرین یک ساعته، پنج دقیقه استراحت لحاظ شد تا شرکت کنندگان علاوه بر پذیرایی، به رفع خستگی نیز بپردازند. پس از آموزش حرکات جدید در هر جلسه، به تمرین انفرادی و سپس در گروه‌های سه نفره (بعد از هماهنگی کافی در هر گروه)، هم‌زمان به اجرای هماهنگ بین تمام شرکت کنندگان پرداخته شد. در انتها، هر جلسه با سرد کردن و تنفس عمیق و همچنین یادآوری نکات بهداشتی پایان یافت. جلسات هفته آخر برای آزادی عمل، هماهنگی بیشتر و ایجاد استقلال در بین داوطلبان، به ساخت بلوک‌های هماهنگ در گروه‌های سه نفری سپری شد. در پایان، پس از آزمون مانند پیش‌آزمون به عمل آمد.

پروتکل تمرین هوازی که در این پژوهش به کار گرفته شده، تمرین‌های ایروبیکی همراه با موسیقی بود که براساس اصل اضافه‌بار، در هر جلسه از حرکات آهسته تا سریع، در ۲۴ جلسه و هشت هفته انجام گرفت. این نوع تمرین براساس تمرین‌های رایج و استاندارد است که در فدراسیون آمادگی جسمانی و ایروبیکی توصیه

می‌شود (جوانبختی، واعظ موسوی و قاسمی، ۱۳۹۵).

از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف<sup>۱</sup> برای بررسی طبیعی بودن داده‌ها استفاده شد. آزمون تحلیل واریانس دو عاملی<sup>۲</sup> ۲×۲ (زمان×تمرین) با اندازه‌گیری مکرر در عامل زمان برای آزمون فرضیه‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد، به کار گرفته شده است. محاسبات با استفاده از نرم‌افزار Spss-۲۵ انجام گرفت.

## ابزار سنجش

**پرسشنامه‌ی آسیب به خود "شی" (SHI)<sup>۳</sup>:** در این مطالعه از برگه‌ی اطلاعات شخصی (اطلاعات دموگرافیک، سوابق سلامت جسمانی و روان‌شناختی، سوابق خانوادگی، سوابق ورزشی و...)، پرسشنامه‌ی استاندارد ۲۲ گویه‌ای آسیب به خود "شی" (SHI) (سانسان، وایدومن و سانسان<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸) با دقت تشخیص برش ۸۵/۵ درصد و آلفای کرونباخ ۰/۷۴ استفاده شد (به نقل از حسین‌زاده، هواسی و حیدری، ۱۳۹۰) که به پاسخ‌های بله یک امتیاز و به پاسخ‌های خیر صفر امتیاز تعلق گرفت.

## جدول ۱- توصیف روش تمرین‌های ایروبیک

هفته	سرفصل تمرین‌ها
۱	آشنایی با نحوه‌ی صحیح گرم و سردکردن- آموزش حرکات چهار ضرب Marsh (Marsh In-Marsh Out)-Step Touch
۲	آموزش حرکت چهار ضرب Mambo (Back/ Front) و Walk Front-Walk Back-Vstep
۳	آموزش حرکات چهار ضرب Chasse Classic-Cha-Cha-Pony
۴	آموزش حرکات چهار ضرب Jazz Square-Box Step
۵	آموزش حرکات هشت ضرب Double-Baby Mombo Step Touch
۶	آموزش حرکات هشت ضرب Pasde Bourre-Gripe wine
۷	آشنایی با مفهوم زنجیره و طراحی زنجیره‌ی ایروبیک
۸	آموزش ترکیب حرکات چهار و هشت ضرب- طراحی زنجیره‌ی گروهی ایروبیک

## یافته‌ها

جدول ۲، نشان‌دهنده میانگین و انحراف استاندارد میزان خودآزاری و تعداد دفعات خودآزاری در دو گروه تمرین ایروبیک و کنترل است. همچنین دامنه تعداد دفعات خودآزاری در پیش-پس آزمون بین ۱ تا ۲۱ بار بوده است.

1. Kolmogorov-Smirnov Test
2. Factorial ANOVA
3. Self-Harm Inventory (SHI)
4. Sansone, R., Wiederman, M., & Sansone, L.

جدول ۲- توصیف متغیرهای تحقیق

مراحل	تمرین ایروبیکی		کنترل	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
میزان خودآزاری	پیش‌آزمون	۷/۲۹	۸	۲/۹
	پس‌آزمون	۶/۶۲	۸/۱۳	۳/۰۴
دفعات خودآزاری	پیش‌آزمون	۱۱/۲۵	۱۱/۱۶	۳/۹
	پس‌آزمون	۱۱/۱۶	۱۲/۱۶	۴/۲

نتایج آزمون کلموگراف- اسمیرنوف نشان داد که توزیع داده‌ها در سطوح متغیر مستقل، طبیعی است. همچنین نتایج تحلیل واریانس دو عاملی ترکیبی ۲×۲ (زمان×تمرین) با اندازه‌گیری مکرر در عامل زمان در جدول ۲، نشان می‌دهد که اثر اصلی زمان، بر میزان خودآزاری دختران نوجوان معنادار است ( $p=0/153$ )؛ یعنی بدون توجه به گروه‌های تحقیق، میانگین خودآزاری دختران نوجوان در تحقیق به‌طور معناداری تغییر نیافت. از طرفی، اثر اصلی گروه بر میزان خودآزاری دختران نوجوان معنادار نیست ( $p=0/261$ ). در نهایت، اثر تعاملی تمرین و زمان بر میزان خودآزاری دختران نوجوان معنادار نیست ( $p=0/153$ ). در واقع، تمرین‌های ایروبیکی بر میزان خودآزاری دختران نوجوان اثر معناداری نداشت.

همچنین نتایج تحلیل واریانس دو عاملی ترکیبی ۲×۲ (زمان×تمرین) با اندازه‌گیری مکرر در عامل زمان، نشان داد که اثر اصلی زمان، بر تعداد دفعات خودآزاری دختران نوجوان معنادار است ( $p=0/026$ ). اثر اصلی گروه بر تعداد دفعات خودآزاری دختران نوجوان نیز معنادار نیست ( $p=0/864$ ). در نهایت، اثر تعاملی تمرین و زمان بر تعداد دفعات خودآزاری دختران نوجوان معنادار است ( $p=0/010$ )؛ یعنی تمرین‌های ایروبیکی به کاهش معنادار تعداد دفعات خودآزاری دختران نوجوان منجر شد.

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس دو عاملی برای میزان و تعداد دفعات خودآزاری

منبع	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	معناداری	$\eta^2$
زمان	۰/۰۶۷	۱	۰/۰۶۷	۲/۱۵	۰/۱۵۳	۰/۰۷
تمرین×زمان	۰/۰۶۷	۱	۰/۰۶۷	۲/۱۵	۰/۱۵۳	۰/۰۷
خطا	۰/۸۶۷	۲۸	۰/۰۳۱			
گروه	۱۵	۱	۱۵	۱/۳۱	۰/۲۶۱	۰/۰۴۵
خطا	۳۱۸/۷	۲۸	۱۱/۳			
منبع	SS	Df	MS	F	Sig.	$\eta^2$
زمان	۱/۶۸	۱	۱/۶۸	۶/۰۳	۰/۰۲۶	۰/۲۷
تمرین×زمان	۲/۳۴	۱	۲/۳۴	۸/۴۲	۰/۰۱۰	۰/۳۴
خطا	۴/۴۵	۱۶	۰/۲۷۹			
گروه	۱/۶۸	۱	۱/۶۸	۰/۰۳۱	۰/۸۶۴	۰/۰۰۲
خطا	۸۱/۱	۲۸	۵۵/۰۷			

\*\* سطح معناداری پذیرفته شده در  $P < 0/01$



## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر هشت هفته ورزش ایروبیک بر علائم خودآزاری دختران نوجوان بود. نتایج نشان داد، هشت هفته ورزش ایروبیک بر میزان خودآزاری دختران نوجوان تأثیر معناداری نداشت، اما به کاهش معنادار تعداد دفعات خودآزاری دختران نوجوان منجر شد. در تبیین این نتایج می‌توان گفت، مطالعات نشان داده‌اند که افسردگی عامل کلیدی در بروز رفتار خودآزاری در نوجوانان است (محمدپور اصل، ۱۳۸۸). انتقاد از خود، احساس شرم، افسردگی و اضطراب نیز با خودآزاری رابطه دارند (مک‌اوان و آیرونز، ۲۰۱۰). به علاوه، افرادی که در سن ۱۶ سالگی اقدام به خودآزاری می‌کنند، بیشتر در معرض خطر ابتلا به مشکلات بهداشت روانی در آینده و سوءمصرف مواد قرار دارند (هرون، هاتون و مک‌لود، ۲۰۱۴). از سوی دیگر، ورزش و تحرک فیزیکی، نه تنها مانع افزایش خستگی و فرسودگی افراد افسرده در دوره درمان می‌شود؛ بلکه سطح انرژی آن‌ها را افزایش می‌دهد. در واقع، انجام فعالیت‌های بدنی در حد توصیه شده، احتمال افزایش افسردگی و اضطراب را کاهش می‌دهد. ورزش و فعالیت بدنی بر کنترل افسردگی و حتی پیشگیری از آن تأثیر مثبت دارد. همچنین موجب افزایش تنظیم احساسات می‌شود. بنابراین، به نظر می‌رسد تمرین‌های ایروبیک نیز با کاهش افسردگی می‌تواند دفعات خودآزاری دختران نوجوان را کاهش دهند. تحقیقات گذشته نشان داده‌اند که ورزش و فعالیت‌های گروهی، به کاهش مؤلفه‌های روانی آسیب‌دیده منجر خواهد شد. بهبود این نوع مؤلفه که بخش اعظم زندگی افراد افسرده را تحت تأثیر قرار می‌دهد، باعث بهبود عملکردهای روزانه افراد و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی آن‌ها خواهد شد. همچنین به نظر می‌رسد با شرکت در فعالیت‌های ورزشی گروهی، بیمار خود را در کنار دیگر افراد جامعه‌ی احساس کرده و با دیگران ارتباط برقرار می‌کند؛ اتفاقی که باعث افزایش امید به زندگی و در نتیجه کاهش افسردگی و اضطراب در آن‌ها می‌شود. با انجام فعالیت ورزشی اعتمادبه‌نفس فرد افزایش یافته و شخص خود را توانمند احساس می‌کند و باعث می‌شود در زندگی شخصی و در ارتباط با خانواده‌ی خود نیز احساس مثبت‌بودن داشته باشد، به فعالیت‌های روزمره‌ی خود بپردازد و به این طریق کیفیت زندگی‌اش را ارتقا بخشد. تمرین‌های ایروبیک به دلیل اجرای گروهی و لزوم همراهی موسیقی طی تمرین، بر روحیه‌ی افراد بسیار تأثیرگذار است. این تمرین‌ها می‌تواند احساس شادابی و نشاط را برای فرد به ارمغان آورد که باعث تغییر نگرش آنان به شرایط بیماری و به وجود آمدن احساس امید و شادی شده و افسردگی و اضطراب را در این اشخاص کاهش خواهد داد.

از سوی دیگر، آندورفین‌ها یا مورفین‌ها که به‌طور طبیعی در بدن ساخته می‌شوند، در واکنش به محرک‌های مشخصی نظیر استرس، درد و ترس، از غده هیپوفیز در خون آزاد می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها بتا‌اندورفین است. افزایش این هورمون که به سلول‌های انتقال‌دهنده درد متصل می‌شود، موجب کاهش درد و افزایش احساس آرامش می‌شود (هکنی، ۲۰۰۶). یکی از تأثیرات مهم ورزش و فعالیت بدنی در بدن انسان، تغییرات هورمونی است که بنابه شدت، مدت و نوع تمرین آثار متفاوتی دارند. بتا‌اندورفین (BE) نیز به‌عنوان یکی از هورمون‌های سیستم عصبی، در اثر فعالیت دچار تغییراتی در سطح پلاسمای خون می‌شود. همچنین نوروپپتید، نقش مهمی

در مکانیسم‌هایی از درد و ایجاد حس خوب بودن و سرخوشی دارد (نظرعلی، قیائی و حناچی ۱۳۹۱). بنابراین، ممکن است تمرین هوازی از طریق افزایش ترشح بتا‌اندروفین، به کاهش افسردگی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم خودآزاری منجر شود.

از آن‌جا که پژوهش هم‌راستایی در این مورد با عنوان پژوهش حاضر یافت نشد، نتایج با پژوهش‌های مشابه مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعات بهادری (۱۳۹۶)، در تأثیر آموزش پذیرش و تعهد بر خودانتقادی و شایستگی در دانش‌آموزان دارای تجربه‌ی خودآزاری؛ بون (۲۰۱۵)، در بررسی فعالیت‌های بدنی بر خودآزاری نوجوانان؛ گشول، کرمی و خوشکلام (۱۳۹۳)، در جهت کنترل علائم خودآزاری با تأکید بر لزوم کسب مهارت تنظیم احساسات؛ جانسون (۲۰۱۹) و براش وود (۲۰۱۹)، در اثربخشی موسیقی‌درمانی بر رفتارهای کلیشه‌ای، رفتارهای آسیب به خود و رفتارهای پرخاشگرانه‌ی کودکان اُتِستیک و با تحقیق روحبخش، آیینی و قراملکی (۱۳۹۷) و زارعیان و رحمتی (۱۳۹۳)، در تأثیر تمرین‌های ایروبیکی و یک دوره‌ی کاهش استرس مبتنی بر بهوشیاری (MBSR) بر اضطراب بدنی-اجتماعی، کاهش اضطراب و افسردگی و افزایش کیفیت زندگی، هم‌سو بودند. همچنین با تحقیق رزاق‌زاده (۱۳۹۵) در مورد مداخله‌ی ایروبیکی بر اضطراب بدنی-اجتماعی و اختلالات خوردن در بین دختران، ناهم‌سو بود. درباره‌ی ناهم‌سوئی با پژوهش یاد شده می‌توان به تفاوت در نوع بررسی، نوع مداخله و تفاوت در سن نمونه‌های مورد بررسی اشاره کرد. همچنین پرسشنامه‌ی پژوهش رزاق‌زاده (۱۳۹۵) بیشتر قصد و تمایل به انجام کار را اندازه‌گیری کرده و در بخش تمایل به انجام کار اثر نداشته؛ ولی در کاهش تعداد دفعات خودآزاری تأثیرگذار بوده است.

از جمله محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به محدود بودن نمونه‌ی آماری و مشکلات فرهنگی مانند مقاومت خانواده‌ها و آموزش‌وپرورش در برابر مطرح شدن چنین موضوعاتی اشاره کرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود، نتایج در این‌باره با احتیاط روی جوامع مرتبط مورد تعمیم قرار گیرد. همچنین توصیه می‌شود، برای روشن شدن ابعاد گوناگون این مسئله پژوهش‌های بیشتری با توجه به محدودیت‌های یاد شده صورت گیرد. در پایان به مدیران و مربیان مدارس پیشنهاد می‌شود تا برای کاهش تعداد دفعات خودآزاری در دانش‌آموزان دختر از ورزش‌های هوازی استفاده کنند.

#### تشکر و قدردانی

نویسندگان این پژوهش با توجه به همکاری و مساعدت مدیر محترم آموزش‌وپرورش استان البرز، مدیران، مشاوران و معلمان مدارس منتخب و به‌ویژه خانواده‌های دانش‌آموزان برای فراهم کردن شرایط مناسب انجام پژوهش، صمیمانه تشکر می‌کنند. همچنین از همکاری صمیمانه‌ی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

## منابع

- بهداری خسروشاهی، ج. (۱۳۹۶). تأثیر آموزش پذیرش و تعهد بر خودانتقادی و شایستگی در دانش‌آموزان با تجارب خودآزایی. *مجله‌ی تحقیقات آموزشی*، ۴(۳۴)، ۳۳-۱۸.
- تقی‌زاده، ا. (۱۳۹۱). بررسی جنبه‌های خودآزایی، شیوع، علت، درمان. *مجله‌ی رشد*، ۱۸(۲)، ۲۶-۲۲.
- جوانبختی، غ.، واعظ موسوی، م. ک.، و قاسمی، ع. ا. (۱۳۹۵). تأثیر تمرین‌های هوازی همراه با موسیقی بر منتخبی از ویژگی‌های رفتاری بیماران دوقطبی. *مجله‌ی مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۵(۱۷)، ۱۲۸-۱۱۹.
- حسین‌زاده، ع.، حواسی، ع.، و حیدری، آ. (۱۳۸۹). بررسی جنبه‌های اجتماعی ایده‌پردازی خودکشی. *دومین همایش ملی آسیب‌های اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز*.
- حسین‌زاده، ع.، حواسی، ع.، و حیدری، آ. (۱۳۹۰). جنبه‌های اجتماعی ایده‌ی خودکشی (مطالعه‌ی موردی دانشجویان). *حسینی، س. ح.، کاظمی، ش.، و شهبازنژاد، ل. (۱۳۸۵). رابطه‌ی ورزش و سلامت روان دانش‌آموزان. مجله‌ی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۱۵(۵۳)، ۹۷-۱۰۴.
- خانی‌پور، ح.، شوشتری، م.، برجلی، ا.، گلزاری، م.، و فلسفی‌نژاد، م. ر. (۱۳۹۲). خودآزاردن در نوجوانان بزهکار و نوجوانان دارای اختلالات خلقی: یک مطالعه‌ی کیفی. *مجله‌ی تحقیقات کیفی در علوم بهداشتی*، ۲(۳)، ۱۹۵-۲۰۷.
- رزاق‌زاده، ص. (۱۳۹۵). مقایسه‌ی اثربخشی یک دوره‌ی تمرین هوازی و کاهش استرس مبتنی بر آگاهی (MBSR) بر اضطراب جسمی - اجتماعی و اختلالات خوردن در دانشجویان دختر دانشگاه تبریز. *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه دولتی تبریز*.
- روحبخش اجتماعی، م.، آئینی، م.، و صبحی قراملکی، ن. (۱۳۹۷). اثربخشی تمرین‌های ایروبیکی به همراه موسیقی بر استرس، اضطراب و افسردگی کودکان با اختلال رفتاری درون‌ریز. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۷(۲۶)، ۶۱-۷۶.
- زارعیان، ا.، و رحمتی، ف. (۱۳۹۳). تأثیر تمرین ایروبیکی بر اضطراب، افسردگی و کیفیت زندگی زنان مبتلا به سرطان سینه. *مطالعات روان‌شناسی بالینی*، ۵(۱۷)، ۱۸-۱.
- شعاری‌نژاد، ع. ا. (۱۳۸۹). روان‌شناسی رشد ۲. تهران: دانشگاه پیام نور.
- عبادی‌زال، خ. (۱۳۹۰). ایروبیکی و نقش آن در بهبود زانو، بازگشت LBP و آرتروز. تهران: البرز آفتاب.
- عطاذخت، ا.، دانشور، س.، فتحی گیلارلو، م.، و سلیمانی، ا. (۱۳۹۴). مشخصات اختلال روان‌شناختی ذهنی و افسردگی، اضطراب و استرس در نوجوانان اردبیل. *مجله‌ی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۱۴(۷)، ۵۴۹-۵۶۰.
- گشول، م.، کرمی، ب.، و خوشکلام، ا. (۱۳۹۳). تأثیر موسیقی‌درمانی بر رفتارهای کلیشه‌ای، رفتارهای خودآسیب‌زا و رفتارهای پرخطرانه در کودکان اُتیسیم. *مجله‌ی روان‌شناسی استثنائی*، ۴(۱۵)، ۱۴۹-۱۳۲.
- محمدپور اصل، ا. (۱۳۸۸). میزان بروز خودآزایی در دانش‌آموزان دبیرستان‌های پسرانه‌ی شهر تبریز. *مجله‌ی علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، ۱۱(۳)، ۳۷-۳۱.
- نظرعلی، پ.، قیائی، ر.، و حناچی، پ. (۱۳۹۱). مقایسه‌ی تمرین هوازی و بی‌هوازی بر سطوح آندورفین پلاسمایی دختران فعال و غیرفعال. *علوم زیستی ورزشی*، ۱۳(۱)، ۵۰-۳۷.
- هالجبین، ر.، و ویتبورن، س. (۱۳۹۴). *آسیب‌شناسی روانی ۲*. ترجمه‌ی یحیی سیدمحمدی. تهران: روان.

## References

- Ars, B., Heron, J., Crane, C., Hawton, K., Kidger, J., Lewis, G., Macleod, J., Tilling, K. & Gunnell, D. (2014) Clinical and social outcomes of adolescent self-harm: population based birth cohort study. *BMJ*. 349, g5954
- Beauchaine, T. P., Hinshaw, S. P., & Bridge, J. A. (2019). Nonsuicidal self-injury and suicidal behaviors in girls: The case for targeted prevention in preadolescence. *Clinical Psychological Science*. 7(4), 643-667.
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*. 30(4), 331-351.
- Blanchard, C. M., Rodgers, W. M., Spence, J. C., & Courneya, K. S. (2001). Feeling state responses to acute exercise of high and low intensity. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 4(1), 30-38.
- Boone, S. D. (2015). Physical Activity as a Contributing Factor to Engagement in Self-Harm Behaviors Among Youth. MA thesis, The Faculty of the Department of Psychology, Western Kentucky University, Bowling Green, Kentucky.
- Bradford, R., Rutherford, D. L., & John, A. (2002). Quality of life in young people: ratings and factor structure of the Quality of Life Profile-Adolescent Version. *Journal of Adolescence*. 25(3), 261-274.
- Brausch, A. M., & Woods, S. E. (2019). Emotion regulation deficits and nonsuicidal self-injury prospectively predict suicide ideation in adolescents. *Suicide and Life-Threatening Behavior*. 49(3), 868-880.
- Brown, D. R. (1992). Physical activity and psychological well-being. *Canadian Journal of Sport Science*. 17(3), 185-193.
- Dua, J. S., Cooper, A. R., Fox, K. R., & Stuart, A. G. (2010). Exercise training in adults with congenital heart disease: feasibility and benefits. *International Journal of Cardiology*. 138(2), 196-205.
- Gilbert, P., McEwan, K., Irons, C., Bhundia, R., Christie, R., Broomhead, C., & Rockliff, H. (2010). Self-harm in a mixed clinical population: The roles of self-criticism, shame, and social rank. *British Journal of Clinical Psychology*. 49(4), 563-576.
- Hackney, A. C. (2006). Exercise as a stressor to the human neuroendocrine system. *Medicina*. 42(10), 788-97.
- Hashemi Nazari, S. (2007). hosravi J, Faghizadeh S, Etemadzadeh H. *Investigation of Mental Health Among Fire Stations' Staff*. *Hakim*. 10(2), 56-64.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Jonsson, L. S., Svedin, C. G., Priebe, G., Fredlund, C., Wadsby, M., & Zetterqvist, M. (2019). Similarities and Differences in the Functions of Nonsuicidal Self-Injury (NSSI) and Sex as Self-Injury (SASI). *Suicide and Life-Threatening Behavior*. 49(1), 120-136.

- Klemera, E., Brooks, F. M., Chester, K. L., Magnusson, J., & Spencer, N. (2017). Self-harm in adolescence: protective health assets in the family, school and community. *International Journal of Public Health*. 62(6), 631-638.
- Klonsky, E. D. (2011). Non-suicidal self-injury in United States adults: prevalence, sociodemographics, topography and functions. *Psychological Medicine*. 41(9), 1981-1986.
- Long, M., & Jenkins, M. (2010). Counsellors' perspectives on self-harm and the role of the therapeutic relationship for working with clients who self-harm. *Counselling and Psychotherapy Research*. 10(3), 192-200.
- Miller, A. B., Linthicum, K. P., Helms, S. W., Giletta, M., Rudolph, K. D., Hastings, P. D.,... & Prinstein, M. J. (2018). Reciprocal associations between adolescent girls' chronic interpersonal stress and nonsuicidal self-injury: A multi-wave prospective investigation. *Journal of Adolescent Health*. 63(6), 694-700
- Ross, S., & Heath, N. (2002). A study of the frequency of self-mutilation in a community sample of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*. 31(1), 67-77.
- Sansone, R. A., Wiederman, M. W., & Sansone, L. A. (1998). The self-harm inventory (SHI): development of a scale for identifying self-destructive behaviors and borderline personality disorder. *Journal of Clinical Psychology*. 54(7), 973-983.
- Simeon, D., & Hollander, E. (Eds.). (2008). *Self-injurious behaviors: Assessment and treatment*. American Psychiatric Pub.
- Turp, M. (2002). *Hidden self-harm: narratives from psychotherapy*. Jessica Kingsley Publishers.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2010). Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 5(15), 207-208.

