

## مقایسه تاثیر ورزش هوازی و بی‌هوازی بر افسردگی و اضطراب دانشجویان

محمد رشیدی<sup>۱\*</sup> (Ph.D)، علی رشیدی پور<sup>۲</sup> (Ph.D)، راهب قربانی<sup>۳</sup> (Ph.D)، حمیده دیانت<sup>۴</sup> (Ph.D Student)، منیژه شاهورانیان<sup>۵</sup> (B.Sc)

۱- گروه تربیت بدنی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

۲- مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۳- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۴- گروه روانشناسی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۵- آموزش و پرورش شهرستان مهدیشهر، سمنان، ایران

### چکیده

هدف: افسردگی و اضطراب از شایع‌ترین اختلالات روان‌پزشکی هستند، هدف از این مطالعه بررسی مقایسه تاثیر ورزش هوازی و بی‌هوازی بر افسردگی و اضطراب دانشجویان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۱۲۰ نفر از دانشجویان پسر به طور تصادفی در سه گروه ۴۰ نفره تقسیم شدند. گروه اول به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه تحت تمرینات هوازی، گروه دوم، تمرین بی‌هوازی قرار گرفتند و در گروه سوم (کنترل) هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. کلیه ۱۲۰ نفر هم در ابتدای دوره و هم در پایان برنامه از نظر اضطراب و افسردگی بر اساس پرسش‌نامه بک و STAI مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین کاهش افسردگی پس از مداخله در گروه با تمرین هوازی ۷/۲۳±۸/۸۱، در گروه با تمرین بی‌هوازی ۵/۹۸±۷/۷۵ و در گروه کنترل ۱/۲۳±۴/۷۳ بوده است که تفاوت معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱). به طوری که در گروه هوازی (p=۰/۰۰۱) و نیز در گروه بی‌هوازی (p=۰/۰۱۲) بیش‌تر از گروه کنترل بوده است، اما در دو گروه هوازی و بی‌هوازی تفاوت معنی‌دار نبود (p=۰/۷۲۵). میانگین کاهش نمره اضطراب پس از مداخله در گروه با تمرین هوازی ۸/۴۵±۸/۸۱، در گروه با تمرین بی‌هوازی ۸/۰۵±۸/۰۷ و در گروه کنترل ۲/۱۵±۸/۳۲ بوده است که تفاوت معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱). مقدار کاهش نمره اضطراب در گروه با تمرینات هوازی (p=۰/۰۰۳) و هم‌چنین گروه بی‌هوازی (p=۰/۰۰۶) به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه کنترل بود، اما مقدار کاهش در دو گروه با تمرینات هوازی و بی‌هوازی (p=۰/۹۷۵) تفاوت معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد هر دو شیوه تمرینات ورزشی هوازی یا بی‌هوازی بر کاهش افسردگی و اضطراب اثر معنی‌داری دارند، ولی دو شیوه فوق تفاوت معنی‌داری در کاهش افسردگی و اضطراب نشان ندادند. مطالعه دیگر با تعداد نمونه بیش‌تر برای مقایسه دو نوع تمرینات ورزشی فوق‌الذکر در کاهش افسردگی و اضطراب توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ورزش، فعالیت بدنی، اضطراب، افسردگی

افسردگی و اضطراب از شایع‌ترین اختلالات روان‌پزشکی

هستند. افسردگی یکی از چهار بیماری عمده در دنیا و

مقدمه

اجتماعی - اقتصادی، رفتارهای مرتبط با سلامتی و سایر عواملی که نتایج را مخدوش می‌کردند، افسردگی و فعالیت بدنی در هر دو جنس رابطه دو طرفه و معکوسی با هم داشتند [۱۲]. امی (Amy) و همکاران در سال ۲۰۱۳ در مطالعه‌ای تحت عنوان ورزش و سلامت روان به تشریح اثرات ورزش بر سلامت روان پرداختند و نتایج حاکی از این بود که برنامه‌های ورزشی باید مطابق با اولویت‌های فردی باشد و موانع اثرات طبی ورزش را به حداقل برساند. و همچنین ارتباط قوی بین فعالیت بدنی و سلامت روان وجود دارد، فعالیت ورزشی به بهبود علائم اختلالات روانی نظیر افسردگی و اضطراب و بهبود عملکرد سلامت بدنی در افراد با اختلالات روانی کمک می‌کند [۱۳]. در مطالعه‌ای نشان داده شد که مفیدترین ورزش برای افسردگی حداقل ۳۰ دقیقه در هر جلسه و با شدت ۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه و سه جلسه در هفته است [۱۴]. فلیپ (felipe) و همکاران در سال ۲۰۱۵ در مطالعه‌ای تاثیر ضد افسردگی ورزش را از نظر عوامل عصبی زیستی به خوبی شرح دادند [۱۵] آندرز (Andreas) در مطالعه مروری در سال ۲۰۰۹ بیان نمودند که اگر چه مطالعات برای بررسی تاثیرات مثبت ورزش و تمرینات بدنی بر روی اضطراب و افسردگی رو به رشد است، استفاده کلینیکی از این روش حداقل به‌عنوان یک شیوه درمانی فرعی شبیه روان درمانی و دارو درمانی هنوز در ابتدای راه است [۱۶]. آسموندسون (Asmundson) و همکاران در سال ۲۰۱۳ در مطالعه‌ای رابطه معنی‌داری را در اجرای فعالیت‌های ورزشی برای درمان اضطراب مشاهده کردند [۱۷]. ماتو (Mathew) و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۵ پیشنهاد می‌کنند که علی‌رغم تمرکز حواس، ورزش هوازی علائم اختلالات استرس را کاهش می‌دهد [۱۸] سیمون (Simon) و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که فعالیت ورزشی علائم افسردگی را در بیماران روانی کاهش می‌دهد [۱۹] کریستین (Christine) و همکاران نشان دادند که شواهد اخیر از استفاده ورزش هوازی به‌عنوان یک درمان موثر برای اختلالات اضطراب در مقایسه با گروه کنترل حمایت نمی‌کند [۲۰] روبرت (Robert)

شایع‌ترین علت ناتوانی ناشی از بیماری‌ها است [۱] وجود افسردگی در بین جوانان حائز اهمیت است زیرا تقریباً ۳۰ درصد دانشجویان در بدو ورود به دانشگاه از درجاتی از افسردگی رنج می‌برند [۲] نتایج مطالعه اشکانی در دانشگاه شیراز نشان داد که افسردگی در درجات مختلف، شایع‌ترین مشکل بهداشت روانی دانشجویان است [۳] در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام گرفت ۶۶/۶ درصد دانشجویان افسردگی خفیف و متوسط داشتند [۴] در مطالعه بیگی میزان افسردگی را در جمعیت‌های مختلف دانشجویی ۲۰ تا ۶۱ درصد خاطر نشان کرده‌اند [۵] با توجه به گسترش دانشگاه‌ها و توسعه مراکز آموزش عالی، تعداد قابل توجهی از دانشجویان را جوانان تشکیل می‌دهند به همین علت دانشجویان از آشنایی هستند که در معرض ابتلا به افسردگی قرار دارند [۶] سازمان بهداشت جهانی پس از بررسی میزان اختلالات روانی گزارش کرده است که ناراحتی‌های روانی به خصوص اضطراب افزایش یافته و میزان اضطراب در کشورهای در حال توسعه ۳۸/۶ درصد و در کشورهای پیشرفته ۸۳/۲ درصد است [۷] ورزش نقش مهمی در سلامت روانی (Mental Health) انسان دارد. به طوری که در سال ۲۰۰۲ شعار سازمان بهداشت جهانی "تحرك رمز سلامتی" عنوان شده است. سازمان جهانی بهداشت اعلام نموده است که روزانه ۳۰ دقیقه فعالیت جسمانی با شدت متوسط، همانند راه رفتن سریع، اثرات فراوانی برای سلامت بدن دارد [۸] بنابراین لازم است که فعالیت جسمانی بین تمامی افراد از جمله جوانان افزایش یابد و همین امر یکی از شاخص‌های منتهی به سلامت است که در شعار مردم سالم تا سال ۲۰۱۰ در نظر گرفته شده است [۹] کاهش فعالیت فیزیکی علاوه بر ایجاد چاقی، سبب بیماری‌های دیگری نیز خصوصاً در سنین میانسالی و کهنسالی می‌شود [۱۰، ۱۱]. تحقیقات بسیاری فواید حاصل از انجام فعالیت جسمانی منظم را تأیید نموده‌اند [۸، ۱۲]، در مطالعه برونر (Brunner) و همکاران در سال ۲۰۱۲ ارتباط دو طرفه فعالیت بدنی و افسردگی در یک مطالعه طولی مورد بررسی قرار گرفت، بدین صورت که پس از در نظر گرفتن شرایط

مقایسه تاثیر ورزش هوازی و بی‌هوازی بر روی افسردگی و اضطراب انجام گرفته است.

## مواد و روش‌ها

روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری کلیه دانشجویان پسر دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان بودند که ۱۲۰ نفر از دانشجویان پسر که درس تربیت بدنی را اخذ کرده بودند از روش نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان حجم نمونه انتخاب گردیدند و به‌طور تصادفی در سه گروه ۴۰ نفره تقسیم شدند. گروه اول به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه تحت تمرینات هوازی (با استفاده از تردمیل)، گروه دوم، تمرین بی‌هوازی (با استفاده از تردمیل) قرار گرفتند و در گروه سوم (کنترل) هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. کلیه ۱۲۰ نفر هم در ابتدای دوره و هم در پایان برنامه و آخرین جلسه از نظر اضطراب و افسردگی بر اساس پرسش‌نامه بک و (STAI) مورد بررسی قرار گرفتند.

ورزش هوازی در این پژوهش دویدن بر روی نوار گردان (ساخت ایتالیا با نام تکنوگیم (technogym) با قابلیت نمایش ضربان قلب) بود که در هشت هفته افراد با شدت ۶۰ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه به فعالیت می‌پرداختند (جدول ۱). ورزش بی‌هوازی افراد با شدت ۷۵ تا ۸۵ درصد ضربان قلب بیشینه در سه مرحله (ست) با شیب ۲۰ درصد به فعالیت می‌پرداختند (جدول ۲). این تمرینات هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه بود که ۲۰ دقیقه اول به منظور گرم کردن، ۳۰ دقیقه برای مرحله اصلی فعالیت و ۱۰ دقیقه آخر به منظور سرد کردن بدن استفاده می‌شد.

پرسش‌نامه بک و (State Trait Anxiety Inventory) (STAI). پرسش‌نامه وضعیت احساس افسردگی، اضطراب عمومی و علائم سایولوژیک تمام شرکت‌کنندگان طبق پرسش‌نامه‌های استاندارد بررسی گردید.

سنجش اضطراب (Assessment Anxiety). به منظور ارزیابی استرس شرکت‌کنندگان در این مطالعه از پرسش‌نامه

و همکاران در سال ۲۰۱۴ در مطالعه مروری خود نشان دادند که ورزش درمانی می‌تواند منجر به افزایش نسبتاً کمی در سطوح فعالیت ورزشی شود اما روی هم‌رفته این تغییرات در علائم سلامت روانی، شاخص توده بدنی و وزن بدن قابل ملاحظه نبود [۲۱] پیتر (Peter) و روبرت در سال ۲۰۱۴ در مطالعه مروری بیان کردند که شواهدی برای درمان افسردگی با استفاده از ورزش هوازی برای سه جلسه در هفته با شدت متوسط برای حداقل ۹ هفته وجود دارد [۲۲] سیمون و همکاران در سال ۲۰۱۵ در مطالعه‌ای بیان نمودند که احتمالاً فعالیت بدنی برای مراقبت از اختلالات ذهنی مختلف موثر است نیاز مبرمی برای سرمایه‌گذاری بیش‌تر در توسعه فعالیت بدنی در طول دوران بیماری روانی وجود دارد بازخورد مفید این فعالیت‌ها هم به سلامت روانی و هم جسمانی افراد می‌رسد [۲۳] پاسدار و همکاران در سال ۲۰۱۳ در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که: با توجه به تأثیر فعالیت فیزیکی بر کاهش افسردگی، فراهم نمودن امکانات ورزشی و توصیه افراد در جهت افزایش فعالیت بدنی و فرهنگ‌سازی در جامعه می‌تواند به عنوان راه‌کارهایی سازنده در جهت بهبود سلامت روان و پیشگیری از افسردگی به کار گرفته شود [۲۴] صادقی در تحقیقی در سال ۲۰۱۵ به این نتیجه رسید که هشت هفته ورزش هوازی بر روی کاهش افسردگی و افکار غیر ارادی منفی موثر بود [۲۵].

با توجه به نتایج مطالعات گذشته به نظر می‌رسد فعالیت ورزشی ممکن است بر کاهش اضطراب و افسردگی تأثیر داشته باشد و با عنایت به این‌که تمرینات ورزشی از نظر شیوه اجرا ویژگی دارد و ممکن است تمرینات هوازی و بی‌هوازی اثرات متفاوتی داشته باشد و این تغییرات احتمالاً تابع نوع فعالیت از نظر هوازی یا بی‌هوازی بودن، شدت و مدت فعالیت ورزشی است، و مطالعه‌ای بر اساس شیوه تمرینی از نظر هوازی و بی‌هوازی بودن تا کنون صورت نگرفته است، انجام چنین مطالعه‌ای که نوع، شدت و مدت فعالیت ورزشی مد نظر قرار گیرد، احساس می‌شود، لذا این تحقیق با هدف بررسی

نرمال بودن توزیع داده‌ها از آنالیز واریانس یک طرفه و در صورت نرمال نبودن داده‌ها از آزمون کروسکال والیس، همچنین از تست توکی برای مقایسه دو به دوی متعاقب آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد. سطح معنی‌داری ۵ درصد و نرم‌افزار مورد استفاده SPSS 18.0 بوده است.

جدول ۱. پروتکل تمرین هوازی بر روی نوار گردان

هفته	شدت (حداکثر ضربان قلب بیشینه) (مایل بر ساعت)	سرعت (درجه)	شیب (درجه)	مدت (دقیقه)
اول	۶۰	۴	۴	۳۰
دوم	۶۲	۴	۶	۳۰
سوم	۶۴	۵	۸	۳۰
چهارم	۶۶	۵	۱۰	۳۰
پنجم	۶۸	۵	۱۲	۳۰
ششم	۷۰	۶	۱۲	۳۰
هفتم	۷۰	۶	۱۲	۳۰
هشتم	۷۰	۶	۱۲	۳۰

جدول ۲. پروتکل تمرین بی‌هوازی بر روی نوار گردان

هفته	شدت (حداکثر ضربان قلب بیشینه)	سرعت (مایل بر ساعت)	شیب (درجه)	مدت (دقیقه)	زمان استراحت بین وهله‌ها (دقیقه)
اول	۷۵	۵	۱۰	۳×۷	۳
دوم	۷۷	۶	۱۲	۳×۷	۳
سوم	۷۹	۶	۱۴	۳×۷	۳
چهارم	۸۱	۷	۱۶	۳×۷	۳
پنجم	۸۳	۷	۱۸	۳×۷	۳
ششم	۸۵	۸	۲۰	۳×۷	۳
هفتم	۸۵	۸	۲۰	۳×۷	۳
هشتم	۸۵	۸	۲۰	۳×۷	۳

جدول ۳. دامنه اضطراب

اضطراب آشکار (state): Y-1	اضطراب پنهان (trait): Y-2
۲۰-۳۱ اضطراب خفیف	۲۰-۳۱ اضطراب خفیف
۲۲-۴۲ اضطراب متوسط به پایین	۲۲-۴۲ اضطراب متوسط به پایین
۴۳-۵۳ اضطراب متوسط به بالا	۴۳-۵۲ اضطراب متوسط به بالا
۵۴-۶۴ اضطراب نسبتاً شدید	۵۳-۶۲ اضطراب نسبتاً شدید
۶۵-۷۵ اضطراب شدید	۶۳-۷۲ اضطراب شدید
۷۶ به بالا اضطراب بسیار شدید	۷۳ به بالا اضطراب بسیار شدید

State Trait Anxiety Inventory (STAI) که بر مبنای شناخت از خود (Self evaluation) طراحی شده است، استفاده می‌شود. که پایایی و روایی نسخه فارسی مورد استفاده در این مطالعه مورد ارزیابی و تایید قرار گرفته است این آزمون از دو بخش مجزا تشکیل شده است:

بخش Y-1: حاوی ۲۰ عبارت که اضطراب آشکار (State) را می‌سنجد و چهار گزینه آن از (۱ هرگز) تا (۴ خیلی زیاد) درجه‌بندی شده است.

بخش Y-2: که این بخش نیز حاوی ۲۰ عبارت بوده و میزان اضطراب پنهان (Trait) فرد را ارزیابی می‌کند و چهار گزینه آن از (۱ تقریباً هرگز) تا (۴ تقریباً همیشه) درجه‌بندی شده است.

در مجموع امتیازات هر کدام از دو بخش اضطراب آشکار و پنهان، می‌تواند در دامنه‌ای بین ۲۰ تا ۸۰ قرار بگیرد. و بر اساس جدول ۳ امتیازبندی آن صورت پذیرد [۲۶-۲۷].

ارزیابی افسردگی (پرسش‌نامه بک). پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر ۲۱ سوال می‌باشد که از فرهنگ ملت‌ها مستقل است. افراد با داشتن سواد خواندن و نوشتن و سن بالای ۱۳ سال قادر به پاسخگویی به این پرسش‌نامه می‌باشند که شکایات مختلف افسردگی از جمله روحیه، اشتها، خواب، انرژی و افکار خودکشی افراد را بررسی می‌کند. پایایی ۷۸ درصد، روایی ۷۳ درصد و همسانی درونی ۸۶ درصد در ایران برای این پرسش‌نامه به عمل آمده است [۲۸].

حداقل نمره در این آزمون صفر و حداکثر آن ۳۶ است. با جمع کردن نمرات فرد در هر یک از ماده‌ها، نمره فرد به طور مستقیم به دست می‌آید. نمره‌های زیر را می‌توان برای نشان دادن سطح کلی افسردگی به کار برد:

مجموع نمرات صفر تا ۱۳: هیچ یا کم‌ترین افسردگی  
مجموع نمرات ۱۴ تا ۱۹: افسردگی خفیف  
مجموع نمرات ۲۰ تا ۲۸: افسردگی متوسط  
مجموع نمرات ۲۹ تا ۶۳: افسردگی شدید

از آزمون‌های آماری کلموگروف اسمیرنوف برای نرمال بودن داده‌ها، برای مقایسه میانگین سه گروه مستقل در صورت

## نتایج

میانگین سنی سه گروه ( $P=0/181$ ) و هم‌چنین میانگین شاخص توده بدنی آنان ( $p=0/308$ ) تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۴).

۱- وضعیت افسردگی. میانگین  $\pm$  انحراف معیار کاهش نمره افسردگی پس از مداخله در گروه با تمرین هوازی  $8/81 \pm 7/23$ ، در گروه با تمرین بی‌هوازی  $8/81 \pm 7/98$  و در گروه کنترل  $4/73 \pm 1/23$  بوده است که تفاوت معنی‌دار بود ( $p=0/001$ ) (جدول ۵ و شکل ۱). به طوری که کاهش در گروه هوازی ( $P=0/001$ ) و نیز گروه بی‌هوازی ( $P=0/012$ ) بیش‌تر از گروه کنترل بوده است، اما کاهش در گروه هوازی با بی‌هوازی ( $P=0/725$ ) تفاوت معنی‌داری نداشت.

قبل از مداخله،  $8/55$  درصد ( $67$  نفر) هیچ یا کم‌ترین افسردگی،  $5/22$  درصد ( $27$  نفر) افسردگی خفیف،

$2/19$  درصد ( $23$  نفر) افسردگی متوسط و  $5/2$  درصد ( $3$  نفر) افسردگی شدید داشتند.

۲- وضعیت اضطراب. میانگین  $\pm$  انحراف معیار کاهش نمره اضطراب پس از مداخله در گروه با تمرین هوازی  $8/81 \pm 8/45$ ، گروه با تمرین بی‌هوازی  $8/07 \pm 8/05$  و در گروه کنترل  $8/32 \pm 2/15$  بوده است که تفاوت معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ) (جدول ۶ و نمودار ۲). مقدار کاهش در گروه با تمرینات هوازی ( $P=0/003$ ) و هم‌چنین گروه بی‌هوازی ( $P=0/006$ ) به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه کنترل بود، اما مقدار کاهش دو گروه با تمرینات هوازی و بی‌هوازی ( $P=0/975$ ) تفاوت معنی‌داری نداشت.

قبل از مداخله،  $8/10$  درصد ( $13$  نفر) اضطراب خفیف،  $3/53$  درصد ( $64$  نفر) اضطراب متوسط به پایین،  $5/22$  درصد ( $27$  نفر) اضطراب متوسط به بالا و  $3/13$  درصد ( $16$  نفر) اضطراب نسبتاً شدید داشتند.

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار سن و شاخص توده بدنی به تفکیک گروه‌های تحت بررسی

p-value	گروه مورد بررسی						مشخصه
	کنترل		بی‌هوازی		هوازی		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
0/181	1/5	22/2	2/5	22/3	1/9	23/0	سن (سال)
0/308	1/5	23/8	0/9	23/6	2/4	22/7	شاخص توده بدنی (Kg/m <sup>2</sup> )

جدول ۵. میانگین و انحراف معیار نمرات افسردگی قبل، بعد از مداخله و کاهش آن بعد از مداخله در سه گروه مورد بررسی

گروه مورد بررسی	قبل مداخله		بعد از مداخله		کاهش بعد از مداخله	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
هوازی	14/20	8/79	6/98	5/01	7/23	8/81
بی‌هوازی	14/25	8/30	8/28	6/09	5/98	7/75
کنترل	12/03	5/74	10/80	6/45	1/23	4/73
p-value	0/342		0/015		0/001	

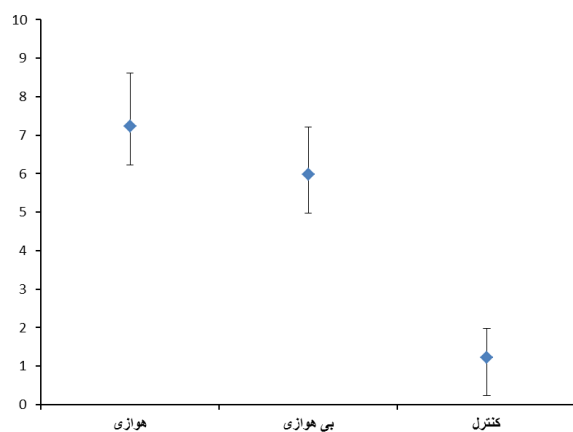
جدول ۶. میانگین و انحراف معیار نمرات اضطراب قبل، بعد از مداخله و کاهش آن بعد از مداخله در سه گروه مورد بررسی

گروه مورد بررسی	قبل مداخله		بعد از مداخله		کاهش بعد از مداخله	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
هوازی	41/55	8/94	33/10	10/71	8/45	8/81
بی‌هوازی	42/03	9/38	33/98	10/76	8/05	8/07
کنترل	42/13	8/89	39/98	10/44	2/15	8/32
p-value	0/955		0/009		0/001	

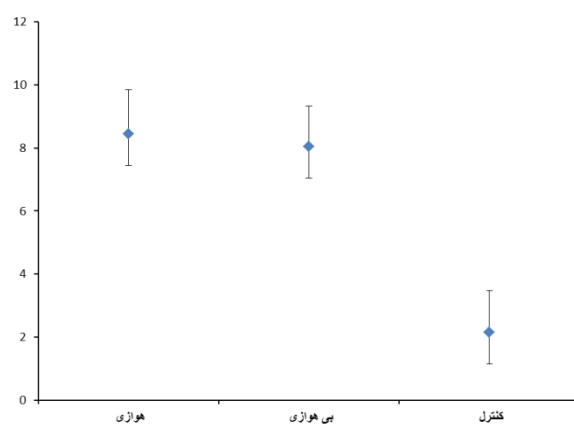
ورزش برای افسردگی حداقل ۳۰ دقیقه در هر جلسه و با شدت ۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه و سه جلسه در هفته است که تقریباً جز ورزش هوازی محسوب می‌شود و با مطالعه حاضر همخوانی دارد [۱۴]. فلیپ و همکاران در مطالعه‌ای که نتایج آن با مطالعه حاضر همخوانی داشت، بیان کردند که مطالعات آینده بایستی بر چگونگی ساز و کار نشانگرهای عصبی زیستی بر روی نقش ضد افسردگی ورزش استوار باشد [۱۵]. آندرز و همکاران در مطالعه‌ای بیان نمودند که اگر چه مطالعات برای بررسی تاثیرات مثبت ورزش و تمرینات بدنی بر روی اضطراب و افسردگی رو به رشد است، استفاده کلینیکی از این روش حداقل به‌عنوان یک شیوه درمانی فرعی شبیه روان‌درمانی و دارودرمانی هنوز در ابتدای راه است. مطالعات آینده بایستی روی تاثیرات کلینیکی ورزش، تاثیر شیوه‌های درمانی استاندارد و جزئیات در نوع ورزش مطلوب، شدت، تکرار و مدت تمرین باشد. بعلاوه کمبود شواهد علمی، که چطور بهترین میزان تمرین و تمرینات بدنی مفید را در مواجهه با علائم مربوط به افسردگی و اضطراب در بیماران مشخص کنیم، وجود دارد [۱۶].

یافته‌های این مطالعه مبنی بر تاثیر ورزش هوازی و بی‌هوازی بر روی کاهش افسردگی با برخی مطالعات همخوانی دارد. [۱۷-۱۹، ۲۲-۲۵]. ولی برای تعیین ساز و کار اصلی در این زمینه نیاز به مطالعات بیشتر در حوزه ساز و کار عصبی-زیستی است [۱۵] و این یافته پژوهشی با نتایج مطالعه روبرت [۲۱]، همخوانی ندارد که علت آن شاید به‌علت متفاوت بودن نمونه‌های مورد مطالعه در این پژوهش باشد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که شیوه‌های مختلف تمرینی یعنی ورزش هوازی و بی‌هوازی بر روی کاهش اضطراب تفاوت معنی‌داری ندارد که این یافته نیز با برخی مطالعات همخوانی دارد [۱۷، ۲۳] و با نتایج چریستین و همکاران همخوانی ندارد [۲۰] که علت آن شاید نوع ورزش، در مطالعه مذکور که فقط ورزش هوازی مد نظر بوده است، باشد.

مهم‌ترین یافته پژوهشی مطالعه حاضر عدم تفاوت شیوه تمرینی هوازی و بی‌هوازی در کاهش افسردگی و اضطراب



شکل ۱. میانگین  $\pm$  SE کاهش نمره افسردگی پس از مداخله در سه گروه مورد بررسی



شکل ۱. میانگین  $\pm$  SE کاهش نمره اضطراب پس از مداخله در سه گروه مورد بررسی

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد یک دوره تمرینات ورزش هشت هفته‌ای هوازی و بی‌هوازی، تاثیر معنی‌داری روی کاهش افسردگی و اضطراب دارد. اما دو نوع تمرینات ورزشی (هوازی و بی‌هوازی) در کاهش افسردگی و اضطراب تفاوت معنی‌داری نداشتند.

در مطالعه برونر نیز رابطه دو طرفه و معکوسی بین افسردگی و فعالیت بدنی مشاهده گردید [۱۲] همین‌طور در مطالعه امی شاهد بودیم هر دو شیوه تمرین هوازی و مقاومتی که شامل سه جلسه در هفته و حداقل ۳۰ دقیقه تمرین ورزشی با شدت متوسط و شدید برای ۸ هفته بود اثر معنی‌داری در کاهش افسردگی داشت [۱۳]. در مطالعه پراتون نیز مفیدترین

بتوان عنوان نمود. اگر چه این تست‌ها، جز تست‌های استاندارد می‌باشد و از نظر قابلیت اجرایی در نمونه‌های انسانی آسان است ولی مطالعات بیش‌تر با استفاده از شیوه‌های دیگر اندازه‌گیری افسردگی و اضطراب پیشنهاد می‌شود.

به‌طور کلی یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که هر دو شیوه تمرینات ورزشی هوازی یا بی‌هوازی بر کاهش افسردگی و اضطراب اثر معنی‌داری دارند، ولی دو شیوه فوق تفاوت معنی‌داری در کاهش افسردگی و اضطراب نشان ندادند. مطالعه دیگر با تعداد نمونه بیش‌تر برای مقایسه دو نوع تمرینات ورزشی فوق‌الذکر در کاهش افسردگی و اضطراب توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با استفاده از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد واحد سمنان انجام گرفته است لذا پژوهشگران از اعضای محترم شورای تحقیقات و کلیه کسانی که به نحوی در این طرح سهیم بودند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماید.

### منابع

- [1] Ieldarabadi E, Firozkouhi M, Navidian A. Prevalence of depression among medical students in academic year 2001-2 Zabul. J Shahrekord Univ Med Sci 2004; 2: 15-21. (Persian).
- [2] Aghakhani N, Baghaie R. Depression in medical students of west Azerbaijan province. New mood from prevention to rehabilitation nursing Sarsrs Drakhtlat Conference. Shiraz Univ Med Sci 2001; 12-15. (Persian)
- [3] Ashkani H. Shiraz university of mental health problems. Med Purific 2001; 17: 27-31. (Persian)
- [4] Davaran M, Farhadinasab A, Zarrabian M. Psychological assessment provided students studying medical sciences' in 2003. Hamadan Univ Med Sci 2004; 10-40. (Persian)
- [5] Mohammad Beigi A, Mohammad Salehi N, Ghamari F, Salehi B. Depression symptoms prevalence general health status and its risk factors in dormitory students of Arak Universities in 2008. Arak Med Univ J 2009; 12: 116-123. (Persian)
- [6] Sharifi K, Suki Z, Khademi Z, Hosseinian M, Tagharrobi Z. Prevalence of depression and its associated factors in Kashan University of medical sciences. Faiz 2001; 16: 54-58. (Persian)
- [7] Bassampour S. The effect of preoperative education on anxiety of patients undergoing open heart surgery, Tehran 2004. J Health Sci 2006; 3: 10-15.
- [8] McKercher CM, Schmidt MD, Sanderson KA, Patton GC, Dwyer T, Venn AJ. Physical activity and

است و تا کنون مطالعه‌ای در زمینه ورزش بی‌هوازی صورت نگرفته بود. در مطالعه روسنباوم با یک شیوه تمرین هوازی شاهد کاهش افسردگی و اضطراب بوده‌ایم ولی تمرین بی‌هوازی مد نظر قرار نگرفته بود [۲۳] البته برخی از مطالعات همه اختلالات عصبی و روانی را مد نظر قرار داده بودند [۲۱، ۱۸]. ولی در مطالعه حاضر از نظر مقایسه دو نوع ورزش هوازی و بی‌هوازی این تغییرات معنی‌دار نبوده است که پیشنهاد می‌گردد مطالعاتی با حجم نمونه بیش‌تر و مدت زمان تمرینات ورزشی طولانی‌تر از نظر دوره زمانی، صورت گیرد، ضمن این‌که نتایج مطالعات گذشته بر روی یک شیوه تمرینی (ورزش هوازی) برای روی کاهش افسردگی موثر بوده [۲۲، ۱۸] ولی مطالعه‌ای روی ورزش بی‌هوازی صورت نگرفته است. در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که ورزش بی‌هوازی نیز می‌تواند در کاهش افسردگی و اضطراب موثر باشد، البته در مطالعه امی و همکاران شیوه‌های تمرینی هوازی و مقاومتی مد نظر قرار گرفته بود [۱۳]. مطالعات چریستین و روبرت تاثیر ورزش هوازی را بر روی کاهش اضطراب معنی‌دار ندانست [۲۱، ۲۰] البته در این مطالعه هر دو نوع ورزش بر روی کاهش اضطراب موثر بوده است. در مطالعه مروری آندرز مطالعات با شیوه تمرینی مختلف پیشنهاد شده بود [۱۶] که این مطالعه نیز با در نظر گرفتن شیوه تمرینی مختلف از نظر مدت و شدت انجام گرفت. با توجه به این‌که در این مطالعه ۴۴/۲ درصد دانشجویان دارای افسردگی از نوع خفیف و بالاتر هستند با برخی مطالعات گذشته همخوانی دارد [۲-۴] و با توجه به نتایج این مطالعه و مطالعات گذشته [۸-۱۲] که هم ورزش هوازی و هم بی‌هوازی می‌تواند در کاهش این اختلالات تاثیر داشته باشد پیشنهاد می‌گردد برای پر نمودن اوقات فراغت دانشجویان با برنامه‌های ورزشی مختلف می‌توان گام موثری در این زمینه برداشت. و این نکته در مطالعه پاسدار نیز مورد تاکید قرار گرفته است [۲۴].

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های مطالعه تعداد نمونه کم گروه‌ها برای مقایسه تمرینات هوازی و بی‌هوازی بوده است. محدودیت دوم را شاید استفاده از پرسش‌نامه بک و (STAI)

- [18] Fetzner MG, Asmundson GJ. Aerobic exercise reduces symptoms of posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *Cogn Behav Ther* 2015; 44: 301-313.
- [19] Simon R, Anne T, Catherine S, Jackie C, Philip B. Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry* 2014; 75: 964-974.
- [20] Christine A, Bartley M, Michael H. Meta-analysis: Aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2013; 45: 34-39.
- [21] Robert P, Daniel J, Anthony P, John G. Exercise therapy in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2014; 14: 117.
- [22] Robert S, Peter R. Exercise and the treatment of depression: A review of the exercise program variables. *J Sci Med Sport* 2014; 17: 177-182.
- [23] Rosenbaum S, Tiedemann A, Stanton R, Parker A, Waterreus A, Curtis J, Ward P. Implementing evidence-based physical activity interventions for people with mental illness: an Australian perspective. *Australas Psychiatry* 2016; 24: 49-54.
- [24] Pashar Y, Izadi N, Khodadost M, Mansori K, Ranjbaran M, Niazi S. Depression and related factors in female students of Kermanshah university of medical sciences. *Hakim Jorjani J* 2013; 1: 17-23.
- [25] Khirollah S, Sayed M, Mansour R, Mahin S. The effect of eight weeks of aerobic exercises on depression and its cognitive component. *J Karmanshah Univ Med Sci* 2015; 6. (Persian).
- [26] Beck A, Steer R, Brown G. Beck depression inventory (BDI-II). Manual. San Antonio, Texas, USA: The Psychological Corporation 1996.
- [27] Spielberger C. Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. 1983.
- [28] Azkosh M. Application of psychological tests and clinical diagnosis. Ravan Pub 2009 (Persian).
- depression in young adults. *Am J Prev Med* 2009; 36: 161-164.
- [9] Hashemi Nazari S, Kazemian M, Hosseini F. Trend of five years traffic accident mortality in Khuzestan Province (2006-2010). *Legal Med J* 2011; 17: 123-129.
- [10] Fletcher G, Balady G, Blair S, Blumenthal J, Casperson C, Chaitman B, et al. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. *Circulation* 2002; 94: 857-862.
- [11] Williams C, Hayman L, Daniels S, Robinson T, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young, American heart association. *Circulation* 2002; 106: 143-160.
- [12] Brunner E, Kaffashian S, Shipley M, Kivimäki M, Nabi H. Bidirectional association between physical activity and symptoms of anxiety and depression: the Whitehall II study. *Eur J Epidemiol* 2012; 27: 537-546.
- [13] Morgan AJ, Parker AG, Alvarez-Jimenez M, Jorm AF. Exercise and Mental Health: An Exercise and Sports Science Australia Commissioned Review. *JEP*. 2013;16(4):64-73.
- [14] Perraton LG, Kumar S, Machotka Z. Exercise parameters in the treatment of clinical depression: A systematic review of randomized controlled trials. *J Eval Clin Pract* 2010; 16: 597-604.
- [15] Schuch FB, Deslandes AC, Stubbs B, Gosmann NP, da Silva CT, de Almeida Fleck MP. Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2016;61:1-1.
- [16] Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm (Vienna)* 2009; 116; 777-784.
- [17] Asmundson GJ, Fetzner MG, Deboer LB, Powers MB, Otto MW, Smits JA. Lets get physical: A contemporary review of the anxiolytic effect of exercise for anxiety and its disorders. *Depress Anxiety* 2013; 30: 362-373.



## The comparison of aerobic and anaerobic exercise effects on depression and anxiety in students

Mohammad Rashidi (Ph.D)<sup>1</sup>, Ali Rashidy-Pour (Ph.D)<sup>2</sup>, Raheb Ghorbani (Ph.D)<sup>3</sup>, Hamideh Diyant<sup>4</sup>, Manizheh Shahvaranian<sup>5</sup>

1- Dept. of Physical Education, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

2- Resarch Center of Physiology, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

3- Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

4 -Dept.of Psychology, Semnan University, Semnan, Iran

5 - Education Organiztion of Mehdishahr, Semnan Province, Iran

(Received: 3 Apr 2016; Accepted: 25 Aug 2016)

**Introduction:** Depression and anxiety are the most common psychiatric disorders. In this account, the aim of this study was to investigate the comparison of aerobic and anaerobic exercise effect on depression and anxiety in students.

**Materials and Methods:** In this study, 120 male students were randomly divided into 3 groups of 40, including the first group to do 3 aerobic exercise sessions of 60 minutes per week for 8 weeks. The second group was trained in anaerobic exercise, whereas the third one as the control group of non-exercising subjects gets involved in no intervention/interference. Afterwards, the groups were checked in the terms of anxiety and depression by STAL and Beak depression inventory.

**Results:** The results showed that mean changes before and after the intervention in depression with exercise  $7.23 \pm 8.81$ ,  $5.89 \pm 7.75$  in anaerobic training group and the control group  $1.23 \pm 4.73$  which the difference was significant ( $p=0.001$ ). So that, the aerobic group ( $p=0.001$ ) and also in anaerobic ( $p=0.012$ ) more than the control group, but the difference was not significant in aerobic and anaerobic groups ( $p=0.725$ ). The mean change in anxiety before and after the intervention in the aerobic exercise  $8.45 \pm 8.81$ ,  $8.05 \pm 8.07$  in anaerobic training group and the control group was  $2.15 \pm 8.32$  which is a significant difference and it was ( $p=0.600$ ). The amount of anxiety in the group with aerobic exercise ( $003/0 = p$ ) and the anaerobic group ( $006/0 = p$ ) was significantly more than the control group, but the amount decreased in both groups with aerobic exercise and aerobic ( $975/0 = p$ ) were not significantly different.

**Conclusion:** Overall, study findings indicate that aerobic exercise and anaerobic exercise for eight weeks resulted in a significant reduction in depression and anxiety, and the most significant differences were observed in training method. So, aerobic and anaerobic exercises are recommended to reduce the depression and anxiety.

**Keywords:** Exercise, Physical Exercise, Anxiety, Depression

\* Corresponding author. Tel: +98 9125319481

Mrashidi48@yahoo.com