

بررسی و تأثیر فعالیتهای بدنی هوازی و مهارت آموزی بر اضطراب دانشجویان پسر مراکز آموزش عالی (دولتی) شهرستان اراک

دکتر حسن خلجی
گروه تربیت بدنی دانشگاه اراک

فهرست :

۹۳.....	چکیده
۹۴.....	مقدمه
۹۶.....	روش شناسی تحقیق
۹۸.....	یافته های تحقیق
۱۰۱.....	بحث و نتیجه گیری
۱۰۳.....	منابع و مأخذ

چکیده:

هدف از انجام این پژوهش، بررسی و مقایسه تأثیر فعالیت های بدنی هوازی و ورزشی یا مهارت آموزی بر میزان اضطراب دانشجویان است. محدوده و زمینه های اضطراب که به عنوان متغیر وابسته مورد مطالعه قرار گرفته است، عبارتند از: اضطراب کلی، اضطراب حالتی، اضطراب صفتی، ضربان قلب و تنش عضلانی. طرح تحقیقی این پژوهش یکی از مجموعه طرح های تجربی است، که به نام «طرح پیش آزمون پس آزمون با گروه گواه و استفاده از گزینش تصادفی آزمودنی» می باشد.

۶۶ نفر آزمودنی مضطرب از بین ۵۲۰ داوطلب، که براساس پرسشنامه مقدماتی و اضطراب کتل جور و به طور تصادفی به سه گروه نمونه آزمایشی (۱) و (۲) و گواه تقسیم شدند، دو گروه آزمایشی به مدت ۱۰ هفته و هفته ای دو جلسه، در معرض فعالیت های بدنی هوازی و مهارت آموزی (به ترتیب) قرار گرفتند، در حالی که گروه گواه از فعالیت های بدنی هوازی و ورزشی یا مهارت آموزی محروم بودند، بدیهی است قبل از آغاز دوره تمرین و نیز بعد از پایان آن از سه گروه نمونه، آزمونهای روان شناختی، حرکتی، مهارتی و فیزیولوژیکی به عنوان «پیش آزمون» و «پس آزمون» به عمل آمد. برای مقایسه میانگین های نمره های اضطراب و متغیرهای فیزیولوژیک مزبور سه گروه، از آزمون تی ($t-test$)، تحلیل واریانس ($ANOVA$) و

آزمون توکی (Tukey Test) استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل در پیش‌آزمون متغیرهای مذکور کلیه گروه‌های نمونه نشان می‌دهد که، میان گروه‌های نمونه هیچگونه تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود ندارد. نتایج در پس‌آزمون گروه آزمایشی (۱) (گروه فعالیت بدنی هوازی) نشان می‌دهد که عوامل اضطراب کلی، اضطراب حالتی و صفتی، به طور معنی‌داری در مقایسه با پیش‌آزمون گروه آزمایشی (۱) و پس‌آزمون گروه گواه، تقلیل یافته است. اما در متغیرهای ضربان و تنش عضلانی تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود ندارد. به عبارت دیگر فعالیت‌های بدنی با اطمینان بیش از ۹۵٪ اضطراب کلی، حالتی و صفتی را کاهش می‌دهد. در حالی که، نتایج در پس‌آزمون گروه آزمایشی (۲) (گروه مهارت‌آموزی) نشان می‌دهد که در عوامل اضطرابی تفاوت معنی‌داری از نظر آماری در مقایسه با پیش‌آزمون گروه آزمایشی (۲) و پس‌آزمون گروه گواه، نداشته است. به عبارت دیگر، فعالیت‌های ورزشی یا مهارت‌آموزی با اطمینان بیش از ۹۵٪ اضطراب کلی، حالتی، صفتی و متغیرهای ضربان قلب و تنش عضلانی را تقلیل نمی‌دهد.

مقدمه

از زمان‌های گذشته، رابطه متقابل فعالیت‌های جسمی و حالت‌های روانی، مورد توجه و دقت نظر دانشمندان جهان بوده است. دانشمندان یونان باستان و فلاسفه اسلامی از جمله دانشمندانی هستند که معتقد به ارتباط عرضی میان روان و بدن می‌باشند (۶). به سبب ماشینی شدن زندگی در قرن حاضر، کاهش زیادی در میزان فعالیت‌های حرکتی انسان پدید آمده که سلامتی او را به مخاطره انداخته است (۱۸). به عنوان نمونه یکی از شایع‌ترین بیماری‌های جهان امروز اضطراب است. با آنکه اضطراب همیشه همراه بشر بوده است؛ ولی دانشمندان، قرن حاضر را «قرن اضطراب» نامیده‌اند (۲۵).

روان‌شناسان، درباره علت پیدایش اضطراب رویکردهای متفاوتی برگزیده‌اند؛ به عنوان نمونه، روان‌تحلیل‌گران، جدال میان عوامل سازنده شخصیت، رفتارگرایان، شرطی‌سازی (۱۰)، شناخت‌گرایان، تعبیر و تفسیر شخص از موقعیت‌ها (۲) و سرانجام

زیست‌شناسان، عملکرد نادرست مغز، غدد، نقصان‌های فیزیولوژیک و همچنین توارث را عامل مهم پیدایش اضطراب می‌دانند (۹). در راستای همین دیدگاه‌های متفاوت، در زمینه سبب‌شناسی اضطراب، شیوه‌های گوناگونی نیز برای کاهش اضطراب وجود دارد که روان‌شناسان، مشاوران و روان‌پزشکان می‌توانند از آنها استفاده کنند:

۱- رفتاردرمانی شامل رفع حساسیت تدریجی و خاموشی، آموزش مثبت، روش غرقه‌سازی و الگوسازی می‌باشد.

۲- شناخت‌درمانی که نوعی درمان عقلی-عاطفی است (۱).

۳- درمان‌های مبتنی بر خود‌نظم‌جویی که شامل تنش‌زدایی، آموزش بازخورد زیستی و مراقبه می‌باشد.

۴- روش حمایتی شامل دارودرمانی، گروه‌درمانی، موسیقی‌درمانی، تلقین و غیره می‌باشد (۱۰).

بررسی قرار داد. از میان آنها، گروه آرمیدگی و گروه فعالیت بدنی با ۹ آزمودنی، در طول ۷ هفته و هر هفته سه بار، تمرین آرمیدگی و فعالیت‌های هوازی موزون را انجام دادند. ۳۰ آزمودنی گروه گواه در هیچ برنامه خاصی شرکت داده نشدند. نتایج نشان داد که نمره اضطراب گروه‌های تمرینی و آرمیدگی پس از اتمام دوره بسیار کاهش یافته بود؛ اما نمره اضطراب گروه گواه تفاوت چندانی را نشان نداد (۳۰).

هرچند گزارش‌های فوق، این نتیجه را نشان می‌دهد که تمرینات هوازی، شیوه سودمندی برای کاهش اضطراب است؛ در مقابل، نتایج بعضی مطالعات درباره «فرضیه اثربخشی تمرین بدنی بر کاهش اضطراب» متضاد و گاهی مبهم به نظر می‌رسد (۱۳). در ضمن باید توجه داشت که مدارک و اسناد موجود به دلیل موانع روش شناختی طرح‌های انجام شده قطعی نیست (۲۳).

سرمایه موجود، از جنبه مشکلات روش شناختی طرح‌هایی که تاکنون اجرا شده، آفت زده است. همین آفت زدگی ناشی از عوامل گوناگونی است؛ از جمله: ۱- اجرای طرح‌های بدون گروه گواه؛ ۲- اجرای طرح‌های کوتاه مدت؛ ۳- فقدان بررسی تجربی و در نتیجه مشکل شدن تعمیم نتایج به دیگران؛ ۴- نقص در حجم نمونه؛ ۵- نقص در اختصاصات اتفافی افراد به شکل‌های مختلف درمان و ۶- عدم همتایی نسبی اولیه گروه‌ها و غیره (۲۵).

اگرچه دانشمندان با تخصص‌های متفاوت، تلاش‌های پیگیری برای حل این معضل بزرگ جوامع انسانی انجام داده‌اند؛ لیکن بررسی‌ها در این مورد به چند دلیل باید استمرار یابد:

۱- هزینه زیاد برخی از این روش‌ها (۱۲)؛
۲- یکسان نبودن تأثیر برخی از روش‌ها بویژه دارودرمانی و ۳- اثرات سوء جانبی برخی از روش‌ها که تمایل عمومی به درمان‌های غیردارویی و کم‌هزینه را افزایش داده است (۲۳).

یکی از این روش‌های غیردارویی و کم‌هزینه، روش «تمرین درمانی» است (۱۹). براساس آمار تقریبی بیش از هزار محقق، میزان سودمندی‌های روان‌شناختی تمرین بدنی را بررسی کرده‌اند (۲۹). که در زیر به چند نمونه از آنها اشاره می‌گردد:

فریمونت^۱ و کاریجهد^۱ اثبات نموده‌اند که افسردگی، اضطراب و دیگر بیماری‌های روحی چندین بیمار بزرگسال که دچار عارضه بی‌قراری بوده‌اند، بعد از ده هفته تمرین بدنی نسبتاً بهبود یافته است (۳۱).

راگلین و مورگان (۱۹۸۷)، تأثیر تمرین و استراحت مطلوب را بر اضطراب حالتی و فشارخون، در طول سه هفته بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تمرین و استراحت مطلوب آثار مشابهی بر روی اضطراب حالتی دارند (۲۳).

هایدن^۲ و آلن^۴ (۱۹۸۴)، اثر تمرین هوازی بر میزان اضطراب و افسردگی ۹۸ نفر از دانشجویان را با استفاده از ابزارهای روان‌شناختی، اضطراب حالتی - صفتی اشپیل برگر^۵ و افسردگی بک^۶ بررسی نمودند. نتایج نشان داد که میان فعالیت هوازی، افسردگی و اضطراب ارتباط معنی‌داری وجود دارد. تاپ^۷ (۱۹۸۹)، اثر آرمیدگی و تمرین را روی اضطراب ۴۷ دانشجوی دوره کارشناسی مورد

1. Fremont
2. Carighead
3. Hayden
4. Allen
5. Spielberger
6. Beck
7. Topp

داوطلب که پرسشنامه اولیه و آزمون کنترل را تکمیل کردند، تشکیل می دهند.

نمونه و نحوه گزینش آن

باتوجه به جامعه آماری یادشده، ۸۵ نفر از دانشجویان دارای ویژگی های مورد نظر زیر بودند:

- ۱- دامنه سن آنها از ۱۹ الی ۳۵ سال بود؛ ۲- از دو سال قبل تاکنون هیچگونه فعالیت ورزشی نظامدار و کلاسیک نداشته اند؛ ۳- از نظر جسمانی سالم بودند؛ ۴- براساس آزمون مذکور، نمره خام اضطراب آنها بالاتر از ۴۰ یا ۷ طراز شده بدست آمد.

۶۶ نفر از آنان به عنوان آزمودنی های این تحقیق انتخاب شده و باتوجه به برنامه تمرینی به طور تصادفی در سه گروه ۲۲ نفری جایگزین شدند:

- ۱- آزمودنی های گروه گواه هیچگونه برنامه تمرینی نداشته اند؛ ۲- آزمودنی های این گروه تجربی دارای فعالیت بدنی هوازی بودند و ۳- آزمودنی های

بنابراین، پژوهش حاضر با استفاده از روش تحقیق شبه تجربی، درصدد آزمون و تحکیم فرضیه فوق و رفع برخی از موانع روش شناختی طرح های اجرا شده، می باشد. علاوه بر این، بین فعالیت های بدنی هوازی و مهارت آموزی، مقایسه ای نیز به عمل آورده است.

روش شناسی تحقیق

باتوجه به ماهیت موضوع و اهداف پژوهش حاضر، برای بررسی و آزمون فرض های آن از روش «شبه تجربی با گروه های آزمایش و گواه» استفاده شده است. بنابراین شیوه عمل در گزینش نمونه آماری، جمع آوری اطلاعات و روش آماری این تحقیق به طور خلاصه به شرح زیر است:

جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق را تعداد ۵۲۰ دانشجوی

جدول ۱: ویژگی های جمعیتی و روان شناختی گروه های تجربی ۱ و ۲ و گواه

v C gM	"·d{·				X} UF ad	tIVK	U d{L	b	U t	s	h U
	v H	v U	vK	U t	L tI}	' d uk}dL}	U α				
SD M	SD M	SD M	SD M	SD M	SD M	SD M	SD M	SD M	SD M		Ed
- /	./	./	./	./	./	./	./	./	./	./	p ., v α
./	./	./	./	./	./	./	./	./	./	./	p ., v α
./	./	./	./	./	./	./	./	./	./	./	p ., v α

باید سعی کند که توپ بین تور و طناب در عقب میدان مقابل فرود آید. ۱۲ کوشش توسط آزمودنی انجام می شود. نمره آزمودنی از ده کوشش عالی محاسبه می گردد (۲۷).

۳- آزمون شمارش نبض: برای اندازه گیری تعداد ضربان قلب از گوشی ضربان سنج استفاده گردید.

۴- آزمون موج نگار عضلانی: برای سنجش سطح تنش عضلانی، از دستگاه «مایومد ۴۳۲» استفاده گردید. پس از نصب الکترودها به پیشانی آزمودنی، در مدت ۹ ثانیه، هر سه ثانیه یک داده از صفحه ارزیابی بیوفیدبک با دقت ۳۰۰ میکروولت (MV) ثبت شد. میانگین این داده ها، به عنوان نمره آزمودنی به حساب آمد (۲۲).

۵- آزمون اضطراب کتل: این آزمون از ۴۰ ماده آزمونی تشکیل شده که شاخص هایی مانند اضطراب کلی، حالتی و صفتی را ارزیابی می کند. نتایج این آزمون عینی است و با هدف های پژوهشی سازگار است و در اکثر فرهنگ ها نیز قابل استفاده است (۷).

شیوه اجرا

آزمودنی ها از میان داوطلبان مراکز آموزش عالی شهرستان اراک انتخاب شدند. شرکت در برنامه تمرین هیچگونه تأثیری روی نمرات درس آنها نداشت. برای گروه های تجربی ۱ و ۲، مربیان مجرب (تقریباً یکسان) بدون اطلاع از فرضیه های این پژوهش، به کار گمارده شد. در این مطالعه، اثر تمرین هوازی، مهارت آموزی و عدم فعالیت بدنی روی اضطراب و متغیرهای فیزیولوژیک وابسته به

این گروه تجربی به فعالیت بدنی مهارت آموزی پرداختند. اعضای گروه های تجربی در برنامه منظم تمرینی (هر هفته دو جلسه) شرکت کردند.

همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می شود، میان مشخصات جمعیتی و روان شناختی آزمودنی ها در پیش آزمون، بجز تنش عضلانی، از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود نداشت.

ابزار جمع آوری اطلاعات

ابزارهایی که در این پژوهش به کار رفته، به شرح زیر می باشد:

۱- آزمون حجم بیشینه اکسیژن مصرفی: برای محاسبه حجم بیشینه اکسیژن مصرفی آزمودنی ها در یک دقیقه از «آزمون پله کوئینز» استفاده گردید. برآورد حجم مزبور از طریق شمارش تعداد نبض شریان رادیال از ثانیه ۵ الی ۲۰ دوره باز یافت محاسبه گردید. با استفاده از تعداد نبض آزمودنی در یک دقیقه و اندازه وزن و کاربرد آن دو در «جدول محاسباتی استراند» حجم بیشینه اکسیژن مصرفی تعیین گردید. (۲۷).

۲- آزمون های مهارتی: نظر به اینکه در این پژوهش، مهارت های رشته والیبال آموزش داده شد، دو آزمون مرتبط با مهارت های مزبور، بدین شرح اجرا گردید:

الف) «آزمون والیبال برادی»^۱: آزمون به وسیله پرتاب توپ به دیوار در مقابل آزمودنی آغاز می شود. این کوشش تا ۶۰ ثانیه ادامه می یابد. مجموع ضربه هایی که داخل ناحیه هدف می خورد، امتیاز آزمودنی به حساب می آید.

ب) «آزمون سرویس والیبال برامباک»^۲: این آزمون برای اندازه گیری توانایی زدن سر و کوتاه و عمقی والیبال در میدان مقابل به کار می رود. آزمودنی

1. Brady volleyball test.

2. Brumbach volleyball service test.

علاوه بر استفاده از آمار توصیفی، از روش آمار استنباطی مانند آزمون تی، تحلیل واریانس (ANOVA)^۱ و آزمون توکی^۲ با نرم افزار رایانه ای SPSS^۳ استفاده گردید.

یافته های تحقیق

در این پژوهش، فعالیت بدنی هوازی و مهارت آموزی به عنوان متغیرهای مستقل و نمره های حاصل از متغیرهای اضطراب کلی، اضطراب حالتی، اضطراب صفتی، ضربان قلب و تنش عضلانی به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفت.

برای دستیابی به پاسخ این سؤال که آیا برنامه ۱۰ هفته ای فعالیت های بدنی هوازی و مهارت آموزی در بهبود قابلیت های بدنی و مهارتی آزمودنی های گروه های تجربی ۱ و ۲ تأثیر داشته است یا خیر، میانگین های پیش آزمون و پس آزمون قابلیت های هوازی و مهارتی گروه های تجربی از طریق آزمون تی (t) مقایسه گردید. ظرفیت بیشینه اکسیژن مصرفی (Vo₂ Max) (لیتر در دقیقه) آزمودنی های گروه تجربی ۱ سیر صعودی داشته (۰.۰۳٪ و $\alpha = 3/15 = t$) و نمرات آزمودنی های گروه تجربی ۲، در آزمون های مهارتی سر و زدن و والی کردن نسبت به ابتدای برنامه بهبود یافت (به ترتیب $\alpha = 0.01$ ، $t = 27/27$ / $t = 6$ و $\alpha = 0.01$ ، $t = 6/27$). بنابراین، چنین نتیجه گیری می شود که برنامه فعالیت های بدنی هوازی (برای گروه تجربی ۱ و مهارت آموزی) (برای گروه های تجربی ۲، از نظر آماری بهبود معنی داری در قابلیت های هوازی (قلبی - عروقی) و مهارتی

اضطراب، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. یک هفته قبل از شروع برنامه و یک هفته بعد از خاتمه برنامه، از کلیه گروه های نمونه، آزمون های حرکتی، فیزیولوژیکی و روان شناختی به عمل آمد. برنامه تمرینات هوازی، از ۴۵ دقیقه تا ۹۰ دقیقه، شامل گرم کردن، دویدن آرام و بازگشت به حالت اولیه بود که به صورت پروتکلی از سوی پژوهشگر در اختیار مربی گذاشته شده بود. در طول دوره تمرینات هوازی، ضربان قلب آزمودنی ها از ۶۰ درصد سطح حداکثر در جلسات اولیه بتدریج تا ۸۵ درصد سطح حداکثر در جلسات پایانی افزایش یافت.

برای محاسبه ضربان قلب هدف، با استفاده از آزمون پله کوئینز، حداکثر ضربان قلب آزمودنی ها در یک دقیقه بدست آمد و سپس ۶۰ الی ۸۵ درصد حداکثر ضربان قلب محاسبه شده و به عنوان ضربان قلب هدف تلقی گردید. قابل ذکر است که تمرینات هوازی از طریق روش تناوبی ارایه گردید.

زمان برنامه مهارت آموزی، ۴۵ تا ۹۰ دقیقه و شامل گرم کردن، آموزش مهارت های والیبال و شرکت در بازی والیبال بود که این برنامه نیز به صورت پروتکلی از سوی پژوهشگر در اختیار مربی گذاشته شده بود.

اعضای گروه گواه از شرکت در برنامه های هوازی و مهارت آموزی منع شده بودند و از آنها نیز خواسته شده بود که در هیچ نوع فعالیت بدنی شرکت ننمایند.

مدت زمان هر جلسه، تعداد جلسات تمرین و محل اجرای تمرین برای هر گروه تجربی یکسان منظور گردید.

روش آماری

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده،

1. Analysis of Variance
2. Tukey test
3. Statistical Package for social Science

$\emptyset \cdot u \quad \text{Ed}$	$\emptyset u \quad \cdot \quad \circ \quad \text{UN} \quad \text{Ed}$	$\cdot u \quad \text{Ed}$
'N ځا	'N ځا	'N ځا
$\cdot \cdot d \}} G \quad l \quad M \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$\emptyset \cdot \cdot \quad \cdot \quad t \quad \cdot \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$s \} \sim U \} F \quad \alpha$
$vK \cdot d \cdot \quad \ddagger \cdot / \cdot$	\ddagger	$-, / \ddagger \cdot \quad \ddagger / - \quad \cdot \quad \text{¥} \cdot -$
$b \quad UL \} U \quad \ddagger \text{¶} \cdot \cdot, \text{¶} \cdot$	$\text{¶} \ddagger$	$/ \text{¶} \ddagger \ddagger$
$uL \quad \cdot \quad \text{¶} / \ddagger - ,$	¶	

جدول ۲: خلاصه تحلیل واریانس نمرات پس آزمون اضطراب کلی در آزمون اضطراب کتل

$\emptyset \cdot u \quad \text{Ed}$	$\emptyset u \quad \cdot \quad \circ \quad \text{UN} \quad \text{Ed}$	$\cdot u \quad \text{Ed}$
'N ځا	'N ځا	'N ځا
$\cdot \cdot d \}} G \quad l \quad M \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$\emptyset \cdot \cdot \quad \cdot \quad t \quad \cdot \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$s \} \sim U \} F \quad \alpha$
$vK \cdot d \cdot \quad , \ddagger / - t -$	\ddagger	$\cdot - / \text{¶} - \quad - / , \quad \text{¥} - \text{¶} \cdot \cdot$
$b \quad UL \} U \quad - \cdot \cdot - / , \text{¶} \cdot$	$\text{¶} \ddagger$	$\ddagger \ddagger / \cdot - -$
$uL \quad - \cdot \text{¶} / \cdot \cdot ,$	¶	$\ddagger \ddagger$

جدول ۳: خلاصه تحلیل واریانس نمرات پس آزمون اضطراب حالتی در آزمون اضطراب کتل

$\emptyset \cdot u \quad \text{Ed}$	$\emptyset u \quad \cdot \quad \circ \quad \text{UN} \quad \text{Ed}$	$\cdot u \quad \text{Ed}$
'N ځا	'N ځا	'N ځا
$\cdot \cdot d \}} G \quad l \quad M \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$\emptyset \cdot \cdot \quad \cdot \quad t \quad \cdot \cdot \cdot \quad \text{Ec}$	$s \} \sim U \} F \quad \alpha$
$vK \cdot d \cdot \quad - \ddagger / , \cdot \cdot ,$	\ddagger	$\text{¶} / \cdot \ddagger \cdot \quad \ddagger / \ddagger \cdot \cdot \cdot \quad \text{¥} \cdot \ddagger$
$b \quad UL \} U \quad - - \quad \#, - ,$	$\text{¶} \ddagger$	$- , / \ddagger -$
$uL \quad - \ddagger \cdot / \text{¶} \text{¶} \cdot$	¶	$- , \text{¶} -$

جدول ۴: خلاصه تحلیل واریانس نمرات پس آزمون اضطراب صفتی در آزمون اضطراب کتل

$(\alpha = 5\%)$ ؛ در حالی که در سطح مهارت و آمادگی آزمودنی‌های گروه گواه تغییر معنی‌داری مشاهده نشد. بررسی متغیر اضطراب در سه گروه نشان داد که میانگین دو گروه تجربی در آزمون اضطراب کاهش یافته؛ اما در گروه گواه تغییری ایجاد نشده است. به علاوه، نوع تمرین در میزان کاهش شدیداً مؤثر بود. این کاهش در آزمودنی‌های شرکت‌کننده در گروه هوازی (فعالیت‌های گرم کردن و دویدن آرام) به طور معنی‌داری بیشتر از گروه مهارت‌آموزی بود. با استفاده از تحلیل واریانس گروه‌های سه‌گانه نشان داده شد که نمرات اضطراب کلی و صفتی گروه‌های تجربی ۱ و ۲ از نظر آماری به طور معنی‌داری کاهش یافت ($\alpha = 41\%$). با این وجود، آزمون توکی نشان داد که این تفاوت‌ها به طور معنی‌داری مربوط به گروه فعالیت هوازی است ($\alpha = 5\%$ و $HSD = 4/43$). تفاوت‌های مشاهده‌شده در آزمون روان‌شناختی اضطراب را نمی‌توان به تفاوت‌های قبلی آزمودنی‌ها نسبت داد؛ زیرا اولاً آزمودنی‌ها به طور تصادفی در سه گروه جایگزین شدند؛ ثانیاً با استفاده از آزمون تی (t) در پیش‌آزمون نشان داده شد که در متغیرهای اضطراب کلی، حالتی و صفتی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها وجود ندارد (به ترتیب $\alpha = 458\%$ ، $\alpha = 677\%$ و $\alpha = 230\%$). علاوه بر این، برنامه تمرین برای دو گروه تجربی به وسیله مربیان مشابهی اجرا گردید.

نتایج مربوط به فعالیت‌های هوازی با نتایج بررسی‌های مورگان^۱ (۱۹۷۳) که افراد مضطرب را از میان افراد گروه عادی بدست آورده بود^۲ و فیتز^۳ (۱۹۸۴)، ستارو^۴

($F = 3/299$) آزمون توکی نشان می‌دهد که این تفاوت‌ها به طور معنی‌داری مربوط به گروه هوازی می‌باشد ($\alpha = 5\%$ و $HSD = 3/026$).

بنابراین، از میان دو روش فعالیت بدنی که در این پژوهش به کار گرفته شد، فعالیت بدنی هوازی موجب کاهش اضطراب کلی و صفتی آزمودنی‌ها می‌گردد.

با ملاحظه نتایج جدول ۵، چنین نتیجه‌گیری می‌شود که دو روش فعالیت بدنی اعمال شده، تغییر معنی‌داری در ضربان قلب آزمودنی‌ها بوجود نمی‌آورد؛ در حالی که نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین تنش عضلانی سه گروه ($\alpha = 0/008$ و $F = 5/26$) وجود دارد. آزمون توکی نشان می‌دهد که این تفاوت‌ها به طور معنی‌داری مربوط به گروه مهارت‌آموزی است ($\alpha = 5\%$ و $HSD = 1/348$).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر این نظریه را که تمرین و فعالیت بدنی هوازی می‌تواند اضطراب را کاهش دهد، تأیید می‌کند. نتایج نشان داد که با اجرای ۱۰ هفته برنامه فعالیت هوازی و مهارت‌آموزی به ترتیب سطح آمادگی قلبی-عروقی و سطح مهارت آزمودنی‌های غیر ورزشکار گروه‌های تجربی بهبود می‌یابد. همچنین، سطح آمادگی آزمودنی‌ها پس از شرکت در برنامه فعالیت هوازی، از نظر آماری به طور معنی‌داری بهبود یافت ($\alpha = 5\%$). این نتیجه، بررسی‌هایی را که نشان داده‌اند تمرین، سطح آمادگی افراد را افزایش می‌دهد، تأیید می‌کند. همچنین، نتایج گروه تجربی ۲ نشان داد که سطح اجرای مهارت آزمودنی‌ها پس از شرکت در برنامه مهارت‌آموزی از نظر آماری به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد ($\alpha = 5\%$).

1. Morgan
2. Fitts
3. Setaro

مبتنی بر تغییرات زیست‌شیمیایی تمرین آشکار می‌شود (۱۱).

در طی چندین تحقیق و بررسی، آشکار گردیده است که دویدن آرام (فعالیت‌های هوازی)، مستقیماً باعث افزایش بتا-اندورفین می‌شود. این افزایش، بعد از فعالیت نیز پایدار می‌ماند و موجب بالا رفتن روحیهٔ دهنده می‌گردد و بدین طریق مشکلات روانی دهنده کاهش می‌یابد (۲۸).

روان‌شناسان، کاهش اضطراب در ادامهٔ انجام فعالیت‌های هوازی را بدین صورت تبیین می‌کنند: تمرین منظم برای فرد بینشی همراه با احساس شایستگی و تسلط بر خود فراهم می‌کند که مزایای فراوانی دارد (۲۵). افزایش اعتماد به نفس و ایجاد احساسات و شناخت‌های مثبت (۱۴)، افزایش خودانگاره، عزت نفس و احساس ارزشمند بودن فرد در محیط (۲۵)، بعضی از اثرات مثبتی است که از طرف محققین اعلام شده است. شاید پیدایش چنین توانایی‌ها و احساساتی، قابلیت در فرد ایجاد نماید که با فشارهای درونی و بیرونی از جمله اضطراب مبارزه کند.

همانطور که پیش از این، در بخش نتایج مهارت‌آموزی ذکر شد، برنامهٔ مهارت‌آموزی در

(۱۹۸۶)، راگلین^۱ و مورگان (۱۹۸۷) همخوانی دارد. همچنین نتایج بررسی‌های برگر^۲ و اون^۳ (۱۹۸۳ و ۱۹۸۸)، فریمونت^۴ و کرافیت^۵ (۱۹۸۷) و جول^۶ (۱۹۸۷) را که نقش فعالیت‌های بدنی در اضطراب دانشجویان دانشگاه را بررسی کرده‌اند (۲۰) تأیید می‌نماید؛ در حالی که با یافته‌های مطالعات سیمی^۷ (۱۹۷۷)، هنافورد^۸ و کگس^۹ (۱۹۸۷)، روث^{۱۰} و هولمس^{۱۱} (۱۹۸۷)، واتر^{۱۲} و کولیس^{۱۳} (۱۹۸۵)، کارل^{۱۴} (۱۹۸۴) و ابادنی^{۱۵} (۱۹۸۷) که نقش فعالیت بدنی را در کاهش اضطراب بررسی کرده‌اند، سازگاری ندارد.

همانطور که در طول برنامهٔ فعالیت هوازی، ضربان قلب از ۶۰ درصد حداکثر بتدریج تا ۸۵ درصد حداکثر افزایش یافت و ظرفیت پیشینهٔ اکسیژن مصرفی (Vo₂ Max) گروه تجربی هوازی نسبت به گروه گواه از نظر آماری به طور معنی‌داری افزایش یافت، به موازات این برنامهٔ مداخله‌ای، اضطراب کلی و صفتی گروه مزبور نیز به طور معنی‌داری دچار کاهش شد؛ لذا می‌توان اظهار کرد که انتقال اکسیژن و کاربرد اکسیژن در مغز و نیز در بافت‌های دیگر بدن تسهیل گردیده است. این افزایش در اکسیژن مغزی به بهبود کارکرد روان‌شناختی فرد منجر می‌شود؛ زیرا تجدید سازمان نوروترانسمیترهای مغز که به اکسیژن بستگی دارند، افزایش یافته است. از طرف دیگر، کمبود اکسیژن موجب نقص متابولیسم استیل کولین می‌شود. اکسیژن به طور مستقیم برای سنتز و تعدیل دوپامین، نوراپی نفرین و سروتونین مورد نیاز است و این مواد به عنوان انتقال‌دهنده‌های عصبی در رفتار به کار می‌روند و علائم الکتریکی بین سلول‌های عصبی را هدایت می‌کنند. بنابراین، تولید اسیدهای آمینه با انجام منظم فعالیت‌های هوازی تسهیل می‌گردد و بدین وسیله است که مزایای روان‌شناختی

1. Raglin
2. Berger
3. Owen
4. Fremont
5. Griffith
6. Jewell
7. Sime
8. Hannaford
9. Cox
10. Roth
11. Holmes
12. Water
13. Collis
14. Carl
15. Abadene

گروه تجربی ۲ هیچ‌یک از انواع اضطراب کلی، صفتی و حالتی را کاهش نداد. نتایج تحقیق در این بخش، با توصیه نظری انجمن بین‌المللی روان‌شناسی ورزشی مبنی بر سودمند بودن روان‌شناختی فعالیت‌های تویپی و مباحث فوق‌سازگاری ندارد. عدم تأثیر برنامه مهارت‌آموزی در تقلیل اضطراب (نسبت به برنامه هوازی) به چند دلیل قابل توجیه است: ۱- چون برنامه مهارت‌آموزی، با آموزش پیچیده‌تر و یافتن جایگاه در گروه همراه است، سهولت آن برای آزمودنی از برنامه هوازی کمتر است؛ ۲- به دلیل عدم سهولت، لذت‌بخشی کمتری به همراه دارد؛ ۳- آزمودنی‌ها در برنامه مهارت‌آموزی به دلیل تفاوت نوع کوشش و تمرین، مورد ارزیابی بیشتری قرار می‌گیرند؛ ۴- به دلیل عدم تأکید بر هوازی بودن برنامه مهارت‌آموزی، تغییرات زیست‌شیمیایی و روان‌شناختی شرایط هوازی بوجود نمی‌آیند.

بررسی متغیرهای فیزیولوژیک وابسته به اضطراب در سه گروه نشان داد که میانگین دو گروه تجربی و گواه در آزمون ضربان قلب، تغییر نمی‌کند

گروه تجربی ۲ هیچ‌یک از انواع اضطراب کلی، صفتی و حالتی را کاهش نداد. نتایج تحقیق در این بخش، با توصیه نظری انجمن بین‌المللی روان‌شناسی ورزشی مبنی بر سودمند بودن روان‌شناختی فعالیت‌های تویپی و مباحث فوق‌سازگاری ندارد. عدم تأثیر برنامه مهارت‌آموزی در تقلیل اضطراب (نسبت به برنامه هوازی) به چند دلیل قابل توجیه است: ۱- چون برنامه مهارت‌آموزی، با آموزش پیچیده‌تر و یافتن جایگاه در گروه همراه است، سهولت آن برای آزمودنی از برنامه هوازی کمتر است؛ ۲- به دلیل عدم سهولت، لذت‌بخشی کمتری به همراه دارد؛ ۳- آزمودنی‌ها در برنامه مهارت‌آموزی به دلیل تفاوت نوع کوشش و تمرین، مورد ارزیابی بیشتری قرار می‌گیرند؛ ۴- به دلیل عدم تأکید بر هوازی بودن برنامه مهارت‌آموزی، تغییرات زیست‌شیمیایی و روان‌شناختی شرایط هوازی بوجود نمی‌آیند.

بررسی متغیرهای فیزیولوژیک وابسته به اضطراب در سه گروه نشان داد که میانگین دو گروه تجربی و گواه در آزمون ضربان قلب، تغییر نمی‌کند

1. Schwartz

منابع و ماخذ:

۱. احمدی، جمشید. (۱۳۶۸). رفتاردرمانی. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
۲. بک، آرون. تی. (۱۳۶۹). شناخت درمانی و مشکلات روانی (مهدی قرچه‌داغی، مترجم). تهران: ویس.
۳. خلجی، حسن. (۱۳۷۲). فعالیت‌های جسمانی و فواید روان‌شناختی آن. فصلنامه ورزش، ۱۹، ص ۶۴ الی ۶۸.
۴. گلدبرگ، ریچارد. (۱۳۶۸). اضطراب (نصرت‌الله پورافکاری، مترجم). تبریز
۵. رحمانی، محمد. (۱۳۷۰). رابطه اضطراب و آمادگی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۶. عثمان، عبدالکریم. (۱۳۶۶). روان‌شناسی از دیدگاه غزالی و دانشمندان اسلامی (محمدباقر حجتی، مترجم). تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
۸. کراژ. (۱۳۶۸). بیماری‌های روانی (پریخ دادستان و محمود منصور، مترجم). تهران: ژرف.
۸. کماسی، پرویز. و حسینی، زهرا. (۱۳۶۹). تمرین‌های هوازی. تهران: کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران.
۹. معانی، ایرج. (۱۳۷۰). اضطراب. تهران: چاپخش.
۱۰. لیگندر، مایکل.، گات، گات. و مدیو، ریچارد. (۱۳۶۸). روان‌پزشکی آکسفورد ۱۹۸۸ (نصرت‌الله پورافکاری، مترجم). تهران: نیما.

11. Bahrke, M. S., and Morgan, W. (1978). Anxiety reduction following exercise and meditation. **Cognitivetherapy and Research**, 2 (4), 323-333.
12. Berger, B. G. (1984). **Running as therapy: an intergrated approach**. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
13. Brandon, J. E., and Loftin, M. (1990). Relationship of fitness to depression, state and trait anxiety internal, Health Locus of Control, and self Control, Perceptual and Motor skills, 73, 1990. p. 563 - 8.
14. Du, and Hageraus. (1992). Effect of aerobic exercise on negative affect, positive affect stress and depression. **Perceptual and Motor Skills**, 15, 354.
15. Dustman, R., Ruhling, E. M., Russell, D. E., Shearrer, H. W. Bonekat, J. W. shigede, J. S. W., and Bradford, D. C. (1984). Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. **Neurobiology of Aging**, 5, P. 75-42.
16. Folkins, C. H., and sime, W. E. (1981). Physical fitness training and mental health. **American Psychologist**, 33, P. 138-147.
17. Garcia, A. W., and King, A. C. (1991). Predicting long term adherence to aerobic exercise: a comparison of two models. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, 13 (4), P. 394-410.
18. International society of Sport Psychology. (1992). Physical activity and psychological benefits: a position statement. **International Tounnal of Sport Psychology**, 23 (1), P. 86-91.
19. Kamlesh, M. L. (1988). **Psychology in physical education & sports** (2nd ed.). Metropolitan, India.
20. Leith, L. M., & Taylor, A. H. (1990) Psychological aspects of exercise: a decide literature review. **Journal of Sport Behavior**, 13 (4), 227-229.
21. Martinsen, E. W., (1993). Therapeutic implications of exercise for clinically anxious and depressed patients. **International Journal of Sport Psychology**, 24, P. 185-199.
22. Myomed. 432. 1989 Japan.
23. Raglin, J. S., and Morgan, W. P. (1987). Influence of exercise and quiet rest on state anxiety and blood pressure. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 19 (5), 456-463.
24. Raglin, J. S. (1990). Exercise and mental health beneficial and detrimental effects. **Sports Medicine**, 9 (6), P. 323-329.
25. Rowland, T. W. (1990). **Exercise and childrens health**. champaign: Human Kinetics.
26. Sachs, M. L. (1984). psychological well - being and vigorous physical activity. J. M. Silva & R. S. Weinberg (Eds.). **Psychological foundations of Sports** (pp.).
27. Safrit, M. J. (1990). **Introduction to measurement in physical education and exercise science** (2nd ed.). Boston: times Mirror / mosby.
28. Silva, J. M., & Weinberg, R. S. (1984). Psychological foundations of sport. Champaign: Human Kinetics.
29. Stein, J. N., and Motta, W. (1992). Effects of aerobic and non aerobic exercise on depression and self concept. **Perceptual and Motor Skills**, 74, P. 79-89.
30. Topp, R. (1989). Effect of relaxation or exercise on undergrouates: test anxiety. **Perceptual and Motor Skills**, 69, P. 35-41.
31. Vitulli, W. F., and Kulkarni, P. (1992). Effects of aerobic exercise on addescents behavior. **Perceptual and Motor Skills**, 74, P: 555-556.
32. Wickstrom, R. L. (1985). **Fundamental motor patterns** (3rd. ed.). Philadelphia: Lea & Febiger.