

## The Effect of Relaxation and Gradual Stress Removal Accompanied by Biofeedback on the Anxiety of the Students

## تأثیر آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی بر اضطراب دانشجویان

Alireza Heidari. Ph.D.

Islamic Azad University, Ahvaz Branch

Sara Saedi. M.A.

Islamic Azad University, Ahvaz Branch

علیرضا حیدرئی\*

دانشگاه آزاد اسلامی اهواز

سارا ساعدی

دانشگاه آزاد اسلامی اهواز

### Abstract

The Purpose of this study was determining the effect of relaxation and gradual stress removal accompanied by biofeedback on the anxiety of students. The research method was three groups of pretest – posttest experimental design and the statistical population was the Ahvaz university students with high anxiety, among whom 60 persons were selected via random sampling and then randomly assigned into three groups of 20 persons (two groups of experimental, included relaxation and gradual stress removal with biofeedback groups) and control group. The measurement instrument was Catttle Anxiety Questionnaire (Catttle, 1958) and GSR Biofeedback (Khodadadi, 1373). Data was analyzed using multivariate analysis of covariance. Results showed that there are significant differences between experimental and control groups concerning anxiety reduction ( $P < 0.001$ ). Also results revealed that there is no significant difference between relaxation and gradual stress removal with biofeedback on anxiety.

**Keywords:** relaxation, gradual stress removal, biofeedback, college students, anxiety

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی بر اضطراب دانشجویان اجرا شد. پژوهش از نوع آزمایشی سه گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و جامعه آماری شامل دانشجویان با اضطراب بالا بود که از بین آنها ۶۰ نفر از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و به سه گروه ۲۰ نفری (دو گروه آزمایشی، شامل گروه آرام‌سازی عضلانی و گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه) تقسیم شدند. ابزار سنجش شامل پرسشنامه اضطراب کتل (کتل، ۱۹۵۸) و بازخورد زیستی پاسخ‌گالوانیک پوست (خدادادی، ۱۳۷۳) بود. داده‌ها از طریق تحلیل کوواریانس چندمتغیری تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که بین دو گروه آزمایش و گواه از نظر کاهش اضطراب تفاوت معناداری ( $P < 0.001$ ) وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی در تأثیر بر اضطراب با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند. **واژه‌های کلیدی:** آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی، بازخورد زیستی، دانشجویان، اضطراب.

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی اجرا شده در دانشگاه آزاد اسلامی اهواز است.

\* نویسنده مسئول؛ اهواز، بزرگراه گلستان، فلکه فرهنگ شهر، دانشگاه آزاد اسلامی اهواز، دانشکده روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی.

پست الکترونیک (رایانامه): arheidarie43@gmail.com

وصول: ۹۰/۵/۶ پذیرش: ۹۰/۸/۲۵

## مقدمه

نگرانی است، کارکرد و بازدهی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (لیهتینن<sup>۹</sup>، ۱۹۹۰). آشنا نبودن بسیاری از دانشجویان با محیط، در آغاز ورود به دانشگاه، جدایی و دوری از خانواده، بی‌علاقگی به رشته تحصیلی، ناسازگاری با افراد دیگر در محیط زندگی و کافی نبودن امکانات رفاهی و اقتصادی، از جمله شرایط فراهم‌کننده مشکلات، ناراحتی‌های روانی، و کاهش کارکرد آنهاست (لپس‌لی، رایس و شدید<sup>۱۰</sup>، ۱۹۸۹). این گروه باید با درخواست‌های روزافزون جهانی، که خواستار تصمیم‌گیری آنها در مسائلی مانند شغل، شیوه زندگی، دوستان، خانواده، مذهب و سیاست است، کنار بیایند و انتظارات خانواده، استادان، دوستان و دیگر گروه‌ها را برآورده سازند (نظامی، ۱۳۸۶). پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که دانشجویان، در دوران تحصیل، با عوامل بی‌شمار تنش‌زا، مانند ترس، نگرانی، کم‌رویی، خشم و اضطراب روبه‌رو می‌شوند، که اگر بهداشت روانی آنان به شیوه‌ای مناسب و به‌هنگام، فراهم نشود، به زودی دچار ناهنجاری‌های شدید جسمانی، روانی و اجتماعی خواهند شد. بنابراین برای بالا بردن بهداشت روانی آنها، باید شرایطی پدید آید که بتوانند با مسائل مقابله کنند (بزرگیان، ۱۳۸۹).

راتوس<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۷)، به نقل از شیریم، سودانی و شفیع‌آبادی، (۱۳۸۸) نشان دادند که انبوهی از پژوهش‌های روان‌شناسی سلامت<sup>۱۲</sup>، روش‌هایی است که به افراد برای رویارویی با فشار کمک می‌کند. به اعتقاد وایت، کاشیما، برای و یورک<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۰)، زمانی که افراد تحت فشار قرار می‌گیرند، باید از طریق مهارت‌های روانی و اجتماعی مختلف سعی کنند تا اثر فشار را کاهش دهند. همچنین هنریگوینز، کیففر، کریگ و هورست<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۱) عقیده دارند که هرچه این مهارت‌ها آسان، قابل دسترس و با کمترین عوارض جانبی باشند، افراد بهتر می‌توانند از آنها استقبال و آنها را در رفع نیازها و مشکلات زندگی خود استفاده کنند.

نیازهای زندگی امروز، دگرگونی‌های سریع اجتماعی، تغییر ساختار خانواده، شبکه گسترده و پیچیده ارتباطات انسانی، گوناگونی، گستردگی و هجوم منابع اطلاعات، انسانها را با مشکلات و فشارهای متعددی روبه‌رو کرده است. از سوی دیگر، نبود مهارت‌ها و توانایی‌های لازم عاطفی، روانی و اجتماعی، در رویارویی با مسائل و مشکلات، آنها را در معرض اختلالات روانی، اجتماعی و رفتاری قرار داده است (نظامی، ۱۳۸۶). نگاهی به آمار منتشر شده در زمینه شیوع اختلالات روانی<sup>۱</sup> در کشورهای مختلف جهان و ایران، اهمیت توجه به بهداشت روان<sup>۲</sup> را بیش از پیش ضروری ساخته است. براساس برآورد سازمان بهداشت جهانی<sup>۳</sup>، حدود ۵۰۰ میلیون نفر در جهان، دچار یکی از اختلالات روانی هستند، که حدود نیمی از آنها اختلالاتی چون افسردگی<sup>۴</sup> و اضطراب<sup>۵</sup> دارند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۱).

اضطراب یکی از عمده‌ترین مشکلات جامعه بشری است که تعداد بی‌شماری با آن دست به گریبان هستند (فیورنتینو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹؛ بنت و ولز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). این اختلال یکی از حالت‌های روان‌شناختی است و از پریشانی جزئی در یک فعالیت روزانه تا بیماری ناتوان‌کننده را در برمی‌گیرد (سپیدا، نیلسویک، مونیتا و ولز<sup>۸</sup>، ۲۰۰۸؛ به نقل از بزرگیان، ۱۳۸۹). در کنار این واقعیت، بهداشت روانی دانشجویان، یکی از مسائل اساسی زندگی آنهاست، که توجه به آن در رشد و توسعه جامعه اثری مستقیم دارد و پرداختن به آن شرط اصلی بهره‌وری بهینه از نیروهای کارآمد و تحصیل‌کرده است. دوران دانشجویی به دلایلی مانند دوری از خانواده، مشارکت در مسؤلیت‌پذیری اجتماعی و پیوند زمانی این دوره با شرایط نوجوانی، جوانی و فشارهای درسی و تحصیلی، دوره‌ای خاص به‌شمار می‌آید. ورود به دانشگاه با پدید آمدن دگرگونی در روابط اجتماعی و انسانی و نیز انتظارات و نقش‌های تازه که همراه با فشار و

1. mental disorders  
3. World Health Organization (WHO)  
5. anxiety  
7. Bennett & Wells  
9. Lehtinen  
11. Ratos  
13. White, Kashima, Bray & York

2. mental health  
4. depression  
6. Fiorentino  
8. Spada, Nilcevic, Moneta & Wells  
10. Lapsley, Rice & Shadid  
12. health psychology  
14. Henriques, Keffer, Craig & Horst

آزمایش که افراد طی آن از طریق اینترنت آموزش تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی را برای مهار فشار روانی خود فراگرفتند، نشان داد پس از دورهٔ آزمایش، ۳۹ درصد از شرکت‌کنندگان و پس از دو ماه پیگیری، ۴۷ درصد از آنها کاهش قابل توجهی در میزان اضطراب و سردرد خود گزارش کردند. فراتحلیل<sup>۹</sup> هل‌روید و پنزین (۱۹۹۰) نیز نشان داد که استفاده از انواع روش‌های آرامسازی از قبیل تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، آرامسازی عضلانی و مراقبهٔ متعالی<sup>۱۰</sup> در کاهش سردرد بیماران مبتلا به میگرن مؤثر هستند. همچنین فراتحلیل رین‌فورت، اشنایدر، نیدیچ، کینگ، سالرنو و اندیرسون<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۷) نیز نشان‌دهندهٔ تأثیر این روش‌ها در کاهش فشارخون است. هنریگویز، کیففر، کریگ و هورست (۲۰۱۱) نشان دادند استفاده از بازخورد زیستی ضربان قلب به‌عنوان یک روش آرامسازی<sup>۱۲</sup> پس از ۴ هفته علاوه بر ایجاد انسجام در آهنگ ضربان قلب، باعث کاهش اضطراب و خلق و خوی منفی در دانشجویان می‌شود. هالمن، اولسون، ون شلی، ملین و لیسکوف<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۱) در مطالعهٔ خود به بررسی اثربخشی بازخورد زیستی بر اضطراب ۲۴ بیمار مبتلا به درد مزمن گردن و شانه پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد افرادی که مهارت‌های بازخورد زیستی<sup>۱۴</sup> را در ۱۰ جلسه فراگرفتند، نسبت به افرادی که در گروه گواه قرار داشتند علاوه بر کاهش اضطراب و شدت درد خود، به انرژی و عملکرد اجتماعی بالایی دست یافتند. در مطالعه‌ای که ساعدی (۱۳۸۹) در ایران انجام داد، اثربخشی درمان‌های روانی و رفتاری در کاهش میگرن مورد بررسی قرار گرفت. شواهد نشان داد درمان با تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و تصویرسازی ذهنی با کاهش فشار، مقابله با درد و همچنین کاهش سردرد میگرن در همهٔ سطوح سنی رابطهٔ معناداری دارد و تأثیر آن ممکن است حداقل برای مدت یک ماه حفظ شود. در جمع‌بندی پایانی در خصوص تأثیر آرامسازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی

پژوهش‌ها در سرتاسر جهان نشان داده‌اند که آموزش آرامسازی عضلانی<sup>۱</sup> به افراد برای مهار اضطراب کمک می‌کند. هل‌روید و پنزین<sup>۲</sup> (۱۹۹۰) آرامسازی و انبساط ماهیچه‌ای را عامل حفاظتی در برابر اضطراب و سردردهای مزمن می‌دانند. در این راستا مطالعهٔ کلد، نوویکی و هامندس<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)، به نقل از درویشی، (۱۳۸۸) نشان داده که استفاده از روش آرامسازی در کنار آمدن پرستاران با حالت خستگی و اضطراب در هنگام مراقبت از بیماران مبتلا به درد مزمن مؤثر است. آنتال و کرسویک<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) بر اثربخشی روش‌های تصویرسازی ذهنی<sup>۵</sup> و آرامسازی عضلانی بر روی اضطراب کودکان و افراد پیر دچار دررفتگی مفصل، تأکید نموده و معتقدند این روش‌ها علاوه بر کاهش اضطراب و فرسودگی، در بهبود وضعیت جسمی و روانی این بیماران تأثیر دارند. پاریش و راسید<sup>۶</sup> (۲۰۰۶)، به نقل از درویشی، (۱۳۸۸) در پژوهشی تأثیر دو نوع آموزش آرامسازی بر سطوح اضطراب و کاهش تنش در بیماران زنی که سرطان سینه داشتند را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که سطح اضطراب بیمارانی که این آموزش‌ها را به مدت ۱ ماه و هر هفته سه بار فراگرفته بودند، نسبت به بیمارانی که چنین آموزشی را دریافت نکرده بودند به‌صورت معناداری کاهش یافته بود. در کنار مطالعات مربوط به تأثیر آرامسازی عضلانی بر اضطراب، مطالعاتی نیز وجود دارد که در آنها نشان داده شده تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی نیز بر کاهش اضطراب تأثیر می‌گذارد.

دیوین و اسمیتی<sup>۷</sup> (۲۰۰۲)، به نقل از درویشی، (۱۳۸۸) در پژوهشی تأثیر تنش‌زدایی تدریجی را بر بیماران مبتلا به سکنهٔ قلبی که از فشار روانی بالایی برخوردار بودند بررسی کردند. یافته‌های آنها نشان داد میزان اضطراب و همچنین مرگ و میر بیمارانی که از تنش‌زدایی تدریجی استفاده کردند، نسبت به بیمارانی که تحت چنین روش درمانی قرار نگرفتند، در مدت کوتاهی به پنجاه درصد کاهش یافت. دیواینی و بلانچارد<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) در یک

1. muscular relaxation  
3 Cold, Novky & Hamnds  
5. guided Imagery  
7. Deven & Smete  
9. meta analysis  
11. Rainforth, & et al  
13. Hallman, & et al

2. Holroyd & Penzien  
4 Antall & Kresevic  
6. Parish & Rasid  
8. Devineni & Blanchard  
10. transcendental meditation  
12. Relaxation  
14. biofeedback

گروه به ترتیب، ۲۸/۸ سال (انحراف معیار برابر با ۶/۵ سال)، ۲۷/۳ سال (با انحراف معیار برابر با ۵/۷ سال) و ۲۸/۲ سال (با انحراف معیار برابر با ۶/۲ سال) بود. همچنین متأهل‌ها در گروه‌های آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه به ترتیب ۵۰، ۶۵ و ۵۵ درصد و مجردها نیز به ترتیب ۵۰، ۳۵ و ۴۵ درصد از اعضای نمونه را تشکیل دادند.

### ابزار سنجش

**پرسشنامه اضطراب کتل<sup>۱</sup>:** برای اندازه‌گیری اضطراب، از پرسشنامه اضطراب کتل (۱۹۵۸؛ به نقل از دادستان و منصور، ۱۳۶۸) استفاده شد، که دارای ۴۰ سؤال، دو خرده‌مقیاس اضطراب موقعیتی<sup>۵</sup> (آشکار) و اضطراب شخصی<sup>۶</sup> (پنهان) و مقیاس پاسخگویی سه درجه‌ای (بلی، گاهی و خیر) است. این پرسشنامه را می‌توان بدون مراقبت، وقتی مراجع در اتاق انتظار است در فاصله زمانی چند دقیقه (حدود پنج دقیقه) اجرا کرد. بهتر است از فرد پاسخگو خواسته شود که تا حد امکان از پاسخ گاهی به پرسش‌ها استفاده نکند، تا نتایج بهتری از اجرای آزمون به دست آید. پایایی<sup>۷</sup> این پرسشنامه در مطالعه اسپیل‌برگر، گورساج و لوشن<sup>۸</sup> (۱۹۷۰)، به نقل از فکری، شفیع‌آبادی، ثنائی‌ذاکر و حریرچی، (۱۳۸۶)، برحسب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس اضطراب شخصی برابر با ۰/۹۱ و ۰/۹۰ و برای خرده‌مقیاس اضطراب موقعیتی برابر با ۰/۹۳ و ۰/۹۱ و پایایی بازآزمایی<sup>۹</sup> برای اضطراب شخصی برابر با ۰/۸۶ و ۰/۷۳ و برای اضطراب موقعیتی برابر با ۰/۶۳ و ۰/۱۶ گزارش شده است. فلاحی (۱۳۸۱؛ به نقل از درویشی، ۱۳۸۸) که نسخه‌ای از این پرسشنامه را در ایران استفاده و ارائه کرده نیز آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ را برای آن گزارش نموده است. در این پژوهش روایی همگرای<sup>۱۰</sup> این پرسشنامه نیز برحسب محاسبه همبستگی با پرسشنامه علایم سردرد میگردن برابر با ۰/۷۸ ( $P < 0/01$ ) به دست آمد. همچنین پایایی این پرسشنامه برحسب آلفای کرونباخ و تنصیف<sup>۱۱</sup> به ترتیب برابر با ۰/۸۸ و ۰/۸۴

می‌توان گفت که این روش‌ها موجب کاهش شدید انقباض‌های بدنی در مقابل تنش می‌گردد و از این طریق موجب رهایی از تأثیرات جسمی و روانی ناشی از اضطراب می‌شود (دیوانینی و بلانچارد، ۲۰۰۵). با این حال تأثیر این روش‌ها در ایران به‌ویژه در کنار هم و بر روی دانشجویان به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. به همین دلیل در این پژوهش تأثیر دو روش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی بر کاهش اضطراب دانشجویان در قالب یک طرح آزمایشی برای مقایسه تأثیر این دو روش به اجرا در آمد. این مقایسه روش مؤثرتر را مشخص می‌کند و از این طریق راه را بر یاری‌رسانی مؤثرتر به دانشجویان هموار می‌سازد. بنابراین هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی در دانشجویان در نظر گرفته شد.

### روش

**روش پژوهش، جامعه آماری و نمونه؛ روش این پژوهش** آزمایشی سه گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون<sup>۱</sup> (گروه آموزش آرام‌سازی عضلانی، گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه) و جامعه آماری دانشجویان دختر و پسر دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز (۲۳ نفر) بود که در فروردین‌ماه تا اواخر خردادماه ۱۳۸۹ به مرکز مشاوره این دانشگاه مراجعه کردند. ۶۰ نفر از جامعه آماری که پس از سنجش اولیه دارای بالاترین سطح اضطراب تشخیص داده شدند، از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده<sup>۲</sup> انتخاب و سپس به شیوه تصادفی<sup>۳</sup> در سه گروه (۲۰ نفر گروه آزمایش تن‌آرامی، ۲۰ نفر گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و ۲۰ نفر گروه گواه) قرار گرفتند. در نظر گرفتن ۲۰ نفر در هر گروه براساس توصیه‌های مطرح برای تعداد نمونه در پژوهش‌های آزمایشی بوده است (دلاور، ۱۳۸۹). در گروه‌های آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه به ترتیب دامنه سنی، ۲۱ تا ۴۲، ۱۸ تا ۴۰ و ۱۹ تا ۴۱ بود. همچنین میانگین سنی سه

1. pre-test and post-test  
3. random assignment  
5. Situational Anxiety Subscale  
7. reliability  
9. test-retest reliability  
11. split half

2. random sampling  
4. Cattle Anxiety Questionnaire  
6. Personal Anxiety Subscale  
8. Spielberger, Gorsuch & Lushen  
10. convergent validity

آموزش داده شده با توجه به دستورالعمل‌های استاندارد جزوه آموزشی که در اختیار افراد قرار می‌گرفت، روزی دو بار تمرین می‌شدند. پس از اجرای جلسات آموزشی (در پایان جلسه نهم) از هر سه گروه پس‌آزمون به عمل آمد.

خلاصه آموزش‌های آرام‌سازی عضلانی به این شرح است؛ **جلسه اول**، معارفه با شرکت‌کنندگان و ارائه تاریخچه مختصری درباره روش کاربرد آرام‌سازی عضلانی، نقش تنیدگی بر سلامت روان و نقش آرام‌سازی عضلانی در کاهش اضطراب، و معرفی شرایط موفقیت در آموزش‌ها. **جلسه دوم**، آموزش و تمرین انقباض شانزده ماهیچه‌ای و ارزیابی تجارب. **جلسه سوم**، آموزش و تمرین انقباض، تنش‌زدایی هفت ماهیچه‌ای و ارزیابی تجارب. **جلسه چهارم**، آموزش و تمرین انقباض، تنش‌زدایی چهار ماهیچه‌ای و ارزیابی تجارب. **جلسه پنجم**، آموزش و تمرین مرحله یادآوری و ارزیابی تجربه‌ها. **جلسه ششم**، آموزش و تمرین مرحله یادآوری همراه با شمارش و ارزیابی تجربه‌ها. **جلسه هفتم**، آموزش و تمرین مرحله شمارش و ارزیابی تجربه‌ها. **جلسه هشتم**، تمرین مرحله شمارش و ارزیابی تجربه‌ها. **جلسه نهم**، انجام تمرین خلاصه آرام‌سازی عضلانی و اجرای پس‌آزمون. همچنین خلاصه آموزش‌های تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی نیز به این شرح است؛ **جلسه اول**، معارفه با شرکت‌کنندگان و ارائه تاریخچه مختصری درباره روش کاربرد تنش‌زدایی تدریجی و بازخورد زیستی، نقش تنیدگی بر سلامت روان و نقش تنش‌زدایی تدریجی و بازخورد زیستی در کاهش اضطراب و شرایط موفقیت در آموزش‌ها. **جلسه دوم**، آموزش شیوه انقباض، تنش‌زدایی و شیوه استفاده از دستگاه بازخورد زیستی (GSR) برای کاهش اضطراب و ارزیابی تجارب. **جلسه سوم**، آموزش تمرین انقباض شانزده ماهیچه‌ای، تمرین با دستگاه بازخورد زیستی (GSR) و ارزیابی تجارب. **جلسه چهارم**، آموزش تنش‌زدایی هفت ماهیچه‌ای، تمرین با دستگاه بازخورد زیستی (GSR) و ارزیابی تجارب. **جلسه پنجم**، آموزش تنش‌زدایی چهار ماهیچه‌ای، تمرین با دستگاه بازخورد زیستی (GSR) و ارزیابی تجارب. **جلسه ششم**، آموزش مرحله یادآوری و تمرین با دستگاه بازخورد زیستی (GSR) و ارزیابی تجارب. **جلسه هفتم**، آموزش مرحله یادآوری

به دست آمد. یک نمونه از پرسش‌های این پرسشنامه به این شرح است، «توجه من نسبت به اشخاص یا سرگرمی‌ها تقریباً به سرعت تغییر می‌کند».

**دستگاه بازخورد زیستی مقاومت گالوانیک پوست<sup>۱</sup> (GSR):** برای اندازه‌گیری و ارائه بازخورد گالوانیکی پوست از ابزاری که خدادادی (۱۳۷۳) ساخت، استفاده شد. این ابزار یکی از ابزارهای ساده و در دسترس برای اطلاع از سطح فعالیت دستگاه عصبی سمپاتیک<sup>۲</sup> است که برخلاف دیگر روش‌های بازخورد زیستی، در صورت آموزش مناسب، به راحتی قابل اجراست. از طریق این دستگاه با نصب الکترودهای بسیار کوچک بر روی سطح پوست (اغلب در نوک انگشت یا کف دست که تعداد زیادی غده عرقی<sup>۳</sup> در آن فعالیت دارند) میزان فعالیت یا پاسخ‌های الکتریکی پوست (که تحت تأثیر غدد تعریقی پوست هستند) تجزیه و به صورت بازخورد دیداری و شنیداری ارائه می‌شود (خدادادی، ۱۳۷۳). روایی این ابزار به‌طور مکرر در پژوهش‌ها و فعالیت‌های آزمایشی خارج و داخل کشور بررسی شد و در همه پژوهش‌های گذشته از جمله ناگایی، گلدشتاین، فینویک و تریمبل<sup>۴</sup> (۲۰۰۴؛ به نقل از بخشایش، ۱۳۸۹)، خدادادی (۱۳۷۳)، رسولزاده طباطبایی (۱۳۷۵) و ساعدی (۱۳۸۹) به‌عنوان ابزاری معتبر برای اندازه‌گیری پاسخ‌های گالوانیکی پوست مورد استفاده قرار گرفته است.

**روش اجرا و تحلیل:** نحوه اجرای پژوهش به این ترتیب بود که از مراجعان به مرکز مشاوره دانشگاه آزاد اسلامی اهواز در دوره زمانی پژوهش (فروردین‌ماه تا اواخر خردادماه ۱۳۸۹) آزمون اضطراب به عمل آمد. پس از آن از بین کسانی که بالاترین اضطراب را داشتند، تعداد نمونه مورد نظر انتخاب و به سه گروه آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه گمارده شدند. در همان ابتدای شروع جلسات آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، از شرکت‌کنندگان در پژوهش پیش‌آزمون به عمل آمد. سپس در ۹ جلسه ۳۰ تا ۴۵ دقیقه‌ای دو گروه آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی مورد آموزش قرار گرفتند. براساس توافق به عمل آمده با شرکت‌کنندگان، بعد از هر روز آموزش، روش‌های

1. Galvanic Skin Resistance Biofeedback  
3. sweat gland

2. sympathetic nervous system  
4. Nagai, Goldstein, Fenwick & Trimble

**یافته‌ها**

در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار ابعاد اضطراب در گروه‌های سه‌گانه پژوهش ارائه شده است. چنانکه در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در پس‌آزمون، میانگین نمرات اضطراب آشکار گروه‌های آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه به ترتیب برابر با ۱۳/۲۰، ۱۲/۸۹ و ۱۸/۱۱ (انحراف معیار آنها نیز به ترتیب برابر با ۲/۹۴، ۲/۱۱ و ۳/۵۴) و از نظر اضطراب پنهان میانگین این گروه‌های سه‌گانه به ترتیب برابر با ۱۵/۲۵، ۱۴/۵۶ و ۱۶/۴۰ (انحراف معیار آنها نیز به ترتیب برابر با ۳/۷۴، ۴/۶۴ و ۵/۴۸) است. از نظر اضطراب کلی میانگین گروه‌های آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه به ترتیب برابر با ۱۳/۷۲ و ۱۷/۲۰ (انحراف معیار آنها نیز به ترتیب برابر با ۳/۳۴، ۳/۳۷ و ۴/۵۱) است. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری در جدول ۲ ارائه شده است

همراه با شمارش تمرین با دستگاه بازخورد زیستی (GSR) و ارزیابی تجارب. جلسه هشتم، آموزش مرحله شمارش و تمرین با دستگاه بازخورد زیستی GSR و ارزیابی تجربه‌ها. جلسه نهم، مروری بر آموزش‌ها و اجرای پس‌آزمون (روشن و یعقوبی، ۱۳۸۱). داده‌های حاصل از اجرای پژوهش با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری<sup>۱</sup> (MANCOVA) (با رعایت پیش‌فرض‌های این تحلیل نظیر وجود رابطه خطی بین متغیر تصادفی کمکی و متغیر وابسته، وجود فرض همگنی شیب‌ها و فرض برابری واریانس) و آزمون تعقیبی کمترین تفاوت معنادار<sup>۲</sup> (LSD) با استفاده از نرم‌افزار آماری برای علوم اجتماعی نسخه هجده<sup>۳</sup> (SPSS ۱۸) تحلیل شد. در تحلیل کوواریانس انجام شده، امتیازات اضطراب در پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر کمکی<sup>۴</sup> (همپراش)، امتیازات پس‌آزمون اضطراب به‌عنوان متغیر وابسته<sup>۵</sup> و عضویت گروهی (گروه‌های آرام‌سازی عضلانی، تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه) به‌عنوان متغیر پایه برای مقایسه در نظر گرفته شدند.

جدول ۱- خلاصه شاخص‌های آماری مربوط به نمره‌های آزمودنی‌ها در آزمون اضطراب

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		SD	M	SD	M
آشکار	آرام‌سازی عضلانی	۳/۸۵	۱۸/۹۰	۲/۹۴	۱۳/۲۰
	تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	۳	۲۰/۳۳	۲/۱۱	۱۲/۸۹
	گواه	۳/۱۳	۱۹/۲۰	۳/۵۴	۱۸
پنهان	آرام‌سازی عضلانی	۵/۲۰	۱۷/۹۰	۳/۷۴	۱۵/۲۵
	تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	۶/۴۲	۱۹/۴۰	۴/۶۴	۱۴/۵۶
	گواه	۵/۹۴	۱۸/۸۰	۵/۴۸	۱۶/۴۰
کلی	آرام‌سازی عضلانی	۴/۵۲	۱۸/۴	۳/۳۴	۱۴/۲۲
	تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	۴/۷۱	۱۹/۸۸	۳/۳۷	۱۳/۷۲
	گواه	۶/۱۰	۱۹	۴/۵۱	۱۷/۲۰

1. Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA)

2. Least Significant Difference (LSD)

3. Statistical Package for Social Science – Version 18 (SPSS18).

4. covariate

5. dependent

چنانکه در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین گروههایی که آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی را دریافت کرده‌اند (گروههای آزمایش) نسبت به گروه گواه از نظر اضطراب کلی، پنهان و آشکار تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/01$ ). نتایج آزمون تعقیبی (LSD) برای مقایسه دو به دو میانگین‌های گروهها در جدول ۴ ارائه شده است.

چنانکه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطوح معناداری همه آزمون‌ها نشان می‌دهد که بین اعضای گروههای آزمایش (گروه آرام‌سازی عضلانی و گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی) و گروه گواه حداقل از لحاظ یکی از خرده‌مقیاس‌های اضطراب (اضطراب پنهان و آشکار) تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/01$ ). نتایج حاصل از آزمون تأثیر بین گروهی، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکوا) با کنترل پیش‌آزمون و تحلیل پس‌آزمون

نام آزمون	مقدار	dF1	dF2	F	P
اثر پیلایی	۰/۸۷۰	۳	۵۶	۷/۴۲۳	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۰۶۹	۳	۵۴	۹/۳۲۶	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۲/۵۷۲	۳	۵۲	۱۲/۶۴۵	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی	۱/۴۷۷	۳	۵۸	۱۴/۹۸۰	۰/۰۰۱

جدول ۳- تأثیرات بین گروهی با کنترل پیش‌آزمون و تحلیل پس‌آزمون

متغیرها	SS	df	MS	F	P
اضطراب کلی	۱۲۴۰/۰۰	۱	۱۲۴۰/۰۰	۱۴۱/۱۷	۰/۰۰۱
اضطراب آشکار	۲۰۱۸/۲۲	۱	۲۰۱۸/۲۲	۱۲۶/۷۱	۰/۰۰۱
اضطراب پنهان	۱۶۰۲/۵۰	۱	۱۶۰۲/۵۰	۳۴۶/۷۴	۰/۰۰۱

جدول ۴- مقایسه دو به دو میانگین‌های پس‌آزمون اضطراب کلی، آشکار و پنهان در گروههای سه‌گانه پژوهش

گروههای مورد مقایسه	تفاوت بین میانگین‌ها	P
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه گواه	-۹/۶۱	۰/۰۰۱
گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه	-۱۰/۴۸	۰/۰۰۰۱
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	-۶/۴۴	۰/۰۶۰
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه گواه	-۵/۸۰	۰/۰۰۱
گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه	-۶/۱۲	۰/۰۰۰۱
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	-۲/۱۱	/۰۷۰
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه گواه	-۴/۲۰	۰/۰۴۵
گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی و گروه گواه	-۳/۳۴	۰/۰۲۳
گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی	-۲/۲۶	۰/۰۶۵

چنانکه در جدول ۴ مشاهده می‌شود، بین گروه آرام‌سازی عضلانی با گروه گواه، و بین گروه تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی با گروه گواه در تأثیر بر اضطراب کلی، اضطراب پنهان و اضطراب آشکار تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/01$ ). اما بین گروه آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی در تأثیر بر اضطراب کلی، اضطراب پنهان و اضطراب آشکار تفاوت معناداری وجود ندارد ( $P > 0/05$ ).

### بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد که روش‌های آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، اضطراب دانشجویان را به‌طور معناداری کاهش می‌دهد (جدول ۴). این یافته با نتایج پژوهش ساعدی (۱۳۸۹)، هل روید و پنزین (۱۹۹۰)، آنتال و کرسویک (۲۰۰۴)، دیواینی و بلانچارد (۲۰۰۵)، پاریش و راسید (۲۰۰۶)، به نقل از درویشی، (۱۳۸۸)، هنریگویز و همکاران (۲۰۱۱) و هالمن و همکاران (۲۰۱۱) همسویی دارد. این پژوهشگران معتقدند که هدف آموزش آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، کمک به افراد برای کسب واکنش‌های روانی سازش یافته و شیوه‌های مقابله با اضطراب است. این درمان‌ها از طریق پادتن‌های رفتاری (شرطی‌سازی) مقاومت دانشجویان را بالا می‌برد و آنها را در معرض محرکاتی قرار می‌دهد که قدرت کافی تحمل‌تندگی‌های ناشی از عوامل فشارزای دانشگاه را داشته باشند. همچنین نتایج این پژوهش‌ها نشان‌دهنده آن است که همراه کردن تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی که طی آن حساسیت‌زدایی منظم روی می‌دهد، هم برانگیختگی غیرارادی را بازداری می‌کند و هم پاسخ جدیدی را برای شرطی شدن با محرک‌های اضطراب‌زای گذشته فراهم می‌سازد. در واقع این دو درمان، درمان‌های غیردارویی معروفی هستند که فرد را با برخی از اشکال خودتنظیمی فیزیولوژیک آشنا و سپس وی را قادر به مدیریت فشار روانی از طریق کنترل ارادی شاخص‌های فیزیولوژیک خود می‌کنند (رین فورت و همکاران، ۲۰۰۷).

فرض کلی در شیوه‌های درمانی آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی این است که افراد می‌توانند به نحوی هوشیارانه یاد بگیرند که عضلات خود را به‌طور ارادی مهار کنند و از این طریق سطح اضطراب خود را کاهش دهند. همسو با نتایج این پژوهش

و در راستای یافته‌های پژوهشگران قبلی (هالمن و همکاران، ۲۰۱۱) می‌توان گفت، نظام خودمختار عصبی آن‌گونه که بیان شده، خودمختار نیست، بلکه افراد می‌توانند فعالیت‌هایی را که فرض می‌شود در کنترل آنها نیستند و تحت نظام خودمختار فعالیت می‌کند (فعالیت‌هایی که به عضلات صاف مربوط می‌شود، نظیر انقباض و انبساط ضربان قلب و عروق) را از طریق تمرین و تکرار تحت کنترل خود در آوردند و آنها را هدایت کنند. آسانی اجرای روش‌هایی نظیر آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، فعل‌پذیری افراد تحت آموزش، دستیابی به تعامل‌های اجتماعی سازش‌یافته در خلال درمان و تدریجی بودن تغییرات، همگی از مزیت‌های عمده این روش‌ها در تقلیل و مدیریت اضطراب هستند.

بنابراین در نتیجه‌گیری پایانی می‌توان گفت که استفاده از روش‌های آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی، با کاهش اضطراب، ادراک افراد را از توانایی مقابله خود با فشارهای روزمره زندگی تغییر می‌دهد. بنابراین این شیوه‌های درمانی را می‌توان به‌عنوان شیوه‌ای مستقل یا در کنار سایر شیوه‌های درمانی مانند دارودرمانی به‌کار برد و مشکلات روان‌شناختی و رفتاری ناشی از اضطراب را در دانشجویان بهبود بخشید. از لحاظ کاربردی پیشنهاد می‌شود که مراکز مشاوره دانشگاه‌ها با فراهم‌سازی امکانات مورد نیاز برای آرام‌سازی عضلانی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با بازخورد زیستی این شیوه‌ها را برای دانشجویان مضطرب مورد استفاده قرار دهند. در بعد پژوهشی نیز پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های مشابهی با روش‌های درمانی و مشکلات روان‌شناختی دیگر (نظیر افسردگی) نیز بر روی گروه‌های نمونه دانشجویی همراه با بررسی نقش جنسیت در تأثیر این روش‌های درمانی به مرحله اجرا در آید تا به شناخت بیشتر درباره بهترین شیوه درمانی برای کاهش مشکلات دانشجویان شود. بالاخره در انجام این پژوهش دو محدودیت وجود داشت: یکی اینکه نمونه این پژوهش فقط از بین دانشجویانی که به مرکز مشاوره دانشگاه مراجعه کرده بودند، انتخاب شد. بنابراین لازم است در پژوهش‌های آینده به‌منظور بررسی دقیق‌تر اثربخشی شیوه‌های درمانی استفاده شده در این پژوهش، تعداد بیشتری از دانشجویان با استفاده از روش‌های نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شوند تا امکان تعمیم نتایج حاصل میسر گردد. دیگر اینکه در این پژوهش به دلیل محدودیت زمانی، امکان اجرای دوره پیگیری وجود نداشت.



## منابع

- Antall, G.F., & Kresevic, D. (2004). The use of guided imagery to manage pain in an elderly orthopedic population. *Journal of Orthopedic Nursing*, 23(5), 335-340.
- Bennett, H., & Wells, A. (2010). Metacognition, memory disorganization and rumination in posttraumatic stress symptoms. *Journal of Anxiety Disorder*, 24(3), 318-325.
- Devineni, T., & Blanchard, E.B. (2005). A randomized controlled trial of an internet-based treatment for chronic headache. *Journal of Behavior Research and Therapy*, 43(3), 277-292.
- Fiorentino, V.A. (2009). Effects of a stress management workshop on perceived stress, state anxiety, and self-efficacy in counselors-in-training. *ETD Collection for Wayne State University*.
- Henriques, G., Keffer, S., Craig, A.S., & Horst, J. (2011). Exploring the effectiveness of a computer-based heart rate variability biofeedback program in reducing anxiety in college students. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 36(2), 101-112.
- Hallman, D.M., Olsson, E.M., von Schéele, B., Melin, L., & Lyskov, E. (2011). Effects of heart rate variability biofeedback in subjects with stress-related chronic neck pain: A pilot study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 35, 98-110.
- Holroyd, K.A. & Penzien, D.B. (1990). Pharmacological versus non-pharmacological prophylaxis of recurrent migraine headache: A meta-analytic review of clinical trials. *Pain*, 42(1), 1-13.
- Lapsley, D.K., Rice, K.G., & Shadid, G.E. (1989). Psychological separation and adjustment to college. *Journal of Counseling Psychology*, 36(3), 286-294.
- Lehtinen, V., Joukamaa, M., Lahtela, K., Raitasalo, R., Jyrkinen, E., Maatela, J., & Aromaa, A. (1990). Prevalence of mental disorders among adults in Finland: Basic results from the mini Finland health survey. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 81(5), 418-425.
- Rainforth, M.V., Schneider, R.H., Nidich, S.I., King, C.G., Salerno, J.W., & Anderson, J.W. (2007). Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Current Hypertension Reports*, 9, 520-528.
- White, C.L., Kashima, K., Bray, G.A., & York, D.A. (2000). Effect of a serotonin 1-A agonist on food intake of Osborne-Mendel and S5B/P1 rats. *Physiology and Behavior*, 68(5), 715-722.
- World Health Organization. (2001). *The world health report 2001-Mental health, new understanding, new hope*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- بخشایش، ع. (۱۳۸۹). بیوفیدبک. چاپ اول، یزد: انتشارات دانشگاه یزد.
- بزرگیان، ر. (۱۳۸۹). رابطه‌ی فراشناخت، کمال‌گرایی و خودکارآمدی با استرس ادراک شده‌ی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی*، اهواز: دانشکده‌ی روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی اهواز.
- خدادادی، م. (۱۳۷۳). طراحی و ساخت دستگاه بیوفیدبک به ضمیمه‌ی کنترل ارادی دستگاه سمپاتیک با استفاده از بیوفیدبک GSR. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی*، تهران: دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- داستان، پ.، و منصور، م. (۱۳۶۸). *بیماری‌های روانی*. چاپ دوم، تهران: نشر دریا.
- درویشی، ح. (۱۳۸۸). اثربخشی تن آرامی عضلانی و تصویرسازی ذهنی بر اضطراب، امید به زندگی و افسردگی بیماران سرطان سینه شهر اهواز. *پایان کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی*، اهواز: دانشکده‌ی روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی اهواز.
- دلاور، ع. (۱۳۸۹). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی. چاپ سوم، تهران: نشر ویرایش.
- رسول‌زاده طباطبایی، ک. (۱۳۷۵). بررسی ویژگی‌های شخصیتی مبتلایان به میگرن و مقایسه تأثیر دارو درمانگری با روش آموزش تنش‌زدایی تدریجی همراه با پسخوراند زیستی در این بیماران. *رساله‌ی دکترای روان‌شناسی*، تهران: دانشکده‌ی روان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- روشن، ر.، یعقوبی، ح. (۱۳۸۱). روش‌ها و فنون آرام‌سازی و بیوفیدبک: راهنمای عملی مقابله با اضطراب و فشارهای روانی. چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه شاهد.
- ساعدی، س. (۱۳۸۹). مقایسه‌ی اثربخشی تصویرسازی ذهنی و تنش‌زدایی تدریجی همراه با پسخوراند زیستی بر سردرد بیماران میگرنی شهر اهواز. *پایان کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی*، تنکابن: دانشکده‌ی روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی تنکابن.
- شیریم، ز.، سودانی، م.، و شفیع‌آبادی، ع. (۱۳۸۸). اثربخشی آموزش مهارت‌های مدیریت استرس بر کاهش نشانگان جسمانی و اضطراب امتحان دانشجویان. *مطالعات زنان*، ۷ (۳)، ص ۱۳۹-۱۶۳.
- فکری، ک.، شفیع‌آبادی، ع.، تنانی‌ذاکر، ب.، حریرچی، ا. (۱۳۸۶). اثربخشی روش تصورات ذهنی هدایت شده فردی بر میزان اضطراب و امید به زندگی زنان مبتلا به سرطان سینه. *دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی*، ۹ (۳۱)، ص ۱۶-۱.
- نظامی، م. (۱۳۸۶). مقایسه‌ی اثربخشی آموزش مهارت کنترل استرس بر کاهش میزان استرس دانشجویان ایرانی و خارجی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی قزوین. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی*، تهران: دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.