

## A Comparative study of Neurofeedback and Mindfulness-Based Stress Reduction on Social Anxiety Disorder

Fayegh Yousefi<sup>1</sup>, KazhalShariati<sup>2\*</sup>, Akbar Hemmati Sabet<sup>3</sup>

1- Social Determinants of Health Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

2- A. M in clinical psychology, University of Kurdistan

(Corresponding Author k2010\_shariati@yahoo.com)

3- Ph D. in Islamic Azad, University Science and Research Branch, Tehran

### Abstract

**Introduction:** Social anxiety is regarded as a debilitating disorder So that it can disturbs many aspects of human life.

**Objective:** The objective of this study was to determine the Neuro-feedback and Mindfulness-Based Stress Reduction on Social Anxiety Disorder.

**Method:** The research design was Qousi-experimental with pre-test, post-test with two groups. In this study, research population was all of students at Payam Noor University. The method of sampling was accessible. By means of sampling, 20 students were chosen as research sample and randomly divided into 10 groups of neuro-feedback and Mindfulness. The instrument of the study was Libowitz social phobia and MMPI inventory. The Statistical method was Co-variance analysis and dependent t-test. The data was analyzed by co-variance analysis and pair t-test.

**Results:** The result shows that there is significant relationship ( $p \leq 0.05$ ) between neuro-feedback and Mindfulness on social anxiety. Statistical analysis indicates that there is no significant relationship ( $p \geq 0.05$ ) between neuro-feedback remedy and Mindfulness based stress reduction in reducing the anxiety symptoms.

**Conclusion:** since the neuro-feedback can cause the anxiety reduction so neuro feed and Mindfulness-Based Stress Reduction can be used as modern methods in psychology that emphasis on biological basis for healing the Anxiety disorder.

**Key words:** Neuro-feedback, Mindfulness-Based Stress Reduction, Social Anxiety Disorder

## مقایسه اثربخشی روشهای درمانی نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بر اختلال اضطراب اجتماعی

فایق یوسفی<sup>۱</sup>، کژال شریعتی<sup>۲\*</sup>، اکبر همتی ثابت<sup>۳</sup>

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۲- کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، نویسنده مسئول k2010\_shariati@yahoo.com

۳- دکتری تخصصی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

### چکیده

**هدف:** اضطراب اجتماعی یک اختلال بسیار ناتوان کننده است. هدف از این پژوهش مقایسه اثربخشی روشهای درمانی نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بر اختلال اضطراب اجتماعی بود.

**روش:** طرح این پژوهش شبه آزمایشی از نوع پیش آزمون-پس آزمون با دو گروه بود. جامعه آماری، دانشجویان دانشگاه پیام نور شهر سنندج و نمونه گیری به روش در دسترس هدفمند صورت گرفت که ۲۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه درمانی نوروفیدبک و حضور ذهن قرار گرفتند. ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه اضطراب اجتماعی لیپوتیز و پرسشنامه 2\_ MMPI بود. داده‌ها با استفاده از آزمون کواریانس و T وابسته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که نوروفیدبک و حضور ذهن بر اضطراب اجتماعی تأثیر داشته و باعث کاهش آن می‌شوند ( $p < 0/01$ ). و این دو روش درمانی در کاهش مؤلفه‌های اضطراب تفاوت معناداری دارند.

**نتیجه گیری:** برای درمان یا کاهش اضطراب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی می‌توان از روش درمانی نوروفیدبک و همچنین حضور ذهن به عنوان روش‌های نوین در روانشناسی با تأکید بر مبنای زیستی و بیولوژیکی استفاده کرد.

**کلید واژه‌ها:** نوروفیدبک، کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن، اختلال اضطراب اجتماعی

## مقدمه

عصب‌درمانی، می‌توان تغییرات بهینه‌ای در حالات عصب-روانشناختی فرد ایجاد کرد (گریزلیر، تامپسون، ردینگ،<sup>۹</sup> ۲۰۱۳). یکی از روش‌های عصب‌درمانی، نوروفیدبک می‌باشد. افراد از طریق نوروفیدبک می‌توانند از فعالیت‌های قشری مغز آگاه شوند (چریستوفر<sup>۱۰</sup>، اندریو<sup>۱۱</sup>، ماریا<sup>۱۲</sup>، دیوید<sup>۱۳</sup>، ریچ<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۵). نوروفیدبک به عنوان وسیله‌ای امواج مغزی را تغییر می‌دهد و باعث بهبود عملکرد فرد می‌شود (گریزلیر، تامپسون، ردینگ، ۲۰۱۳). در واقع نوروفیدبک این کاربرد را دارد که امواج بیش از حد دامنه را سرکوب و امواج پایین‌تر از دامنه را تقویت نماید در واقع این تغییرات در ارتباط با اختلال‌های عصبی و روانی می‌باشد. اثرگذاری نوروفیدبک بر اساس نوع اختلال بر مناطق خاصی از مغز مربوط می‌شود (استفن بیل، بروور، کیسر، وان وو،<sup>۱۵</sup> ۲۰۱۳). از نوروفیدبک برای درمان صرع، اضطراب، افسردگی، بیش‌فعالی، اختلال یادگیری و اختلال سوء مصرف مواد و توسعه در ورزش استفاده می‌شود (چریستوفر، اندریو، ماریا، دیوید، ریچ، ۲۰۱۵، بریکوا، تایموفل، موسولو،<sup>۱۶</sup> ۲۰۰۳). نوروفیدبک به عنوان روش ایمنی و غیر تهاجمی باعث تغییر و رشد سلول‌های مغزی می‌شود (وثوقی‌فرد، علیزاده زارعی، علی نظری، کمالی، ۱۳۹۲). حضور ذهن به معنی توجه کردن به طریق خاص، معطوف به هدف در زمان حال و بدون داوری می‌باشد. در حضور ذهن فرد می‌آموزد که در هر لحظه از حالت ذهنی خود آگاهی داشته و توجه خود را به شیوه‌های مختلف ذهنی خود متمرکز کند (امیدی و محمدخانی، ۱۳۸۷). حضور ذهن یعنی توجه واقعیت

اضطراب اجتماعی، یک اختلال اضطرابی است که با ترس مشخص شده یا اضطراب در مورد موقعیت‌های اجتماعی که فرد در معرض دید دیگران است، مشخص می‌شود. همچنین یک بیماری مزمن با شروع تدریجی و زود هنگام در دوران نوجوانی می‌باشد که منجر به رنج فراوان و ناتوانی می‌گردد (کارولین<sup>۱</sup>، وانسا<sup>۲</sup>، آلیسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵) اضطراب اجتماعی یکی از شایع‌ترین اختلالات اضطرابی در نمونه بالینی است (زرگر، بساک‌نژاد، اخلاقی جامی، زمستانی، ۱۳۹۳). اضطراب اجتماعی یک اختلال بسیار ناتوان‌کننده است که می‌تواند ارتباطات اجتماعی، پیشرفت تحصیلی و تندرستی را مختل کند (سیمون<sup>۴</sup>، کاترین<sup>۵</sup>، جیا<sup>۶</sup>، جنیفر<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). مبتلایان به اختلال اضطراب اجتماعی تقریباً همیشه نشانه‌های اضطراب (تپش قلب، رعشه، تعریق، ناراحتی معدی- روده‌ای، اسهال، تنش عضلانی و سرخ شدن) را در موقعیت‌های اجتماعی احساس می‌کنند (انجمن روانپزشکی آمریکا<sup>۸</sup>، ۲۰۱۳). مطالعات برای ارائه درمان‌های مؤثر برای اضطراب اجتماعی صورت گرفته است (طاوولی، الهیاری، آزاد فلاح، فتحی آشتیانی، ملیانی، ۱۳۹۲). روش‌های درمانی از جمله داروها، روش‌های شناختی-رفتاری که از لحاظ تجربی مورد تأیید می‌باشند. در این پژوهش اثربخشی نوروفیدبک و حضور ذهن به عنوان روش‌های نوین در حوزه روانشناسی مورد بررسی می‌باشد. با بررسی ارتباط بین مکانیزم‌های زیربنایی تالاموکورتیکال مغز و حالات روانشناختی نشان داده شده که ایجاد تغییرات بهینه در ریتم و فرکانس امواج مغزی، با استفاده از روش‌های

9- Gruzelier, Thompson, redding  
10- Christopher  
11- Andrew  
12- Maria  
13- David  
14- Rich  
15- Staufenbiel, Brouwer, Keizer, vanwouwe  
16- Briukova, timofeerL, mosolov

1- Caroline  
2- Vanessa  
3- Allison  
4- Simone  
5- Kathrin  
6- Gaia  
7- Jennifer  
8- DSM\_5

اختلال هستند که تعداد زنان بیشتر از مردان است (اناری، شفیع‌ی تبار و پوراعتقاد، ۱۳۸۸). با توجه به اثبات وجود مشکلات نوروفیزیولوژیکی در این اختلال و تأیید کاربرد و اثربخشی نورویسوکولوژی در بهبود اضطراب و با توجه به نظر متخصصان، نوروفیدبک، به عنوان فرایندی که دوشاخه مهم مطرح در روانشناسی (شرطی سازی و عصب شناسی کارکردی مغز) را در برمی گیرد، سزاوار توجه و اهمیت از سوی جامعه علمی روانشناسی و روانپزشکی می باشد (دهقانی آرانی، رستمی، ۱۳۸۸). در افراد اضطرابی تفسیر محرکات مبهم به عنوان خطر و تفسیر نشانه‌های بدنی و مرور مدام نگرانی‌های مربوط به مسایل حضور در جمع می شود که قسمت‌های قشر پیشانی فرد را درگیر می کند، باعث افزایش بیشتر اضطراب در موقعیت‌های اجتماعی می شود. در حضور ذهن تأکید بر حضور در زمان حال بدون تفسیر و قضاوت کردن نشانه‌های مربوط به اختلالات می باشد. یکی از کارکردهای حضور ذهن افزایش مهارت‌های خود تنظیمی در فرد است که شامل کنترل احساسات و جنبه‌های شناختی موقعیت‌های اجتماعی می باشد، طبق تحقیقاتی که فرایدل و همکاران (۲۰۱۵)، انجام داده‌اند فعالیت‌های خود تنظیمی مربوط به قسمت جلویی مغز یا قشر پیشانی مغز می باشد که جایگاه تحلیل‌های شناختی و فراشناختی در قالب حضور ذهن می باشد (فرایدل<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). تحقیقات نشان می دهد که حضور ذهن از طریق افزایش مهارت‌های خودتنظیمی شناختی و هیجانی مربوط به قشر پیشانی، کنترل فرد را در مهار نشانه‌های اضطراب افزایش می دهد (یانگ<sup>۴</sup>، یانگ<sup>۵</sup>، هانگ<sup>۶</sup>، جاینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). بنابراین آگاهی از اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن به عنوان یک عامل محیطی و یادگیری و انجام فعل و انفعالات در قسمت پیشانی،

محض بدون توضیح (آقاباقری، خانی، عمرانی، فرهنگد، ۱۳۹۱). در حال حاضر رایج‌ترین روش آموزش کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن (MBSR<sup>۱</sup>) می باشد. روش کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن مبتنی بر روشهای ریلکسیشن و تمرکز بر زمان حال می باشد که موجب مدیریت و کاهش اضطراب می شود (اولیو<sup>۲</sup>، کجتیل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). این روش در ساختار طب سنتی و برای دامنه وسیعی از افراد مبتلا به اختلالات مرتبط با استرس و درد مزمن سودمن می باشد. یکی از پیامهای تمرین حضور ذهن این است که افراد در می یابند اکثر حس‌ها، افکار و هیجانات دارای نوسان زودگذر است. تأثیر مداخلات روان‌شناختی نشان می دهد که سبک‌های تفسیری افراد انعطاف پذیر است در حقیقت آموزش شناختی نه تنها تفسیرها را تغییر می دهد، همچنین علائم هیجانی و شناختی را در افراد اضطرابی تعدیل می کند (نریمانی، تکلوی، ابوالقاسمی، میکاییلی، ۱۳۹۳). برای قرن‌ها ثابت شده است که حضور ذهن به کاهش درد و رنج و بهبود علائم هیجانی و شناختی و افزایش رفاه و کاهش اضطراب منجر شده است (یانگ<sup>۴</sup>، یانگ<sup>۵</sup>، هانگ<sup>۶</sup>، جاینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵، ربکا<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۴، چمرکوهی و محمد امینی، ۱۳۹۱). مطالعات نشان می دهد که حضور ذهن موجب بهبود کیفیت زندگی و استفاده از مهارت‌های مقابله‌ای کارآمد می گردد (طباطبایی، زمردی، اربابی، ابراهیمی، ۱۳۹۲). یکی از مسائلی که ضرورت توجه و اهمیت به این اختلال و درمان آن را توجیه می کند گرایش به خودکشی و مصرف مواد مخدر در این افراد می باشد (انجمن روانپزشکی امریکا ۲۰۱۳) و در حدود ۳ تا ۱۳ درصد مردم دچار این

1- Mindfulness\_based stress reduction

2- Ole Boe

3- Kjetil

4- Yang

5- Hong

6- Rebecca

7- Friedel

نوروفیدبک آموزش الف-تا نوروفیدبک و به مدت ۱۲ جلسه و برای گروه درمانی حضور ذهن ۸ جلسه در ۸ هفته برگزار شد. در این تحقیق ابتدا از هر گروه پیش آزمون با استفاده از آزمون لیوتیز (برای ارزیابی اضطراب اجتماعی) و MMPI\_2 (برای بررسی اختلال‌های همایند) گرفته شد و بعد از آموزش نوروفیدبک و حضور ذهن، از هر دو گروه پس آزمون گرفته شد. روش آماری در این پژوهش تحلیل کوواریانس و آزمون t وابسته می‌باشد.

#### ابزار

- پرسشنامه اضطراب اجتماعی لیوتیز این مقیاس در سال ۱۹۸۷ توسط لایوتیز ساخته شد، هیمبرگ و همکاران (۱۹۹۹) ویژگی‌های روانسنجی این مقیاس را خوب گزارش کرده‌اند و آن را یکی از دقیق‌ترین مقیاس‌های موجود در سنجش اضطراب اجتماعی دانسته‌اند. این پرسشنامه ۴۸ گویه و ۲ خرده مقیاس اصلی (اضطراب و اجتناب) دارد. اعتبار این مقیاس را ۹۵ درصد و روایی آن را ۸۷ درصد و اعتبار خرده مقیاس آن در حد قابل قبولی گزارش شده است. نمره ۶۵ در این پرسشنامه به عنوان نقطه برش می‌باشد.

#### - پرسشنامه MMPI\_2

پرسشنامه چند وجهی مینه سوتا (ام ام پی ای) در دهه ۴۰ توسط دو تن از پژوهشگران دانشگاه مینه سوتای آمریکا به نام‌های دکتر استارک هات وی و دکتر مک کینلی<sup>۱</sup> ارائه شد. در شخصیت سنج چند وجهی مینه سوتا آزمودنی باید از بین سه پاسخ درست، غلط، نمی‌دانم یکی را انتخاب کند، وقتی که به آزمون نمره داده شد، نیمرخ شخصیت براساس ده مقیاس بالینی بدست می‌آید که هر کدام جنبه‌ای از زندگی روانی را اندازه می‌گیرد. این آزمون از اولین آزمون‌هایی بوده است که اعتبارش از طریق مقیاس‌های بالینی با

می‌تواند در کاهش اضطراب به عنوان درمان نوین نقش مهمی داشته باشد. با توجه به اینکه تحقیقی در مورد اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن و نوروفیدبک در مورد اضطراب اجتماعی وجود ندارد، هدف این پژوهش مشخص کردن تأثیر نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بر اضطراب اجتماعی می‌باشد.

سوالات این پژوهش موارد زیر را شامل می‌شود:

شود:

آیا بین دو روش نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش اضطراب اجتماعی در افراد اضطراب اجتماعی تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟  
آیا نوروفیدبک موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اضطراب اجتماعی می‌شود؟

آیا روش کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اضطراب اجتماعی می‌شود؟

#### روش

طرح این پژوهش با روش شبه آزمایشی از نوع پیش آزمون- پس آزمون با دو گروه می‌باشد، در این تحقیق، دانشجویان مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی دانشگاه پیام‌نور به عنوان جامعه پژوهشی انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به این تحقیق: سن، داشتن اضطراب اجتماعی، تحت درمان دیگری نبودن و نداشتن اختلال دیگر بود. بیماران از طریق مصاحبه ساختاریافته توسط روانشناس بالینی و روانپزشک و به وسیله پرسشنامه MMPI\_2 و اضطراب اجتماعی، ارزیابی و تشخیص- گذاری و در نهایت انتخاب شدند. براین اساس، تعداد ۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس و به صورت تصادفی در دو گروه نوروفیدبک و حضور ذهن قرار گرفتند و هر گروه شامل ۱۰ نفر بود. برای گروه

تشخیص روانپزشکان تعیین شد. فرم اولیه دارای ۵۶۵ سوال بوده و در همه افراد بالای ۱۶ سال و ۸ کلاس سواد قابل اجراست. این آزمون را می‌توان به صورت گروهی انجام داد و زمان لازم برای اجرای آن یک ساعت می‌باشد. فرم جدید ۵۶۷ سوال می‌باشد که در این پژوهش از این فرم استفاده شده است. اعمال پروتکل‌های روشهای درمانگری نوروفیدبک

با توجه به آنچه گفته شد هدف نوروفیدبک تغییر دادن عملکرد مغز از طریق آموزش EEG است. برای اعمال تغییرات، در جلسات درمانی نوروفیدبک، الکترودهایی بر طبق سیستم ۲۰-۱۰ در نواحی تلافی سطوح استخوان جمجمه قرار گرفتند و فاصله سایر الکترودهای میانی بر اساس ۲۰ و ۱۰ درصد فاصله چیده شد. در پژوهش حاضر در ناحیه PZ پروتکل درمانی اجرا شد. بر طبق این پروتکل، برای گرفتن بیس لاین، دو الکترودها به گوش‌های مراجع و یک الکترودها اصلی به سرفرد، در قسمت CZ، متصل شد و برای درمان دو الکترودها به گوش و الکترودها اصلی به سر در قسمت PZ (پروتکل آلفا-تتا) بیمار وصل شد. زمان هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه است. در این پژوهش ۱۲ جلسه مدنظر بود و پروتکل آلفا-تتا کار شده است.

کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن

روش درمانی حضور ذهن به شکل برنامه ۸ تا ۱۰ هفته‌ای می‌باشد که در این پژوهش ۸ هفته که در هر هفته یک جلسه به صورت گروهی اجرا شد. در طی جلسات مهارت‌های مراقبه‌ای و خود تنظیمی هیجانی و شناختی و در نهایت روش‌های کاهش استرس شامل آموزش بادی اسکن و روشهای یوگا آموزش داده شد و شرکت کنندگان آموزش دیدند تا بر فعالیتهای خود تمرکز کنند و در هر لحظه از احوال خود آگاه باشند و هرگاه هیجان‌ات، حس‌ها یا شناختها پردازش می‌شوند،

بدون قضاوت مشاهده کنند بنابراین شرکت کنندگان آموزش می‌بینند تا به افکار و احساساتشان توجه کنند، اما به محتوای آن نچسبند.

در جلسه اول: مداخله کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن به منظور ایجاد انسجام گروهی و معرفی افراد شروع شد و اطلاعات آموزشی در خصوص استرس داده شد.

جلسه دوم: تمرین واریسی بدن و برای تکلیف خانگی، واریسی بدن، خوردن بهوشیارانه و مراقبه نشسته آموزش داده شد.

جلسه سوم: حرکات آرام و بهوشیار یوگا به عنوان شیوه‌ای از آرام کردن علائم فیزیکی استرس و آگاه شدن از حرکات ظریف بدن مطرح شد. واریسی بدن، یوگا، مراقبه نشسته با تمرکز روی تنفس، آگاهی از رویدادهای غیر دلچسب و آگاهی از یک رویداد معمول به عنوان تکلیف خانگی در نظر گرفته شد.

جلسه چهارم: مراقبه نشسته با تأکید بر درک احساسات بدنی به عنوان صرفاً احساس در نظر گرفته شد. تکالیف خانگی توصیه شده در این مرحله شامل واریسی بدن، یوگا، مراقبه قدم زدن و مراقبه نشسته بودند.

جلسه پنجم: در این جلسه در خصوص طی شدن نیمی از مسیر و تبادل نظر پرداخته شد. تمرین خانگی همچنین شامل یک تمرین ارتباطی و آگاهی از تفاوت بین واکنش نشان دادن همیشگی (بدون انتخاب) و پاسخ دادن (با انتخاب) بود.

جلسه ششم: مراقبه نشسته به گونه‌ای عمیق برای مدتی طولانی در این جلسه تمرین **ش** تکلیف خانگی شامل واریسی بدن، یوگا، مراقبه قدم زدن، مراقبه نشسته و بهوشیاری در زندگی روزمره بود.

جلسه هفتم: در این جلسه به تمرین آگاهی غیرانتخابی یا مراقبه نشسته پرداخته شد. آگاهی

### یافته‌ها

**سوال ۱: آیا بین اثربخشی نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی تفاوت وجود دارد؟**

قبل از اجرای تحلیل کوواریانس برای پاسخگویی به سوال اول، مفروضه‌های همگنی شیب‌های رگرسیون و همگنی واریانس‌ها بررسی می‌شوند. برای آزمون همگنی شیب‌های رگرسیون از اثر کنش متقابل بین متغیر گروه و پیش آزمون، و برای آزمون مفروضه واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شده است.

غیرانتخابی چیزی متفاوت با تمرکز کردن به موضوعی خاص است که در آن فرد بر موضوع یا تصویر ذهنی یا جسمی تمرکز می‌کند. تکلیف خانگی شامل واری بدن، یوگا، مراقبه قدم زدن، مراقبه نشسته و بهوشیاری در زندگی روزمره بود.

جلسه هشتم: این جلسه با واریسی بدن شروع شد و با مراقبه نشسته ادامه یافت.

**جدول ۱: نتایج آزمون فرض همگنی شیب‌های رگرسیون**

متغیر	منبع	df <sub>۱</sub>	df <sub>۲</sub>	F	P
اضطراب	گروه* پیش آزمون	۱	۱۶	۰/۰۴۸	۰/۸۳۰
اجتناب	گروه* پیش آزمون	۱	۱۶	۲/۵۵۶	۰/۱۲۹
نمره کل	گروه* پیش آزمون	۱	۱۶	۳/۳۱۶	۰/۰۸۷

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، سطح معناداری برای کنش متقابل گروه و پیش آزمون اضطراب ( $P=۰/۸۳۰$ ,  $F=۰/۰۴۸$ )، برای کنش متقابل گروه و پیش آزمون اجتناب ( $P=۰/۱۲۹$ ,  $F=۲/۵۵۶$ )، و برای کنش متقابل گروه و پیش آزمون نمره کل ( $P=۰/۰۸۷$ ,  $F=۳/۳۱۶$ ) بزرگتر از  $۰/۰۵$  است، بنابراین فرض صفر تایید و نتیجه گرفته می‌شود شیب‌های رگرسیون برای متغیرهای اضطراب، اجتناب، و نمره کل در هر دو گروه یکسان هستند و مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون برقرار است.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون لوین برای اضطراب ( $P=۰/۵۲$ ,  $F=۴/۳۱۷$ )، اجتناب ( $P=۰/۰۱۲$ ,  $F=۷/۷۹۷$ ) و نمره کل ( $P=۰/۰۰۷$ ,  $F=۹/۳۵۷$ ) کوچکتر از  $۰/۰۵$  است بنابراین نتیجه گرفته می‌شود واریانس متغیر اضطراب در هر دو گروه یکسان هستند و مفروضه همگنی واریانس‌ها برای متغیر

**جدول ۲: نتایج آزمون لوین برای فرض همگنی واریانس‌ها**

متغیر	df <sub>۱</sub>	df <sub>۲</sub>	F	P
اضطراب	۱	۱۸	۴/۳۱۷	۰/۰۵۲
اجتناب	۱	۱۸	۷/۷۹۷	۰/۰۱۲
نمره کل	۱	۱۸	۹/۳۵۷	۰/۰۰۷

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون لوین برای اضطراب ( $P=۰/۰۵۲$ ,  $F=۴/۳۱۷$ )، اجتناب ( $P=۰/۰۱۲$ ,  $F=۷/۷۹۷$ ) و نمره کل ( $P=۰/۰۰۷$ ,  $F=۹/۳۵۷$ ) کوچکتر از  $۰/۰۵$  است بنابراین نتیجه گرفته می‌شود واریانس‌های متغیرهای اجتناب و نمره کل در هر دو گروه همگن نیست. اما با توجه به این که تحلیل

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون لوین برای اضطراب ( $P=۰/۰۵۲$ ,  $F=۴/۳۱۷$ )، اجتناب ( $P=۰/۰۱۲$ ,  $F=۷/۷۹۷$ ) و نمره کل ( $P=۰/۰۰۷$ ,  $F=۹/۳۵۷$ ) کوچکتر از  $۰/۰۵$  است، بنابراین فرض صفر تایید و نتیجه گرفته می‌شود واریانس متغیر اضطراب در هر دو گروه یکسان هستند و مفروضه همگنی واریانس‌ها برای متغیر

کوواریانس در زمان برابر بودن تعداد آزمودنی‌ها در گروه-ها نسبت به نقض مفروضه همگنی واریانس‌ها مقاوم است، و در این حالت مقادیر  $F$  به بزرگی ۱۰ هم قابل قبول هستند و منجر به افزایش خطای نوع I نمی‌شوند. می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد (تاباچنیک، وفیدل<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲: ۸۶ و ۲۰۴).

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین نمره کل گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بزرگتر از ۰/۰۵ است ( $F=۳/۶۹۲$ ،  $P=۰/۰۷۲$ ). بنابراین نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و حضور ذهن مبتنی بر کاهش استرس در کاهش اضطراب اجتماعی تفاوت معناداری ندارند. مقدار مجذور ای‌تا ( $\eta^2=۰/۱۱۱$ ). نشان می‌دهد که حدود ۱۸ درصد از واریانس نمره کل توسط تفاوت دو روش تبیین می‌شود. در مرحله بعد چون اضطراب اجتماعی از دو مؤلفه اضطراب و اجتناب تشکیل شده، بنابراین، به بررسی اثربخشی دو روش نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بر مؤلفه‌های اضطراب و اجتناب اشاره می‌شود. در این تحلیل از روش آنکوا استفاده شده است و اینکه قبل از انجام آنکوا همگنی شیبهای رگرسیون و همگنی واریانس انجام شده است.

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین اضطراب گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بزرگتر از ۰/۰۵ است ( $F=۲/۱۲۰$ ،  $P=۰/۱۶۴$ ). بنابراین نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش نشانه‌های اضطراب تفاوت معناداری ندارند. مقدار مجذور ای‌تا ( $\eta^2=۰/۱۱۱$ ). نشان می‌دهد که حدود ۱۱ درصد از واریانس اضطراب توسط تفاوت دو روش تبیین می‌شود.

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین اجتناب گروه

نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن کوچکتر از ۰/۰۵ است ( $F=۴/۶۱۲$ ،  $P=۰/۰۴۶$ ). بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان فرض صفر رد و نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش نشانه‌های اجتناب تفاوت معناداری دارند. با توجه به بیشتر بودن کاهش ایجاد شده در مقدار اجتناب برای گروه نوروفیدبک می‌توان گفت درمان نوروفیدبک بر علائم اجتناب موثرتر است. مقدار مجذور ای‌تا ( $\eta^2=۰/۲۱۳$ ). نشان می‌دهد که حدود ۲۱ درصد از واریانس اضطراب توسط تفاوت دو روش تبیین می‌شود.

همانطور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، سطح معناداری آزمون  $M$  باکس ( $F=۴/۰۴۷$ ،  $P=۰/۰۰۷$ ) کوچکتر از ۰/۰۵ است بنابراین نتیجه گرفته می‌شود مفروضه برابری کوواریانس‌ها برقرار نمی‌باشد. به دلیل عدم برقراری مفروضه از ریشه پیلای<sup>۲</sup> استفاده می‌شود که در مقابل نقض مفروضه مقاوم است.

همانطور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در ترکیب خطی مؤلفه‌های اضطراب و اجتناب بزرگتر از ۰/۰۵ است ( $F=۲/۶۳۹$ ،  $P=۰/۱۰۴$ ). بنابراین نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در اثر بخشی بر ترکیب خطی مؤلفه‌های اضطراب و اجتناب تفاوت معناداری ندارند. مقدار مجذور ای‌تا ( $\eta^2=۰/۲۶۰$ ). نشان می‌دهد که حدود ۲۶ درصد از واریانس متغیر وابسته توسط تفاوت دو روش تبیین می‌شود.

1. Barbara G. Tabachnick., Linda S. Fidell (2012). Using Multivariate Statistics. 6th edition. Pearson Education, Inc. New Jersey.

2. Pillai's Trace

جدول ۳: نتایج تحلیل کوواریانس (آنکوا) برای اضطراب اجتماعی (نمره کل)

منبع	SS	df	MS	F	P	$\eta^2$
پیش آزمون	۰/۰۵۲۰	۱	۰/۰۵۲۰	۰/۰۰۰۰	۰/۹۸۳۰	۰/۰۰۰۰
گروه	۴۱۳/۲۵۳	۱	۴۱۳/۲۵۳	۳/۶۹۲	۰/۰۷۲۰	۰/۱۷۸۰
خطا	۱۹۰۲/۸۴۸	۱۷	۱۱۱/۹۳۲			
کل	۱۳۲۰۸۳/۰۰۰	۲۰				

جدول ۴: نتایج تحلیل کوواریانس برای مؤلفه اضطراب

منبع	SS	df	MS	F	P	$\eta^2$
پیش آزمون	۰/۰۹۶۰	۱	۰/۰۹۶۰	۰/۰۰۳۰	۰/۹۵۶۰	۰/۰۰۰۰
گروه	۶۵/۶۳۱	۱	۶۵/۶۳۱	۲/۱۲۰	۰/۱۶۴۰	۰/۱۱۱۰
خطا	۵۲۶/۴۰۴	۱۷	۳۰/۹۶۵			
کل	۳۳۴۸۱/۰۰۰	۲۰				

جدول ۵: نتایج تحلیل کوواریانس برای مؤلفه اجتناب

منبع	SS	df	MS	F	P	$\eta^2$
پیش آزمون	۱۰/۳۰۰	۱	۱۰/۳۰۰	۰/۳۱۴۰	۰/۵۸۳۰	۰/۰۱۸۰
گروه	۱۵۱/۳۴۶	۱	۱۵۱/۳۴۶	۴/۶۱۲	۰/۰۴۶۰	۰/۲۱۳۰
خطا	۵۵۷/۹۰۰	۱۷	۳۲/۸۱۸			
کل	۳۲۷۱۴/۰۰۰	۲۰				

جدول ۶: نتایج آزمون باکس برای فرض برابری ماتریس کوواریانس

باکس M	df <sub>۱</sub>	df <sub>۲</sub>	F	P
۱۳/۸۰۲	۳	۵۸۳۲۰	۴/۰۴۷	۰/۰۰۷

جدول ۷: نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره

منبع	ریشه پیلایی	F	Df فرضیه	df خطا	P	$\eta^2$
پیش آزمون اضطراب	۰/۱۵۰	۱/۳۲۵ <sup>b</sup>	۲/۰۰۰	۱۵/۰۰۰	۰/۲۹۵۰	۰/۰۱۵
پیش آزمون اجتناب	۰/۰۳۹۰	۰/۳۰۴ <sup>b</sup>	۲/۰۰۰	۱۵/۰۰۰	۰/۷۴۲۰	۰/۰۳۹
گروه	۰/۲۶۰	۲/۶۳۹ <sup>b</sup>	۲/۰۰۰	۱۵/۰۰۰	۰/۱۰۴۰	۰/۰۲۶

برای پاسخ‌دهی به این سوال از آزمون T وابسته استفاده شد که نتایج آن بر طبق جدول زیر آورده شده است.

سوال ۲: آیا نوروفیدبک موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی می‌شود؟

جدول ۸: نتایج آزمون t وابسته برای تفاوت پیش آزمون و پس آزمون اضطراب اجتماعی در گروه نوروفیدبک

P	df	T	انحراف معیار	تفاوت میانگین	
0/0001	9	۰/۶۲۴۸	۱۹/۱۴	۵۲/۲۰	اضطراب اجتماعی

سوال ۳: آیا کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی می شود؟  
برای پاسخ دهی به این سوال از آزمون T وابسته استفاده شد که نتایج آن بر طبق جدول زیر آورده شده است.

همانطور که در جدول ۸ مشاهده می شود سطح معناداری برای تفاوت پیش آزمون و پس آزمون اضطراب اجتماعی در گروه نوروفیدبک کوچکتر از ۰/۰۰۱ است ( $P < 0/0001$ ,  $t = 8/6248$ ). بنابراین با ۹۹ درصد اطمینان فرض صفر رد و نتیجه گرفته می شود نوروفیدبک موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی می شود.

جدول ۹: نتایج آزمون t وابسته برای تفاوت پیش آزمون و پس آزمون اضطراب اجتماعی در گروه حضور ذهن

P	Df	T	انحراف معیار	تفاوت میانگین	
۰/۰۰۰۱	9	۱۰/۲۴۴	۷۳/۱۳	۴۴/۵۰	اضطراب اجتماعی

اجتماعی شده اند. با بررسی تفاوت میانگین نمره کل گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن، چون میانگین کل بزرگتر از ۰/۰۵ است ( $F = 3/692$ ,  $P = 0/072$ ) بنابراین در درمان اختلال اضطرابی یا کاهش اضطراب به لحاظ آماری تفاوت معناداری مشاهده نشد. در واقع هم روش درمانی نوروفیدبک و هم روش درمانی کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش اضطراب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی موثر بوده اند، ولی هیچ کدام از این روشها در کاهش اضطراب بر دیگری برتری نداشت و به لحاظ آماری تفاوت آنها در کاهش اضطراب معنادار نبود. چون اضطراب اجتماعی از دو مؤلفه اضطراب و اجتناب تشکیل شده، بنابراین، به بررسی اثربخشی دو روش نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بر مؤلفه های اضطراب و اجتناب اشاره می - شود. سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین اضطراب گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن بزرگتر از ۰/۰۵ است ( $F = 2/120$ ،

همانطور که در جدول ۹ مشاهده می شود سطح معناداری برای تفاوت پیش آزمون و پس آزمون اضطراب اجتماعی در گروه حضور ذهن کوچکتر از ۰/۰۰۱ است بنابراین با ۹۹ درصد اطمینان فرض صفر رد و نتیجه گرفته می شود که کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن موجب کاهش اضطراب اجتماعی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی می شود.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان می دهد که هر کدام از روشهای درمانی نوروفیدبک با سطح معناداری ( $P < 0/0001$ ) و حضور ذهن با سطح معناداری ( $P < 0/0001$ ) باعث کاهش اضطراب می شوند. بر اساس فرضیه اول تأثیر درمان نوروفیدبک در کاهش اجتناب که یکی از مؤلفه های پرسشنامه اضطراب اجتماعی می - باشد بیشتر است، و با توجه به فرضیه های دوم و سوم درمان نوروفیدبک و حضور ذهن باعث کاهش اضطراب و اجتناب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب

امکان و بدون توجه به محتوا و ماهیت آنها، توجه خود را به زمان حال باز گردانند. یکی از کارکردهای حضور ذهن افزایش مهارت‌های خودتنظیمی در فرد است که شامل کنترل احساسات و جنبه‌های شناختی موقعیت‌های اجتماعی می‌باشد، طبق تحقیقاتی که فرایدل و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، انجام داده‌اند فعالیت‌های خودتنظیمی مربوط به قسمت جلویی مغز یا قشر پیشانی مغز می‌باشد که جایگاه تحلیل‌های شناختی و فراشناختی در قالب حضور ذهن است، بر طبق این تحقیقات نشان داده شده که حضور ذهن از طریق افزایش مهارت‌های خودتنظیمی شناختی و هیجانی از طریق تأثیر بر قشر پیشانی و شاخه پاراسمپاتیک سیستم عصبی، کنترل فرد را در مهار نشانه‌های اضطراب افزایش می‌دهد (یانگ، یانگ، هانگ، جینگ، ۲۰۱۵). در سطح نورویولوژی مشخص شده است که حضور ذهن، سبب تعامل بین دو نیمکره و بین سیستم لیمبیک و قشر مغز می‌شود. بخشی از تأثیرات درمانی در شرایطی از قبیل اضطراب از تحریک فعالیت نیمکره چپ و کاهش فعالیت نیمکره راست ناشی می‌شود، بنابراین حضور از طریق اعمال تأثیر بر نیمکره‌های مغز می‌تواند اضطراب را کاهش دهد (گروسمن و اتال<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). همچنین در سال‌های اخیر با توجه به مشاهده ناهنجاری‌های مغزی در بیماران اضطرابی، درمان با استفاده از روش نوروفیدبک مطرح شده است. در حالات اضطرابی مغز از طریق بیش از حد گوش به زنگ بودن واکنش نشان می‌دهد. اضطراب جنبه‌ای از کاهش خودتنظیمی مغز می‌باشد و حالات اضطرابی کاملاً در EEG مشهود است و زمانی که مغز در جهت خودتنظیمی درگیر شود، کارش بهبود می‌یابد و این از طریق تقویت امواج مغزی امکان‌پذیر است و زمانی که مغز در جهت خودتنظیمی

بنابراین نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش نشانه‌های اضطراب تفاوت معناداری ندارند. شود سطح معناداری مشاهده شده برای تفاوت میانگین اجتناب گروه نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن کوچکتر از ۰/۰۵ است ( $F=4/612$ ،  $P=0/046$ ). بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان فرض صفر رد و نتیجه گرفته می‌شود درمان نوروفیدبک و کاهش استرس مبتنی بر حضور ذهن در کاهش نشانه‌های اجتناب تفاوت معناداری دارند. با توجه به اینکه در افراد اضطرابی، جنبه‌های شناختی و هیجانی درگیر است و در تحقیقاتی که نشان داده است که جنبه‌های ذکر شده پایه‌های زیستی و فیزیولوژیکی در قسمت فرونتال و امواج مغزی دارد، بنابراین تحقیق حاضر با تأکید بر روش‌های درمانی نوروفیدبک و حضور ذهن، با تأکید بر پایه‌های زیستی، سعی در کاهش نشانه‌های اضطراب دارد (یانگ، ۲۰۱۵). بر طبق بررسی‌های انجام شده، افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی پیش از روبرو شدن با موقعیت اجتماعی اضطراب‌زا، بارها و بارها شرایط را به صورت ذهنی تصور می‌کنند و مسائل و موقعیتهای اضطراب‌زای بالقوه و طریقه برخورد با آن را مرور می‌کنند. آنها اتفاقاتی که ممکن است برایشان خجالت‌آور باشد را بررسی می‌کنند و حتی رشته تفکراتشان پس از رویارویی با آن موقعیت خاتمه نمی‌یابد بلکه تا روزها بعد رفتار خود را بررسی می‌کنند و معمولاً خود را به خاطر اشتباهات و نمایش ضعیف سرزنش می‌کنند و بدین‌تر از دیگران هستند. چنان که اصل آموزش حضور ذهن به این صورت است که باید این نگرش را در افراد بوجود آورد که نسبت به امور، پذیرش بدون قضاوت داشته باشند. در نتیجه مبتلایان تحت درمان درمی‌یابند که ذهن در درون افکار، خاطرات یا خیالپردازی‌ها سرگردان شده، در صورت

1- S. Friedela, S.L. Whittleb, N. Vijayakumara, J.G. Simmonsa, M.L. Byrnea, O.S. Schwartza, N.B. Allena  
2- Grossman, P., & etal

تقویت شود مکانیسم برانگیختگی فیزیولوژیکی سرعت می‌یابد و مغز در برابر اضطراب آسیب‌پذیر نمی‌باشد. در اختلالات اضطرابی نقص در امواج مغزی وجود می‌آید و افزایش آلفا-تتا منجر به افزایش عملکرد تحت شرایط استرس‌زا می‌شود (قلی‌زاده، باباپور خیرالدین، رستمی، بیرامی و پورشریفی، ۱۳۸۹). واکنشهای فیزیولوژیکی در بزرگسالان مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی به صورت چشمان اشکی، تعریق زیاد، دل مغزی تأثیر گذاشته و در کار آنها اختلال ایجاد می‌کنند. در واقع نوروفیدبک طی فرایندی به مغز خودتنظیمی را آموزش می‌دهد و به افراد از طریق شرطی سازی کمک می‌کند تا واکنشهای روانی سازش یافته و مهارتهای کنترل اضطراب را بهتر به دست آورند. مهارت‌های جدید که بصورت آگاهانه و ناآگاهانه بدست آمده‌اند در طول آموزش درونی می‌شوند و بطور خودکار به فعالیت‌های روزانه فرد منتقل می‌شوند. بنابراین نوروفیدبک به مغز کمک می‌کند تا یاد بگیرد که چطور خودش را تنظیم و نواقص عملکردی خود را برطرف نماید. در تحقیقاتی که قبلاً انجام گرفته اثربخشی هر کدام از این روشها در درمان یا کاهش اضطراب مشخص شده است. تحقیقاتی که در ایران توسط کاویانی جواهری، بحیرایی (۱۳۸۴) در مورد اضطراب صورت گرفت، اثربخشی روش درمانی حضور ذهن در کاهش اضطراب را نشان می‌دهد. که این یافته‌ها با نتایج پژوهش حاضر همسو و همخوان بوده است. دکیسرا، ریس، لجنس، ساراند (۲۰۰۸) با مطالعه مهارتهای حضور ذهن و رفتار درون فردی نشان دادند که چهار مؤلفه از مؤلفه‌های حضور ذهن (مشاهده‌گری، توصیف، عمل همراه با آگاهی و پذیرش بدون قضاوت) با مهارتهای ذهن آگاهی و مؤلفه‌های از رفتار

درون فردی همبستگی بالا و مثبتی دارند، همچنین این مؤلفه‌ها با توصیف و تشخیص بهتر احساسات بدنی و اضطراب و آشفتگی کمتر همراه است. نتایج تحقیقات، یانگ، یانگ، هانگ، جینگ، جینگ، ۲۰۱۵، ربکا و همکاران، ۲۰۱۴، ولز<sup>۳</sup> (۱۹۹۵)، سفاگیوا<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)، لاوا و بارسکی<sup>۵</sup> (۲۰۱۰)، صداقت، محمدی، علیزاده و ایمانی (۲۰۱۱) نشان داده که تکنیک کاهش استرس مبتنی حضور ذهن بر اضطراب مؤثر بوده است (گل پور چمر کوهی، محمد امینی، ۱۳۹۱، نریمانی، تکلوی، ابوالقاسمی، میکاییلی، ۱۳۹۳). کبات زین<sup>۶</sup> و همکاران (۱۹۹۲) نشان دادند که با افزایش حضور ذهن در پردازش اجتماعی از جنبه‌های گوناگون تعارضات متقابل روان درمانی، تغییراتی حاصل می‌شود. آنها دریافتند که میزان آگاهی، خود تنظیمی و بازیابی تعادل نیز با افزایش حضور بهبود می‌یابد. و در نتیجه اضطراب کاهش می‌یابد. که این یافته‌ها هم با نتایج پژوهش حاضر همخوان می‌باشد. نتایج پژوهشها نشان می‌دهد که ۸۰ تا ۹۰ درصد روش درمانی نوروفیدبک باعث درمان اضطراب شده است (جلیلیان، ۱۳۹۰). کوبن و پادالاسکی<sup>۷</sup> (۲۰۰۰) در تحقیقات خود نشان دادند که آموزش الفا-بتا و الفا-تتا نوروفیدبک باعث کاهش اضطراب می‌شود (مرادی و همکاران، ۲۰۱۱) همچنین تحقیقات حیدری و ساعدی (۲۰۱۱)، فرانک و همکاران (۲۰۱۵)، چریستوفر، آندریو، ماریا، دیوید، ریچ، (۲۰۱۵)، گریزلیز (۲۰۱۳)، بریکوا (۲۰۰۳)، گریت و سیلور<sup>۸</sup> (۱۹۷۶)، مور<sup>۹</sup> (۲۰۰۰) اثر بخشی نوروفیدبک را در کاهش اضطراب نشان می‌دهد، همه این یافته‌ها با نتایج این تحقیق همخوان و همسو می‌-

2- Yang, Y., Yan.H, Hong-Fu. Z, Jing-Y. L

3- Volze

4- Sfagyva

5- Iowa &amp; Barsky

6- Kabat-Zinn

7- Coben &amp; padalsky

8- Garrett &amp; Silver

9- Moore

1- Dekaiser

استرس مبتنی بر حضور ذهن در درمان اضطراب اجتماعی از طریق تأثیر بر پایه‌های زیستی، مؤثر بوده است.

باشد، چرا که یافته‌های این پژوهش نشان داد روش درمانی نوروفیدبک در کاهش اضطراب افراد مبتلا به اختلال اضطراب موثر است. به طور کلی می‌توان بیان کرد که هر دو روش درمانی نوروفیدبک و کاهش

## References

- Agha Bagheri, H. Mohammad Khani, P. Omrani, S. Farahmand, V. (2012). The effectiveness of cognitive behavioral group therapy based mental accretion presence of mind and hope for MS patients. *Journal of Clinical Psychology*. 222-259.
- Anari, A. shfy tabar, M. pvratmad, HR. (2011). Men addicted and non-addicted Compare shyness and social anxiety disorder" *Journal of specialized substance*, [12] : 3.
- Syed Mohammad, Y. (2013). *Diagnostic statistical manual of mental disorders fifth*, America Psychological Association. Pages 25 to 0. 38.
- Biriukova, E. V. Timofeer, L.V. Mosolov, S. N. (2003). Clinical and entropy physiological efficacy of neurofeedback. Moscow. iteration an journal of nursing sciences. 9(2): 111-4.
- Coben., R. Padalsky, I. (2002). Assessment-guided neurofeedback for autistic disorder. *Clinical psychology science & practice*. 11(3), 230-24.
- Caroline, L. D. Vaessa, C. Allison, M.W. (2015). Intensive Group Based on CBT for child Social Phobia a Pilot Study. *Mount Gravatt. Behavioral Therapy*. page. 46. 350-364.
- Christopher, R. Andrew, C. Maria David, M. Rich. M. (2015). Investigating the efficacy of neuro feedback training for expediting expertise and excellence in sport. *Psychology of Sport and Exercise* 16. 118e127
- Dekeyser, M. Raes, P. Lejssen, M. L. Saraand, D. D. (2008). Mindfulness skills and interpersonal behavior. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1235-1245.
- Garrett, BL. Silver, MP. (1976). the use of EMG and alpha biofeedback to relieve test anxiety in college students. In: Wickramasekera I, editor. *Biofeedback, Behavior Therapy, and Hypnosis*. Chicago: Nelson-Hall; 1. 27: 361.
- Gruzelier J, G. Thompson, T. Redding, E. Brandy, R. Steffert. T. (2013). Department of psychology .university of landon.international. *Journal of psychophysiology*. Intpsy-10653. 1701 1724.
- Grossman, P. (2004). Mindfulness Based Stress Reduction and health benefits: A meta- analysis. *American Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35.
- Galileans, R. (2010). *Health Magazine*, Retrieved from the Internet.
- Golpour Chmrkvy, R. Mohamad amini, Z. (2012) Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction presence of mind improving and increasing assertiveness in students with test anxiety Affairs. *magazine first Mdrs·h.dvrh Psychology*, 3/ 100-82.
- Frank, S B. Ralf, V. Petra, S. Simon, B. Jörn, D. Rainer, GI. Klaus, M. Niels, B. k. Nikolaus, W. (2015). Manipulating motor performance and memory through real-time fMRI neurofeedback. *University College London. Journal home page Biological Psychology*. 108. 85-97.
- Friedela, S. L. Whittleb, N. Vijayakumara, J.G. Simmonsa, M.L. Byrnea, O.S. Schwartza, N.B. (2015). Dispositional mindfulness is predicted by structural development ofthe insula during late adolescences. *Developmental Cognitive Neuroscience* 14. 62-70.
- Heidari, AR. Saedi, S. (2011). The effect of relaxation and gradual stress

removal accompanied by biofeedback on the anxiety of the students. *Journal of knowledge and research in Applied Psychology*; 12(3): 4-11.

Kabat-Zinn, J., Massion, M. D., Kristeller, J., Peterson, L.G., Fletcher. K. E, Pbert, L., et al. (1992). Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *American Journal of Relationship Enhanceme.* 30(2011) 1472-1475.

Kavini, H. javaheri, F. Bhyrayy, H. (2005). The effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) on reducing the negative automatic thoughts, dysfunctional attitudes, depression and anxiety: the 60-day follow-up. *Cognitive Science News*, Vol. 7, No. 1, 59-49.

Narimani, M. Tklvy, s. Abolqasemi, A . Mikaiely,A. (2014). Applied Relaxation Training mindfulness-based cognitive-behavioral therapy of anxiety sensitivity have generalized anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychology*, Issue 3.

Moradi,. A. Pouladi,. F. pishva,N. Rezaei,B. Torshabi, M. Alammehrjerdi. Z. (2011). Treatment of anxiety disorder with neurofeedback. *Tehran. Procedia-social and behavioral sciences*: 103-107.

Moore, NC. (2000). A review of EEG biofeedback treatment of anxiety disorders. *Clinical Electroencephalogram*; 31(1): 1-6.

Omidi, A. Mohammad Khani, P. (2008). Mindfulness training as a clinical intervention, conceptual and empirical review. *Journal of mental health*, 21.

QlyZadh, Z. Baba pur khairat bin, G. Rostami, R. Bayrami M. Poursharifi, H. (2010) .Effects of Light Feedback on cognitive performance. *Cognitive Neuroscience PhD thesis. Tabriz*.25.

Ole.B, Kjetil. H. (2015). Using mindfulness to reduce the perception of stress during an acute stressful situation. *Journal of Social and Behavioral Sciences* 197. 858-868.

Rebecca, A.A. Rebecca, L. Alison, B. Jo, T.C. Willem, K. Ken, S. Chris, D.

(2014). Effectiveness of M indfulness\_Based Stress Reduction and M indfulness\_Based Cognitive Therapy in VascularDisease: A Sistematic Review And Meta-Analysis O F Randomised Controlled Trials. University of Exeter Medical School, Exeter EX2 4SG, United Kingdom. *Journal of Psychosomatic Research*. 76. 341-351.

Staufenbiel, S.M. Brouwer, AM. Keizez, A. W. van wouwe, N.C. (2013). Effect of beta and gamma neurofeedback on memory and intelligence in the elderly. *Journal of Biological psychology*,journal. 95. 74-85

Suryu, CH. heen.Michelin, T. J. Soohan, Y. Hee Kim,. K. Woonpark, P. (2002). Portable neurofeedback system and eeg metode.republic of Korea. *Journal of clinical psycholo*25. 136-143.

Simone, P.W. Kathryn, C. Gaia. A.s. Jennifer, Y. (2015). Social anxiety disorder in adolescence: How developmental cognitive neuroscience findings may shape understanding and interventions for psychopathology. London. *Journal of Developmental Cognitive Neuroscience*. 13. 11-20.

Tavoli, A. Aalhyary, A. Azadi flah, P. fathy Ashtiani, A. Milany, M. (2013). Compare the effectiveness of individual cognitive behavioral therapy in reducing symptoms of social anxiety disorder. *Journal of Behavioral Sciences*. 199-206.

Vosoughi fard, F, alizadezare, .M, AliNazari, M .Kamaly, M. (2013) .Effects of Light and feedback based occupational therapy thee with executive actions of autistic children. *Journal of Rehabilitation Trail faculty of Rehabilitation Medicine Tehran*. 7(2); 28-34

William Scott, C. Kaiser, W. D. Othmer, S. Sideroff, S. (2005). Effects of on biofeedback protocol on a mixed subestance abusing population. the *American journal of drug and alcohol abuse*. 31:455-469.

Yang, Y. Yan, H. Hong, Z. Jing, Y. L. (2015). Effectiveness of mindfulness-based stress reduction and mindfulness-

based cognitive therapies on people living with HIV: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing sciences*: 10.

Zomorodi, S. Tabatabaei, S. Arbabi, M. Ebrahimi, D.N. Azad Fallah. P. (2013). Comparison of the Effectiveness of

Cognitive Behavioral Therapy; *Tarbiat Modarrese Tehran* 18:88-94.

Zargar, Y. Bsaknejad, S. Akhlaghi Jami, L. Zemstani, M. (2013). Cognitive behavioral social impact training skills on reducing social anxiety in medical students, *Urmia journal of Urmia Univ Med Sci* 25. 172-181.