



# بررسی تأثیر تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس زنان

مژده میرمراذهی سیبی<sup>id</sup>

محمود شیرازی\*<sup>id</sup>

فرهاد کهرآزنی<sup>id</sup>

دانشجوی دکتری گروه روانشناسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران  
دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران  
دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

mshirazi@edpsy.usb.ac.ir

ایمیل نویسنده مسئول:

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹

دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۵

## چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس زنان مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان انجام شد. روش پژوهش: طرح تحقیق به صورت پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه‌های آزمایش (تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP)) و گروه کنترل بود. جامعه آماری تمام زنان دارای سه اختلال افسردگی، اضطراب و استرس مراجعه‌کننده به کارشناسان بهداشت روان مراکز خدمات جامع سلامت شهر زاهدان بودند که از این بین نمونه‌ای به حجم ۴۵ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شد، براین اساس ۳۰ نفر در گروه‌های آزمایش، گروه اول مداخله ۱۰ جلسه روش درمانی تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) گروه دوم ۸ هفته برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) قرار گرفت درحالی که به ۱۵ نفر گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی داده نشد. پس از تکمیل پرسشنامه مقیاس استرس اضطراب افسردگی-۲۱ (DASS-21)، داده‌ها جمع‌آوری و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل انجام شد. یافته‌ها: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره نشان داد که میانگین نمرات افسردگی ( $F=۲۳/۴۷$ ،  $P=۰/۰۰۱$ )، اضطراب ( $F=۶۵/۴۶$ ،  $P=۰/۰۰۱$ ) و استرس ( $F=۳۸/۳۰$ ،  $P=۰/۰۰۱$ ) بین نمرات پیش و پس‌آزمون گروه‌های درمانی کاهش معنی‌داری دارد. نتیجه گیری: نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد میانگین تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) در کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس است.

**واژگان کلیدی:** تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای، برنامه‌ریزی عصبی کلامی، اضطراب، استرس، افسردگی

## فصلنامه علمی پژوهشی خانواده درمانی کاربردی

شاپا (الکترونیکی) ۲۴۳۰-۲۷۱۷  
<http://Aftj.ir>

دوره ۳ | شماره ۲ پیاپی ۱۱ | ۵۸۶-۵۹۷  
تابستان ۱۴۰۱

## نوع مقاله: پژوهشی

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

### درون متن:

(میرمراذهی سیبی، شیرازی و کهرآزنی، ۱۴۰۱)

### در فهرست منابع:

میرمراذهی سیبی، مژده. شیرازی، محمود. کهرآزنی، فرهاد.. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر تحریک مستقیم الکتریکی ورا مجموعه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس زنان. فصلنامه خانواده‌درمانی کاربردی، ۳(۲) پیاپی (۱۱): ۵۸۶-۵۹۷.

## مقدمه

اختلالات روانی که افسردگی، اضطراب و استرس از شایع‌ترین آن‌ها می‌باشند تأثیرات نامطلوبی بر سلامت جامعه می‌گذارند. افسردگی، اضطراب و استرس می‌تواند بر همه جنبه‌های زندگی انسان در بهره‌وری در محیط کار، مشارکت و تعاملات اجتماعی روزمره، برقراری ارتباط با دیگران، حتی روابط خانوادگی تأثیری ژرف داشته باشد. اضطراب، افسردگی و استرس می‌توانند موجب ایجاد شکست و ناسازگاری در فرد شود و او را از بخش عمده‌ای از امکانات و توانمندی‌هایش محروم می‌سازد. فرد در پی اضطراب، افسردگی و استرس با کاهش کارآمدی روبرو می‌گردد. روش‌های مقابله با افسردگی، اضطراب و استرس را می‌توان به دو گروه درمان‌های دارویی و درمان‌های شناختی و رفتاری تقسیم کرد. (نجفیان و اخوان طبیب، ۱۳۹۰). از جمله روش‌هایی که به‌منظور مواجهه با اضطراب، افسردگی و استرس استفاده می‌شود تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) می‌باشد. تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه یک روش درمانی عصبی است که جریان مستقیم و ضعیفی را به مناطق قشری وارد و فعالیت خودانگیخته عصبی را تسهیل یا بازداری می‌کند (لوفتوس و نیکولز، ۲۰۱۲). تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه یک روش جایگزین غیرتهاجمی، ارزان و ایمن برای تغییر تحریک‌پذیری قشر مغز از طریق تغییر پتانسیل استراحت سلول‌های عصبی قشر مغز عمل می‌کند. این جریان از طریق اتصال دو الکترود با قطب‌های متفاوت (یک آند و یک کاتد) در نقاط مختلف بر روی سطح جمجمه منجر به تحریک نورون‌های زیرین می‌شود. تحریک کاتد باعث کاهش تحریک‌پذیری مغز و تحریک آند باعث افزایش تحریک‌پذیری مغز می‌شود (گرینوود، بلامبرگ و شلدروپا، ۲۰۱۸). روش درمانی تحریک الکتریکی مغز با تأثیر بر فعالیت آمیگدال، موجب پردازش هیجانی مثبت و کنترل هیجانی می‌شود (وولکنستین و همکاران، ۲۰۱۴). در این زمینه اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه در درمان اختلال افسردگی توسط برونونی و همکاران اثبات شده است (برونونی، ۲۰۱۱)؛ بنابراین تکنیک tDCS منجر به کاهش معنادار نشانه‌های افسردگی تک‌قطبی و دوقطبی می‌شود (مرون، ۲۰۱۵). برای اختلال اضطراب نیز تأثیرات قابل توجهی مشاهده شده است. بطوریکه در پژوهشی که توسط دین و همکاران (۲۰۱۶) انجام شده است نتایج حاکی از تأثیر تکنیک tDCS در کاهش اختلالات اضطرابی بود (دین و همکاران، ۲۰۱۶)؛ بنابراین مداخله تحریک الکتریکی مغز ممکن است در بهبود اجتناب تجربه‌ای و نگرانی افراد دچار اختلال اضطراب مؤثر باشد (مهاجری اول و همکاران، ۱۳۹۸). استرس نیز همانند اضطراب با روش مذکور قابل درمان بوده و اثربخشی روش تحریک الکتریکی فرا جمجمه در مدیریت اختلالات مرتبط با استرس اثبات شده است (گاله گوس، ۲۰۱۲). در این زمینه چلبی و حاجی محمد باقر (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان دادند که تحریک الکتریکی جریان مستقیم فرا جمجمه‌ای مغز (tDCS) بر افسردگی، اضطراب و وسواس فکری بیماران مبتلابه اختلال استرس پس از ضربه تأثیر معناداری دارد. روش دیگری که به‌منظور مواجهه با اضطراب، افسردگی و استرس استفاده می‌شود، برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) است. در برنامه‌ریزی عصبی-کلامی تأکید بر این است که رفتار آدمی از فرآیندهای عصب‌شناختی نشات می‌گیرد، به‌طوری‌که تجربه دنیای پیرامونی به پردازش‌های عصب روان‌شناختی منتهی شده و عمل را هدایت می‌کند. برنامه‌ریزی عصبی-کلامی با ساختار تجربه ذهنی انسان سروکار دارد، این‌که چگونه فردا آنچه را می‌بیند و می‌شنود و احساس می‌کند، سازمان می‌دهد و چگونه از طریق حواس خود دنیای بیرون را پالایش می‌کند. (میکائیلی و همکاران، ۱۳۹۵). برنامه‌ریزی

عصبی-کلامی به ارتباط بین فرایندهای عصب‌شناختی، زبان و الگوهای رفتاری اشاره دارد که از طریق چهاراصل ارتباط مؤثر، آگاهی از هدف، دقت و انعطاف‌پذیری نقش مؤثری در سازمان‌دهی و انسجام ذهنی دارد (کوئرا و همکاران، ۲۰۱۹). روش برنامه‌ریزی عصبی-کلامی به افراد گوش کردن فعال و ارائه پاسخ‌های انعکاسی، تفکر عمیق درباره اهداف و انتخاب بهترین هدف، افزایش دقت و تمرکز بر لحظه حال و انعطاف رفتاری و شناختی در برابر موقعیت‌های مختلف را آموزش می‌دهد (آلرودهان، ۲۰۱۸). هرچند پژوهش‌های اندک و پراکنده‌ای درباره اثربخشی روش برنامه‌ریزی عصبی-کلامی بر نگرش خوردن و سلامت روان انجام شده است. لکن یافته‌های پژوهش‌ها حاکی از آن است که آموزش برنامه‌ریزی عصبی-کلامی باعث بهبود سلامت روان و مؤلفه‌های آن شامل: جسمانی سازی، اضطراب، اختلال در عملکرد اجتماعی و افسردگی می‌گردد (میکائیلی، ۱۳۹۵). در این زمینه انجوشوا و همکاران نیز در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که راهبردهای برنامه‌ریزی عصبی-کلامی باعث کاهش افسردگی، اضطراب و استرس دانش آموزان می‌شود (انجوشوا و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به اینکه استرس در زندگی امروزی از منابع متعددی دریافت می‌شود و این موضوع سلامت روان افراد را به خطر می‌اندازد و همچنین در سال‌های اخیر افسردگی نیز به‌قدری پیشرفت داشته که بر اساس پیش‌بینی سازمان بهداشت جهانی به‌زودی افسردگی دومین بیماری ناتوان‌کننده به شمار خواهد رفت هم‌چنین زنان بیشتر از مردان دچار افسردگی می‌شوند. لذا مطالعه در این زمینه از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. از طرف دیگر همه افراد در دوره‌هایی از زندگی احساس اضطراب و تنش را تجربه می‌کنند که می‌تواند توان‌بخش و در برخی موارد توان‌کاه باشد. اضطراب توان‌بخش، آدمی را وادار می‌سازد تا در راستای هدف خود فعالیت کند و در مورد آن بیندیشد، اما اضطراب توان‌کاه وی را از انجام هدف بازمی‌دارد و توجه وی را محدود می‌سازد (جهانیان نجف‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲)؛ لذا مطالعه بر روی متغیرهای استرس، افسردگی و اضطراب که هر سه مربوط به سلامت روان فرد می‌باشند، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ بنابراین پژوهش حاضر به بررسی تأثیر تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس زنان مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان پرداخته و به پرسش زیر پاسخ می‌دهد:

۱. آیا تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران زن در مرحله پس‌آزمون مؤثر است؟
۲. آیا تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران زن در مرحله پیگیری پایدار است؟
۳. آیا بین تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران زن تفاوت وجود دارد؟

### روش پژوهش

طرح تحقیق به‌صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه‌های آزمایش (برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) و تحریک مستقیم الکتریکی وراجمجمه‌ای (tDCS)) و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمام بیماران زن مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان در سال ۹۹-۱۳۹۸ است که به

کارشناسان بهداشت روان مراجعه می‌کنند و در سامانه مرکز دارای اختلال افسردگی، اضطراب و استرس به‌طور هم‌زمان می‌باشند. این بیماران پس از شناسایی و مشاوره توسط کارشناسان سلامت روان به‌صورت داوطلبانه جهت معرفی و اقدام درمانی به مطب و تیم درمانی شامل پزشک متخصص اعصاب و روان، نوروسایکولوژیست، روانشناس بالینی و مشاور ارجاع داده می‌شوند. نمونه معرفی‌شده شامل ۹۰ نفر از بیماران دارای اختلالات افسردگی اضطراب و استرس توأم بود که به‌صورت تصادفی انتخاب‌شده بودند از این تعداد ۵۱ نفر (۴۵ نفر نمونه اصلی و ۶ نفر جایگزین) پس از مصاحبه بالینی توسط روان‌پزشک انتخاب گردید ۳۰ نفر برای دو گروه آزمایش (تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ایی (tDCS) برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP)) و ۱۵ نفر برای گروه گواه تعداد ۲ نفر برای هر گروه به‌عنوان جایگزین در نظر گرفته شد تا به هر دلیلی با توجه به شرایط هرکدام از بیماران قادر به ادامه همکاری نبود اطلاعات فرد جایگزین در پژوهش استفاده شد.

### ابزارهای پژوهش

۱. پرسشنامه استرس- اضطراب- افسردگی DASS-21. پرسشنامه استرس- اضطراب- افسردگی توسط لایوبوند و لایوبوند در سال ۱۹۹۵ جهت سنجش استرس- اضطراب- افسردگی ساخته شده و دارای ۲۱ سؤال می‌باشد. پرسشنامه DASS-21 شامل ۳ مؤلفه است که هر یک از خرده‌های مقیاس‌های آن شامل ۷ سؤال است که نمره نهایی هرکدام از طریق مجموع نمرات سؤال‌های مربوط به آن به دست می‌آید (جدول ۱). شیوه نمره‌گذاری آن به این صورت است که برای هر سؤال از صفر (اصلاً در مورد من صدق نمی‌کند) تا ۳ (کاملاً در مورد من صدق می‌کند) در نظر گرفته می‌شود. از آنجاکه DASS-21 فرم کوتاه شده مقیاس اصلی (۴۲ سؤالی) است نمره نهایی، هر یک از خرده مقیاس‌ها باید ۲ برابر شود. لایوبوند و لایوبوند (۱۹۹۵) میزان روایی پرسشنامه DASS-21 را ۰/۷۷ اعلام کرده است. لایوبوند و لایوبوند (۱۹۹۵) پایایی پرسشنامه DASS-21 و مؤلفه‌های افسردگی، اضطراب و استرس را به روش آلفای کرونباخ به ترتیب برابر با ۰/۸۹، ۰/۸۴ و ۰/۸۲ به دست آورده است.



۲. دستگاه tDCS. دستگاه‌های TDCS دستگاه‌های باتری خور کوچکی هستند که معمولاً کنترل پنبلی دارند که بیماران می‌توانند دستگاه را با آن برنامه‌ریزی کنند (به‌عنوان مثال مدت و شدت تحریک را تنظیم کنند). دستگاه الکترودهایی دارد که روی سر قرار می‌گیرند و توسط گیره یا سربندهایی سر جای خود ثابت می‌شوند. هر الکتروود توسط یک سیم به دستگاه محرک وصل می‌شود. هنگامی که محرک روشن باشد، جریان الکتریکی از دستگاه به الکتروود و متعاقباً به سر وارد می‌شود.

۳. دستگاه QEEG: در مطالعه حاضر از دستگاه ۲۱ کانال الکتروانسفالوگرافی EEGA کمپانی مدیکام روسیه مورد استفاده در مطالعات QEEG/EEG، تشخیص، عملکرد و درمان استفاده گردید.



۴. نرم‌افزار Neuroguide از بهترین و کامل‌ترین نرم‌افزارهای پزشکی در زمینه نقشه‌برداری مغزی، تحلیل و ارزیابی EEG و QEEG است. پژوهشگران، روان‌پزشکان، متخصصان مغز و اعصاب، روانشناسان، عصب‌شناسان، ارائه‌دهندگان خدمات سلامت روان، محققان با استفاده از این نرم‌افزار می‌توانند دسترسی به رفتارهای کاربردی و نشانه‌ها را در مغز داشته باشد.

### روش اجرای

روش این پژوهش، از نوع نیمه تجربی علی مقایسه‌ای، با در نظر داشتن دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل و از طریق اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. در این پژوهش دو گروه آزمایش و کنترل دو بار مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. یک‌بار قبل از شروع درمان و بار دوم بعد از اتمام درمان خواهد بود. بر این اساس گروه‌های آزمایش تحت تأثیر دو روش درمانی تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمع‌های (tDCS) و نوروفیدبک (NFB) قرار گرفتند درحالی‌که به گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی داده نشد. گروه اول درمان نوروفیدبک و گروه دوم درمان tDCS دریافت کردند و گروه کنترل هیچ درمانی دریافت نکردند. برای تجزیه و تحلیل کیفی داده‌ها روش آماری تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی توکی مورد استفاده قرار گرفت.

### اجرای آزمون‌ها

**مرحله نخست (شناسایی و تفکیک):** از بیماران مصاحبه ساختاریافته بالینی scid-5 برای تشخیص اختلالات بر اساس DSM-5 توسط روان‌پزشک صورت گرفت و پس از تفکیک و انتخاب آزمودنی‌ها در سه گروه، در مرحله پیش‌آزمون پرسشنامه dass21 توسط لپ‌تاپ و سیستم رایانه انجام شد برای برخی بیماران پرسشنامه به صورت آنلاین ارسال گردید. آزمودنی‌ها گروه‌بندی و توضیحات لازم به آن‌ها داده شد برای هر گروه درمان دو کیس جایگزین در نظر گرفته شد که طبق برنامه مشابه سایر اعضای گروه تحت درمان قرار دارد چنان‌چه به هر دلیلی بیماری توانایی ادامه مراحل درمان را نداشت اطلاعات فرد جایگزین معرفی می‌گردد.

**مرحله دوم (اجرا):** در این مرحله مطابق پروتکل‌های مربوطه و تعداد جلسات آن‌ها آموزش‌های لازم داده شد. تعداد جلسات درمان با توجه به نظر روان‌پزشک و وضعیت بهبود بیمار تعیین شد. گروه اول ۱۰ جلسه روش درمانی تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمع‌های (tDCS) و گروه دوم ۸ هفته برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) دریافت کردند، درحالی‌که به ۱۵ نفر گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی داده نشد.

### یافته‌ها

میانگین سنی گروه (TDCS) برابر با ۳۶/۸۴ (۳/۵۴) سال، گروه (NLP) برابر با ۳۴/۸۷ (۲/۴۵) سال و گروه گواه ۳۵/۷۸ (۳/۰۰) سال بود؛ در ادامه جداول زیر اطلاعات کلی شاخص‌های آماری متغیرهای پژوهش که شامل شاخص‌های گرایش مرکزی و شاخص‌های گرایش پراکندگی می‌باشد را نشان می‌دهد:

جدول ۱. شاخص‌های آماری مرتبط با متغیرها

متغیرها	گروه‌های درمانی	پیش‌آزمون				پس‌آزمون			
		میانگین	واریانس	حداقل	حداکثر	میانگین	واریانس	حداقل	حداکثر
استرس	گروه (TDCS)	۲۲/۸۶	۴/۸۳	۲۰	۲۷	۱۱/۳۳	۶/۰۹	۸	۱۵
	گروه (NLP)	۲۰/۴۶	۷/۲۶	۱۶	۲۶	۱۷/۳۳	۲/۵۲	۱۵	۲۰
	گروه گواه	۲۳/۲۰	۵/۱۷	۱۹	۲۷	۲۲/۸۶	۵/۱۲	۱۹	۲۷
اضطراب	گروه (TDCS)	۲۱/۶۶	۷/۰۹	۱۸	۲۷	۱۰/۹۳	۴/۶۳	۷	۱۵
	گروه (NLP)	۲۱/۱۳	۵/۴۱	۱۸	۲۵	۱۶/۶۰	۲/۲۵	۱۴	۱۹
	گروه گواه	۲۴	۶/۴۲	۲۰	۲۸	۲۳/۴۰	۵/۲۵	۱۹	۲۷
افسردگی	گروه (TDCS)	۲۲/۴۰	۶/۸۲	۱۹	۲۸	۱۴/۴۰	۱۳/۵۴	۱۱	۲۵
	گروه (NLP)	۲۰/۸۰	۵/۳۱	۱۶	۲۵	۱۶/۶۰	۴/۶۸	۱۱	۲۰
	گروه گواه	۲۳/۷۳	۷/۴۹	۱۹	۲۷	۲۳/۱۳	۱۰/۵۵	۱۷	۲۷

برای نرمال بودن توزیع فراوانی متغیرهای پژوهش از آزمون شایپرو ویلک استفاده شد تا نرمال بودن توزیع آن مشخص شد.

جدول ۲. نتایج آزمون شایپرو ویلک و آزمون اوین در بررسی نرمال بودن داده‌ها

خرده مقیاس	شایپرو-ویلک		F لوین	
	آماره	سطح معناداری	آماره	سطح معناداری
استرس	۰/۹۷۶	۰/۲۸۷	۰/۰۶۶	۰/۷۹۹
اضطراب	۰/۹۶۰	۰/۰۴۹	۰/۱۰۲	۰/۷۵۱
افسردگی	۹۶۵	۰/۰۸۷	۰/۰۹۷	۰/۷۵۷

آزمون شایپرو ویلک در خصوص متغیرهای استرس، اضطراب و افسردگی به ترتیب با آماره (۰/۹۷۶، ۰/۹۶۰، ۰/۹۶۵) و سطح معناداری (۰/۲۸۷، ۰/۰۴۹، ۰/۰۸۷) نشان داد که متغیر استرس، اضطراب و افسردگی از توزیع نرمالی برخوردار است. با توجه به کمتر بودن سطح معناداری از ۰/۰۱ می‌توان نتیجه گرفت واریانس-های متغیرهای استرس، اضطراب و افسردگی همگن می‌باشند.

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس اثرات گروه TDCS بر استرس، اضطراب و افسردگی

متغیر	نمره	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
استرس	مدل صحیح	۱۰۴۴/۵۳۰	۲	۵۲۲/۲۶۵	۱۲۷/۹۹۵	۰/۰۰۰
	پیش‌آزمون	۴۶/۸۹۷	۱	۴۶/۸۹۷	۱۱/۴۹۳	۰/۰۰۰
	گروه	۹۵۸/۸۵۰	۱	۹۵۸/۸۵۰	۲۳۴/۹۹۱	۰/۰۰۰
	متغیر همپراش و مستقل	۱۵/۸۰۴	۱	۱۵/۸۰۴	۴/۳۵۴	۰/۰۴۷
	خطا	۱۱۰/۱۷۰	۲۷	۴/۰۸۰		
	مجموع	۹۹۲۷	۳۰			

۰/۰۰۰	۱۹۱/۰۶۲	۶۰۹/۰۴۹	۲	۱۲۱۸/۰۹۹	مدل صحیح	اضطراب
۰/۰۰۰	۱۶/۴۵۹	۵۲/۴۶۵	۱	۵۲/۴۶۵	پیش‌آزمون	
۰/۰۰۰	۲۴۴/۴۴۲	۷۷۹/۲۰۸	۱	۷۷۹/۲۰۸	گروه	
۰/۰۲۷	۵/۴۹۳	۱۵/۰۱۱	۱	۱۵/۰۱۱	متغیر همپراش و مستقل	
		۳/۱۸۸	۲۷	۸۶/۰۶۸	خطا	
			۳۰	۱۰۱۴۵	مجموع	
۰/۰۰۰	۳۴/۳۱۸	۳۲۶/۳۱۶	۲	۶۵۲/۶۳۳	مدل صحیح	افسردگی
۰/۰۰۰	۸/۴۷۶	۸۰/۵۹۹	۱	۸۰/۵۹۹	پیش‌آزمون	
۰/۰۰۰	۴۶/۰۱۷	۴۳۷/۵۶۴	۱	۴۳۷/۵۶۴	گروه	
۰/۶۵۵	۰/۲۰۴	۲/۰۰۲	۱	۲/۰۰۲	متغیر همپراش و مستقل	
		۹/۵۰۹	۲۷	۲۵۶/۷۳۴	خطا	
			۳۰	۱۱۴۷۵	مجموع	

مطابق جدول ۳ برای نتایج شیب رگرسیون با مقدار  $F$  و معناداری بیشتر از  $۰/۰۵$  نشان داد پیش‌فرض همگنی رگرسیون رعایت شده است. همچنین برای نتایج آزمون تحلیل کواریانس مقدار  $F$  تأثیر متغیرهای مستقل ( $۲۳۴/۹۹۱$ ،  $۲۴۴/۴۴۲$  و  $۴۶/۰۱۷$ ) را نشان داد که مقداری معنادار است ( $P < ۰/۰۱$ ). همچنین با توجه به معناداری آماره  $F$  در پیش‌آزمون فرض هم خطی نیز برقرار است. به عبارت دیگر بین متغیرهای استرس، اضطراب و افسردگی موردبررسی در بین دو گروه پیش از آزمون و پس از آزمون موردبررسی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به نتایج توصیفی در این تفاوت میزان استرس، اضطراب و افسردگی با درمان TDCS گروه آزمایش پس‌آزمون از پیش‌آزمون کمتر است. در ادامه برای بررسی تأثیر درمان برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان استرس، اضطراب و افسردگی از تحلیل کواریانس استفاده شده است. ابتدا برای بررسی یکسانی واریانس‌های گروه کنترل و گروه گواه از آزمون لوین استفاده شده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس اثرات گروه NLP بر استرس، اضطراب و افسردگی

متغیر	نمره	مجموع	درجه	میانگین	F	سطح
		مربعات	آزادی	مربعات	معناداری	
استرس	پیش‌آزمون	۲۹/۰۰۳	۱	۲۹/۰۰۳	۱۰/۰۳۲	۰/۰۰۰
	گروه	۱۱۰/۷۴۳	۱	۱۱۰/۷۴۳	۳۸/۳۰۳	۰/۰۰۰
	متغیر همپراش و مستقل	۳۰/۳۸۹	۱	۳۰/۳۸۹	۱۶/۵۷۳	۰/۰۲۱
	خطا	۷۸/۰۶۳	۲۷	۲/۸۹۱		
	مجموع					
اضطراب	پیش‌آزمون	۳۹/۳۹۲	۱	۳۹/۳۹۲	۱۶/۱۶۲	۰/۰۰۰
	گروه	۱۵۹/۵۵۹	۱	۱۵۹/۵۵۹	۶۵/۴۶۵	۰/۰۰۰
	متغیر همپراش و مستقل	۲۲/۰۶۳	۱	۲۲/۰۶۳	۱۳/۱۱۳	۰/۰۹
	خطا	۶۵/۸۰۸	۲۷	۲/۴۳۷		
	مجموع					
افسردگی	پیش‌آزمون	۸۲/۰۹۲	۱	۸۲/۰۹۲	۱۶/۸۸۹	۰/۰۰۰
	گروه	۱۱۴/۱۱۵	۱	۱۱۴/۱۱۵	۲۳/۴۷۷	۰/۰۰۰
	مجموع					

متغیر همپراش و مستقل	۰/۷۰۴	۱	۰/۷۰۴	۰/۱۴۰	۰/۷۱۱
خطا	۱۳۱/۲۴۲	۲۷	۴/۸۶۱		
مجموع	۱۲۳۷۴	۳۰			

مطابق جدول فوق برای نتایج شیب رگرسیون با مقدار  $F$  و معناداری بیشتر از  $۰/۰۵$  نشان داد پیش‌فرض همگنی رگرسیون رعایت شده است. همچنین برای نتایج آزمون تحلیل کواریانس مقدار  $F$  تأثیر متغیرهای مستقل ( $۳۸/۳۰۳$ ،  $۶۵/۴۶۵$  و  $۲۳/۴۷۷$ ) را نشان داد که مقداری معنادار است ( $P < ۰/۰۱$ ). همچنین با توجه به معناداری آماره  $F$  در پیش‌آزمون فرض هم خطی نیز برقرار است. به عبارت دیگر بین متغیرهای استرس، اضطراب و افسردگی موردبررسی در بین دو گروه پیش از آزمون و پس از آزمون موردبررسی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به نتایج توصیفی در این تفاوت میزان استرس، اضطراب و افسردگی با درمان NLP گروه آزمایش پس‌آزمون، از پیش‌آزمون کمتر است.

جدول ۹: مقایسه دو روش مذکور روی متغیرهای استرس، اضطراب و افسردگی

متغیر	(I) گروه	(J) گروه	اختلاف میانگین (I-J)	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
استرس	TDCS	NLP	-۶/۰۰*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
		گواه	-۱۱/۵۳*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
	NLP	TDCS	-۶/۰۰*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
		گواه	-۵/۵۳*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
		گواه	-۱۱/۵۳*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
		NLP	-۵/۵۳*	۰/۷۲۷	۰/۰۰۱
اضطراب	TDCS	NLP	-۵/۶۶*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
		ctrl	-۱۲/۴۶*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
	NLP	TDCS	-۵/۶۶*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
		ctrl	-۶/۸۰*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
		ctrl	-۱۲/۴۶*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
		NLP	-۶/۸۰*	۰/۷۰۰	۰/۰۰۱
افسردگی	TDCS	NLP	-۲/۲۰*	۱/۰۲۲	۰/۲۱۴
		ctrl	-۸/۷۳*	۱/۰۲۲	۰/۰۰۱
	NLP	TDCS	-۲/۲۰*	۱/۰۲۲	۰/۲۱۴
		ctrl	-۶/۵۳*	۱/۰۲۲	۰/۰۰۱
		ctrl	-۸/۷۳*	۱/۰۲۲	۰/۰۰۱
		NLP	-۶/۵۳*	۱/۰۲۲	۰/۰۰۱

در جدول فوق نتیجه آزمون تعقیبی توکی ارائه شده است.



جدول مقایسات چندگانه نشان می‌دهد برای میانگین نمرات اضطراب و استرس تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های مختلف درمانی tDCS و NLP وجود دارد. به‌طوری‌که میانگین تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) کمتر از برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) در کاهش میزان اضطراب و استرس می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران زن مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ بنابراین تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه روش درمانی عصبی ارزان و ایمنی برای درمان بیماری‌های روانی از قبیل استرس، اضطراب و افسردگی می‌باشد. در راستای نتیجه مذکور پژوهش‌هایی نیز صورت گرفته است. از جمله اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه در درمان اختلال افسردگی توسط برونونی و همکاران (۲۰۱۱) اثبات شده است. پژوهش‌های دیگری نیز در این زمینه صورت گرفته است. مرون (۲۰۱۵) نیز بیان می‌دارد که تکنیک tDCS منجر به کاهش معنادار نشانه‌های افسردگی تک‌قطبی و دوقطبی می‌شود. به‌علاوه در پژوهشی که توسط دین و همکاران (۲۰۱۶) انجام شده است نتایج حاکی از تأثیر تکنیک tDCS در کاهش اختلالات اضطرابی بود. مهاجری اول و همکاران (۱۳۹۸) نیز بیان می‌دارد که مداخله تحریک الکتریکی مغز ممکن است در بهبود اجتناب تجربه‌ای و نگرانی افراد دچار اختلال اضطراب مؤثر باشد. پژوهش‌هایی نیز بر روی درمان استرس انجام شده که در این زمینه گاله‌گوس (۲۰۱۲) اثربخشی روش تحریک الکتریکی فرا جمجمه در مدیریت اختلالات مرتبط با استرس را اثبات نمود. همچنین چلبی و حاجی محمدباقر (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان دادند که تحریک الکتریکی جریان مستقیم فرا جمجمه‌ای مغز (tDCS) بر افسردگی، اضطراب و وسواس فکری بیماران مبتلابه اختلال استرس پس از ضربه تأثیر معناداری دارد.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که درمان برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران زن مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ بنابراین روش برنامه‌ریزی عصبی کلامی بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس مؤثر است. نتیجه حاصله با پژوهش‌های زیر در یک راستا می‌باشد. میکائیلی (۲۰۱۶) نشان داد برنامه‌ریزی عصبی کلامی باعث بهبود سلامت روان و مؤلفه‌های آن شامل: جسمانی سازی، اضطراب، اختلال در عملکرد اجتماعی و افسردگی می‌گردد. همچنین در این زمینه انجوشوا و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که راهبردهای برنامه‌ریزی عصبی کلامی باعث کاهش افسردگی، اضطراب و استرس دانش‌آموزان می‌گردد. به‌علاوه نتایج مقایسه دو روش تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) و برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) بر کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس بیماران مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت زاهدان نشان داد که برای میانگین نمرات اضطراب و استرس تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های مختلف درمانی tDCS و NLP وجود دارد. به‌طوری‌که میانگین تحریک مستقیم الکتریکی ورا جمجمه‌ای (tDCS) کمتر از برنامه‌ریزی عصبی کلامی (NLP) در کاهش میزان اضطراب و استرس است.

## موازن اخلاقی

ملاحظات اخلاقی در پژوهش با جلب رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان رعایت شده است؛ همچنین به افراد درباره محرمانه بودن نتایج اطمینان داده شد.

## سیاسگزاری

از همه زنان شرکت‌کنندگان در پژوهش و همه کسانی که در اجرای این پژوهش همکاری داشتند؛ تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

## منابع

- جهانبان نجف‌آبادی، امیر. صالحی، مهرداد. رحمانی، مهدی وایمانی، حدیث (۱۳۹۲). بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش اضطراب. مجله تحقیقات علوم رفتاری، دوره ۱۱، شماره ۶، ۶۶۴-۶۵۷.
- چلبی، حسن؛ حاجی محمد باقر، سمانه؛ (۱۳۹۹). اثربخشی تحریک الکتریکی جریان مستقیم فرا جمجمه‌ای مغز (tDCS) بر افسردگی، اضطراب و وسواس فکری بیماران مبتلابه اختلال استرس پس از ضربه (PTSD). پنجمین کنفرانس بین‌المللی فناوری‌های نوآورانه در زمینه علوم، مهندسی و فناوری.
- مهاجری اول، نسترن؛ نریمانی، محمد؛ صادقی، گودرز؛ حاجلو، نادر؛ (۱۳۹۸). تأثیر تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه (tDCS) بر اجتناب تجربه ای و نگرانی افراد دچار اختلال اضطراب فراگیر. دو ماهنامه علمی - پژوهشی فیض، دوره بیست و سوم، شماره ۴، ص ۳۷۹-۳۷۱.
- میکائیلی، فرزانه؛ همتی مسلک پاک، معصومه؛ فرهادی، معصومه؛ فیضی پور، هایده؛ (۱۳۹۵). بررسی تأثیر آموزش برنامه‌ریزی عصبی-کلامی بر سلامت روان پرستاران بخش‌های ویژه شهر ارومیه. مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره چهاردهم، شماره پنجم، پی‌درپی ۸۲ مرداد ۱۳۹۵، ص ۴۴۵-۴۳۷.
- نجفیان، ج و اخوان طیب، ا (۱۳۹۰). «مقایسه اثر دو روش آرام‌سازی عضلانی و آرام‌سازی - بیو فیدبک روی اضطراب و استرس بیماران مبتلابه فشارخون خفیف». مجله دانشکده علوم پزشکی جهرم و (۲): ۱۲-۸.

## References

- Alroudhan HE. The effect of neuro-linguistic programming coaching on learning english. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*. 2018; 7(4):184-90. doi:10.7575/aiac.ijalel.v.7n.4p.184
- Brunoni AR, Ferrucci R, Bortolomasi M, Vergari M, Tadini L, Boggio PS, et al. Transcranial direct current stimulation (tDCS) in unipolar vs. bipolar depressive disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2011; 35(1): 96-101.
- Kotera Y, Sheffield D. NLP for Japanese workers' mental well-being: pilot study. *Mental Health Review Journal*. 2019; 24(3):183-94. doi:10.1108/MHRJ-09-2018-0030

## پرسشنامه استرس - اضطراب - افسردگی DASS-21

زیاد	متوسط	کم	اصلاً	جملات
۳	۲	۱	۰	۱ برایم مشکل است آرام بگیرم
۳	۲	۱	۰	۲ متوجه شدم دهانم خشک می شود
۳	۲	۱	۰	۳ فکرنمی‌کنم بتوانم هیچ نوع احساس خوبی را تجربه کنم
۳	۲	۱	۰	۴ تنفس کردن برایم مشکل است
۳	۲	۱	۰	۵ برایم سخت است در انجام کار پیشقدم شوم
۳	۲	۱	۰	۶ به موقعیتهایم به طور افراطی واکنش نشان می‌دهم
۳	۲	۱	۰	۷ در بدنم احساس لرزش می‌کنم
۳	۲	۱	۰	۸ احساس می‌کنم انرژی روانی زیادی مصرف می‌کنم
۳	۲	۱	۰	۹ نگرانم که مبادا در بعضی موقعیت‌ها دچار ترس شوم یا به کار احمقانه‌ای دست بزنم
۳	۲	۱	۰	۱۰ احساس می‌کنم چیزی ندارم که منتظرش باشم
۳	۲	۱	۰	۱۱ خودم را پریشان و سردرگم احساس می‌کنم
۳	۲	۱	۰	۱۲ آرام بودن و در آرامش به سربردن برایم مشکل است
۳	۲	۱	۰	۱۳ احساس دلمردگی و دل شکستگی دارم
۳	۲	۱	۰	۱۴ نسبت به هر چیزی که مرا از کار بازدارد بی‌تحمل و ناپردبارم (صبر و تحمل ندارم)
۳	۲	۱	۰	۱۵ احساس می‌کنم که در هر لحظه ممکن است دچار ترس و وحشت شوم
۳	۲	۱	۰	۱۶ قادر نیستم درباره چیزیها شور و شوق از خود نشان دهم
۳	۲	۱	۰	۱۷ احساس می‌کنم به عنوان یک فرد ارزش زیادی ندارم
۳	۲	۱	۰	۱۸ فکر می‌کنم بسیار حساس و زودرنج هستم
۳	۲	۱	۰	۱۹ بدون اینکه هیچ‌گونه فعالیت بدنی انجام دهم متوجه شده‌ام که قلبم غیرعادی کار می‌کند (مثلاً ضربان شدید قلب یا از کار افتادن آن برای چند لحظه)
۳	۲	۱	۰	۲۰ بدون هیچ دلیل موجهی احساس ترس می‌کنم
۳	۲	۱	۰	۲۱ احساس می‌کنم زندگی بی‌معناست

\*\*\*

## Investigating the effect of transcranial direct electrical stimulation (tDCS) and neuro-verbal programming (NLP) on reducing women's depression, anxiety and stress

Mojdeh. Mirmoradzehi sibi<sup>1</sup>, Mahmoud. Shirazi<sup>2\*</sup> & Farhad. Kahrzei<sup>3</sup>

### Abstract

**Aim:** The present study was conducted with the aim of investigating the effect of transcranial direct electrical stimulation (tDCS) and neuro-verbal programming (NLP) on reducing the level of depression, anxiety and stress of women referring to comprehensive health service centers in Zahedan. **Method:** pre-test-post-test research design. With experimental groups (transcranial direct electrical stimulation (tDCS) and neuro-verbal programming (NLP)) and a control group. The statistical population consisted of all women with three disorders of depression, anxiety and stress who referred to mental health experts of comprehensive health service centers in Zahedan city, from which a sample of 45 people was selected by simple random sampling method, so 30 people were in the experimental groups. The first intervention was 10 sessions of direct electrical and cranial stimulation (tDCS), the second group was given 8 weeks of neuro-verbal programming (NLP), while 15 people in the control group were not given any training. After completing the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) questionnaire, data was collected and then analyzed using SPSS version 23 software. **Results:** The results of the multivariate covariance analysis showed that the mean scores of depression ( $F=23.47$ ,  $P=0.001$ ), anxiety ( $F=65.46$ ,  $P=0.001$ ) and stress (38.30) There is a significant decrease between the pre- and post-test scores of the treatment groups. **Conclusion:** The results of Tukey's post-hoc test showed that the mean direct intracranial electrical stimulation (TDCS) is lower than neuro-verbal programming (NLP) in reducing the level of depression, anxiety and stress.

**Keywords:** Direct electrical stimulation of the cranial nerves, verbal neuroprogramming, anxiety, stress, depression

1. Ph.D. student, Department of Psychology, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

2. \*Corresponding Author: Associate Professor, Department of Psychology, University of Sistan and Baluchistan, Zahedan, Iran

Email: mshirazi@edpsy.usb.ac.ir

1. Associate Professor, Department of Psychology, University of Sistan and Baluchistan, Zahedan, Iran