

اثربخشی تکنیک‌های تنظیم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی

مجید محمودعلی‌لو^۱، خلیل اسماعیل پور^۲، آسان فرضی^{۳*}

۱- استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲- دانشیار، گروه روانشناسی، مشاوره، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳- دانشجوی دوره دکتری، گروه روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

*نویسنده مسئول: aisanfarzi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۴

چکیده

زمینه و هدف: این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی درمان فرا آگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی بر هیجانات منفی؛ اضطراب، خشم و افسردگی در افراد دارای اختلال شخصیت مرزی (Borderline personality disorder (BPD انجام شده است.

روش کار: این پژوهش در چهارچوب آزمایش تک موردی از نوع خط پایه‌ی چندگانه پلکانی، طی هشت جلسه، هر جلسه به مدت یک ساعت بر روی سه بیمار و با دوره پیگیری یک ماهه صورت گرفت. جامعه آماری در این پژوهش بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی بودند که از میان آنها سه نفر با تشخیص اختلال شخصیت مرزی و با توجه به داوطلب بودن و با تطبیق با معیارهای پژوهش به صورت نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس انتخاب شده و بر اساس تشخیص روانپزشک و مصاحبه بالینی ساختار یافته وارد پژوهش شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه نامه افسردگی Beck - ویرایش دوم (BDI-II)، پرسشنامه اضطراب Beck (BAI)، پرسشنامه خشم چندبعدی (MAI) جمع آوری شد.

نتایج: تحلیل داده‌ها با استفاده از نمودار و جدول ویژه طرح‌های تک آزمودنی، نشان داد که مداخلات فراآگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی با توجه به اینکه اندازه اثر برای آزمودنی اول در متغیرهای اضطراب، افسردگی و خشم به ترتیب: ۲/۴۹۴، ۲/۲۶۰ و ۲/۴۸۴، برای آزمودنی دوم ۳/۰۸۷، ۲/۸۲۷ و ۲/۷۲۷ و برای آزمودنی سوم ۴/۸۵۴، ۲/۱۸۳ و ۲/۹۱۷ می‌باشد. نتیجه‌گیری: این روش درمانی تغییرات معنی‌دار و قابل توجهی به لحاظ آماری در نشانه‌های افسردگی، اضطراب و خشم بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی ایجاد کرده است.

واژگان کلیدی: اختلال شخصیت مرزی، تنظیم هیجان، فراآگاهی، خشم، افسردگی، اضطراب

مقدمه

اختلال شخصیت مرزی (Borderline personality disorder, BPD) یک وضعیت روانپزشکی است که با اختلال در تنظیم رفتار و هیجان، حساسیت بالا در روابط بین فردی، آشفتگی خود و مشکلاتی در عملکردهای ذهنی مشخص می‌شود (۱). این اختلال که غالباً پس از دوره نوجوانی شروع می‌شود

برابر عوامل تنش‌زای بین‌فردی باشد (۶). به عبارتی بی‌ثباتی خلقی و عاطفی به عنوان تغییرات برجسته از خلق پایه تا افسردگی، تحریک‌پذیری یا اضطراب که معمولاً چند ساعت و به ندرت بیش از چند روز طول می‌کشد، تعریف شده است (۷).

همچنین طبق نظریات مختلف حدس بر این است که افراد مبتلا به BPD گرایش‌های زیستی به تجربه کردن هیجانات منفی دارند و این هیجانات را به آسانی بروز می‌دهند (۴). در واقع بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی، پیوسته در بحران هستند، مهم‌ترین خصیصه آن نوسانات خلقی و رفتاری است، این نوسانات به صورت احساس افسردگی که به راحتی به احساس اضطراب سپس به خشم تغییر می‌کند، در افراد نمایان می‌شود (۷). طبق گزارش‌ها این افراد، گرایش به داشتن هیجانات واکنشی و شدید با میزان شدت علائم دیگر این بیماری چه در نمونه‌های بالینی و چه غیربالینی همبستگی دارد (۸).

یکی از بزرگترین علامت‌های BPD، خشم شدید و نامتناسب است که یکی از ملاک‌های تشخیصی BPD می‌باشد. بیماران مرزی که در زمینه‌ی کنترل خشم شدیداً مشکل دارند، ممکن است سخنان کنایه‌آمیز، رک‌گویی همیشگی یا پرخاشگری‌های کلامی از خود نشان دهند. خشم اغلب زمانی ایجاد می‌شود که یک فرد حامی یا فردی محبوب، مسامحه‌کار، خوددار، بی‌توجه یا بی‌قید به نظر برسد. اغلب به دنبال ابراز خشم، احساس شرم و گناه می‌آید و در آنها احساس شریر بودن را بوجود می‌آورد (۵).

همچنین نشانه‌های افسردگی، بخش مهمی از بی‌ثباتی عاطفی بیماران مرزی را تشکیل می‌دهد (۵). افسردگی عمده‌ای که در متن BPD اتفاق می‌افتد احتمالاً تظاهر یک سندرم متفاوت از افسردگی عمده به تنهایی است، شواهد نشان می‌دهد که دوره‌های بعدی افسردگی، بیشتر از طریق سطح سایکوپاتولوژی BPD قابل پیش‌بینی است، تا تاریخچه‌ی بیماری افسردگی بنابراین، به منظور پیشگیری

دارای یک الگوی فراگیر بی‌ثباتی در روابط بین‌فردی، خودانگاره و تنظیم هیجان است. زمینه‌های بروز این اختلال متفاوت است و با ویژگی‌هایی چون آشفتگی در حالت‌های هیجانی، اضطراب، خشم، افسردگی و رفتارهای خودآسیب‌رسان و سوء مصرف مواد همراه است (۲).

میانگین شیوع اختلال شخصیت مرزی در جمعیت ۱/۶٪ تخمین زده می‌شود، اگرچه ممکن است تا ۵/۹٪ هم بالا رود. شیوع اختلال شخصیت مرزی در مراکز مراقبت‌های اولیه در حدود ۶٪ در بین افراد ویزیت‌شده در درمانگاه‌های سرپایی بهداشت روان در حدود ۱۰٪ و در بین بیماران روان‌پزشکی بستری در بیمارستان در حدود ۲۰٪ است. البته ممکن است شیوع اختلال شخصیت مرزی در گروه‌های سنی مسن‌تر کاهش یابد. همچنین ۷۵٪ کل جمعیت این بیماران را زنان تشکیل می‌دهند (۳).

مشخصه اصلی اختلال شخصیت مرزی، بی‌ثباتی هیجانی است (۴)، که شامل خلق دیسفوریک و نوسانات شدید خلقی است و پاسخدهی مکرر و شدید به محرک‌های هیجانی از ویژگی‌های این الگوی رفتاری است. این آسیب‌پذیری هیجانی باعث می‌شود تا بیمار مبتلا به اختلال شخصیت مرزی در اغلب اوقات به لحاظ هیجانی برانگیخته باشد، نتیجه این برانگیختگی بالا، بی‌ثباتی رفتاری، کنترل ضعیف بر هیجان، براگیختگی شدید فیزیولوژیکی، تظاهرات چهره‌ای، زبان بدن و ارتباطات بین فردی است (۵).

بی‌ثباتی خلقی که یکی از خصیصه‌های محوری اختلال شخصیت مرزی است. در حالت خلق ملول، بیماران مرزی، اغلب تحت تأثیر دوره‌های خشم، وحشت‌زدگی یا ناامیدی قرار می‌گیرند و به ندرت با دوره‌های احساس تندرستی یا رضایت همراه می‌شود. این دوره‌ها ممکن است بازتاب واکنش‌پذیری فرد در

environment) موجب می‌شود فرد با نقایصی در توانایی، انگیزش و تنظیم هیجان‌ها و مشکلات زندگی خود روبرو شود (۱۲). رفتاردرمانی دیالکتیک ۴ دسته مهارت بنیادین به افراد می‌دهد که با استفاده از آن‌ها هم می‌توانند شدت هیجان‌های خود را کاهش دهند و هم اینکه می‌توانند در مواقع بحرانی، تعادل هیجانی خود را حفظ کنند.

۱. مهارت تحمل آشفتگی: این مهارت به فرد کمک می‌کند تا با وقایع آشفته‌ساز، بهتر مقابله کند. این مهارت‌ها افراد را مقاوم‌تر بار می‌آورند و شیوه‌های جدیدی به آن‌ها یاد می‌دهند تا بتوانند اثرات آشفته‌ساز شرایط را کاهش دهند.

۲. مهارت فراآگاهی: این مهارت‌ها به افراد کمک می‌کنند که زمان حال را با آگاهی بیشتری تجربه کنند، در عین حال که ذهن فرد کمتر درگیر تجارب دردناک گذشته و تهدیدهای آینده شود. علاوه بر این، توجه آگاهی، ابزاری در اختیار فرد قرار می‌دهد تا دست از قضاوت‌ها و افکار منفی (چه درباره خودشان و چه درباره دیگران) بردارند.

۳. مهارت‌های تنظیم هیجان: این مهارت‌ها به افراد کمک می‌کنند تا احساس‌های خود را دقیق‌تر بشناسند و بتوانند بدون درگیر شدن با هیجان‌های آشفته ساز به مشاهده آنها بپردازند. هدف این مهارت‌ها تنظیم یا تعدیل احساسات است. بدون اینکه واکنش منفی و مخربی از خود بروز دهند.

۴. مهارت‌های ارتباط موثر: این مهارت‌ها، ابزار جدیدی برای ابراز باورها، نیازها، محدودیت‌گزینی و چاره‌اندیشی مشکلات بین‌فردی در اختیار فرد قرار می‌دهند. هدف چنین مهارت‌هایی این است که روابط بین‌فردی آسیب‌نبینند و با دیگران براساس اصل احترام متقابل رفتار شود (۱۳).

یکی از عواملی که امروزه در آسیب‌شناسی طیف وسیعی از اختلالات، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و میانجیگری می‌کند، هیجان و به طور خاص مدیریت آن است؛ که به تنظیم هیجان معروف است (۱۴) تنظیم هیجان به دامنه‌ی وسیعی از فرآیندهای زیستی، رفتاری و اجتماعی اطلاق می‌شود (۱۵). که افراد به وسیله آن‌ها به هیجان‌هایی که دارند، نحوه داشتن آن‌ها، چگونگی تجارب و تظاهر

از دوره های بعدی افسردگی (۹). در بیماران مرزی، بایستی کانون توجه مداخلات، بر درمان BPD متمرکز شود.

اضطراب شدید نیز که در بسیاری از بیماران مرزی شایع است، اغلب اوقات می‌تواند ناتوان‌کننده باشد، و ممکن است احتمال رفتارهای پرخطر را در این بیماران افزایش دهد. تظاهرات رایج اضطراب در دو گروه کلی قرار می‌گیرد (۱) اضطراب جسمی (۲) اضطراب روانی (که ممکن است تظاهرات فوبیک، وسواسی یا اجتنابی داشته باشد). اضطراب جسمی با تکانشگری، رفتار ضداجتماعی و سبک شناختی نمایشی ارتباط دارد (۱۰).

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که اختلال شخصیت مرزی قابل درمان بوده و حتی پیش آگهی آن بهتر از اختلالات دیگری چون اختلالات خلقی و دو قطبی است. در حال حاضر، رویکردهای درمانی متفاوتی وجود دارد که در کاهش رفتار خودکشی، رفتارهای آسیب‌رسان، افسردگی و اضطراب در بیماران مرزی موثرند. در میان آنها می‌توان به رویکردهای روان‌تحلیلی از جمله روان‌درمانی مبتنی بر انتقال Kerenberg and Clarc، طرحواره‌درمانی Young و رفتاردرمانی دیالکتیکی Linehan اشاره کرد (۱۱).

رفتاردرمانی دیالکتیکی رویکردی درمانی است که توسط Linehan، برای درمان بیماران مبتلا به شخصیت مرزی که به طور مکرر خودکشی می‌کنند، ابداع شده است. این روش بر سه پایه، رفتارگرایی، فلسفه دیالکتیکال و آیین ذن استوار است. این رویکرد تعامل عوامل زیستی-اجتماعی را علت اختلال شخصیت می‌داند. به این معنا که بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی افرادی هستند که از نظر زیست شناختی آسیب‌پذیری هیجانی دارند و در محیط‌هایی که به طور مکرر تجربیات درونی و رفتارهای فرد را نامعتبر می‌سازند، پرورش یافته‌اند. آسیب‌پذیری هیجانی به همراه پرورش در محیط نامعتبرساز (invalidating

برای کاهش یا اجتناب از هیجان منفی شدید خود انجام می‌دهند (۲۳). همچنین چندین نظریه پرداز، بدتنظیمی هیجان را در سبب‌شناسی، ایجاد و تداوم اختلال شخصیت مرزی دارای نقش محوری دانسته‌اند به طوری که موجب افزایش و تداوم بی‌ثباتی عاطفی (شدت، واکنش‌پذیری و تغییرپذیری بارز خلق‌ها) و نیز دیگر نشانه‌های این اختلال مانند اختلال هویت، بدکارکردی در روابط بین‌فردی و خودآسیب‌زنی می‌گردد (۲۴). به عبارتی رفتاردرمانی دیالکتیکی بر این نکته تاکید می‌کند که رفتارهای غیرانطباقی بیماران (مثل، خودزنی، رفتارهای خودکشی گرایانه، سوء مصرف مواد) در خدمت تنظیم تجربه‌های هیجانی آزاردهنده است. به دنبال این رفتارهای غیرانطباقی، کاهش موقتی در برانگیختگی هیجانی رخ می‌دهد و در نتیجه استفاده از این راهبردهای غیرانطباقی به صورت منفی تقویت می‌شود. بنابراین بدنه اصلی تمرکز DBT، حول یادگیری، بکارگیری و تعمیم مهارت‌های انطباقی خاص است که در این روش درمانی آموزش داده می‌شود و هدف نهایی آن، کمک به بیمار برای شکستن و فایق آمدن بر این چرخه معیوب است (۲۵). با توجه به آنچه ذکر شد افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی از روش‌های غیرانطباقی مانند؛ خودزنی، خودکشی و سوء مصرف مواد و غیره برای تنظیم هیجان منفی خود استفاده می‌کنند، لذا آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان و فرا آگاهی، منجر به استفاده از روش درست برای کاهش هیجان منفی شده لذا آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان و فرا آگاهی، منجر به استفاده از روش درست برای کاهش هیجان منفی شده و بدنبال آن رفتارهای غیر انطباقی مانند خودزنی، خودکشی و سوء مصرف مواد کاهش می‌یابد.

روش کار

طرح کلی این پژوهش، تک موردی از نوع خط پایه چندگانه با شرکت‌کننده‌های متفاوت بود. شرکت‌کننده‌ها به ترتیب در مراحل خط پایه، درمان و پیگیری

هیجان‌هایشان نفوذ کرده و به صورت خودکار یا کنترل شده و در یک سطح هوشیار تا ناهوشیار بر آن‌ها تاثیر می‌گذارند (۱۶).

اختلال در تنظیم هیجان به عنوان نشانه‌ای از اختلال شخصیت مرزی در نظر گرفته می‌شود (۱۷، ۱۸)، که با واکنش‌پذیری افراطی به محرکات منفی و اختلال در بروز، حفظ و انطباق با آنها مشخص می‌شود (۱۹).

فراآگاهی (Mindfulness) نیز یکی از مؤلفه‌های مهم در درمان‌های موج سوم، است. بنابر تعریف Zinn بنیان‌گذار مرکز فرا آگاهی در دانشکده پزشکی دانشگاه ماساچوست، فراآگاهی نوعی مراقبه بودایی باستانی بوده و معنای آن توجهی عامدانه به شیوه‌ای خاص، در لحظه‌ی حال و به دور از هر قضاوتی می‌باشد. همانطور که از تعریف این مؤلفه بر می‌آید، فراآگاهی به رشد سه کیفیت خودداری از قضاوت، آگاهی عامدانه و متمرکز شدن توجه فرد بر لحظه کنونی نیاز دارد که هریک یادآوری بالقوه در برابر اغلب رنج‌های روانی که به شیوه‌ای ناسازگارانه تمایل به اجتناب، سرکوب و یا درگیری بیش از اندازه با افکار و هیجان‌ها ناخوشایند دارند؛ از جمله: نشخوار، اضطراب، نگرانی، ترس، خشم و غیره می‌باشند (۲۰، ۲۱).

با استفاده از تمرین‌های مبتنی بر فراآگاهی فرد یاد می‌گیرد که پاسخ‌هایی جایگزین ناراحتی‌های هیجانی بدهد و پاسخ‌های شرطی شده کاهش می‌یابد. در فراآگاهی افراد یاد می‌گیرند که تجربیات را به عنوان تجربیات مجزا از خود و به عنوان یک حالت گذرا و موضوعی برای تغییر بپذیرند به عبارتی تاکید اصلی در فراآگاهی و بنابراین DBT، بر تحمل ماهرانه‌ی رنج هیجانی است (۲۲).

با توجه به اینکه اکثر رفتارهای تکانشی و غیرمعمول مبتلایان به BPD شامل رفتارهای خودتخریبی، سوء مصرف مواد و رفتارهای پرخاشگرانه علیه دیگران به عنوان تلاش‌هایی ناسازگارانه تلقی می‌شوند که این افراد

کننده گرفته شد. در هفته سوم، در حالی که هر سه شرکت کننده در مرحله خط پایه قرار داشتند، شرکت کننده اول با تکمیل پرسشنامه‌ها وارد برنامه درمانی شد و در جلسه دوم شرکت کننده اول، شرکت کننده دوم نیز وارد طرح درمان شد و در جلسه دوم شرکت کننده دوم و جلسه سوم شرکت کننده اول، شرکت کننده سوم وارد طرح درمان شد. ابزار سنجش در مرحله خط پایه، جلسه سوم، پنجم و هشتم تکمیل شدند. همچنین به فاصله یک ماه پس از اتمام جلسات درمانی پیگیری به عمل آمد. فرآیند اجرای پژوهش از اول خرداد تا اواخر مرداد سال ۱۴۰۱ در دانشکده روانشناسی دانشگاه تبریز انجام شد. پس از پایان اجرای پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل دیداری نمودارها (Visual analysis)، شاخص تغییر پایا (Reliable change index (RCI)، اندازه اثر Effect Size (ES)، درصد داده‌های غیرهمپوش (Percentage of Non-Overlapping Data (PND) و درصد داده‌های همپوش (Percentage of Overlapping Data (POD) استفاده شده است.

ابزارها: پرسشنامه افسردگی Beck - ویرایش دوم (Beck depression inventory-II): این پرسشنامه، شکل بازنگری شده پرسشنامه افسردگی Beck است که در جهت سنجش شدت افسردگی، تدوین شده است. این پرسشنامه ۲۱ عبارت دارد و نمره کل آن بین ۰ تا ۶۳ متغیر است. نتایج پژوهش Beck و همکاران نشان داد که این پرسشنامه ثبات درونی بالایی دارد. همچنین مطالعه دیگری، ضریب آلفای ۰/۹۱ و ضریب همبستگی میان دو نیمه را ۰/۸۹ و ضریب بازآزمایی به فاصله یک هفته را ۰/۹۴ گزارش داد. ثبات درونی این آزمون برای دانشجویان ایرانی ۰/۸۷ و اعتبار بازآزمایی آن ۰/۷۳ گزارش شده است (۲۸). Fata نیز ضریب آلفای کرونباخ را ۰/۹۱ و اعتبار بازآزمایی آن را در طی یک هفته ۰/۹۶ گزارش کرده است. پرسشنامه اضطراب Beck، Beck anxiety inventory (BAI) یک پرسشنامه خودگزارشی است

شرکت کردند. نمونه این پژوهش شامل ۳ بیمار زن مبتلا به اختلال شخصیت مرزی بود که به صورت نمونه گیری هدفمند از بین بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی که در سه ماهه اول سال ۱۴۰۱ برای دریافت خدمات روانشناختی به دفاتر مشاوره دانشجویی دانشگاه تبریز مراجعه کرده بودند انتخاب و به صورت تصادفی و پله‌ای وارد جریان درمان شدند. در این پژوهش با استفاده از ابزار مصاحبه بالینی ساختاریافته پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی بر اساس Structured Clinical Interview for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; SCID - 5 (DSM-5) و تشخیص روانپزشک مرکز، ملاک‌های ورود و خروج مورد بررسی قرار گرفت. سپس افرادی که واجد ملاک‌های ورود بودند به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی با ماهیت و نحوه همکاری در اجرای پژوهش آشنا شده و رضایت‌نامه کتبی شرکت آگاهانه در پژوهش را امضا کردند و به هر سه شرکت کننده اطمینان داده شد که اطلاعات فردی اخذ شده از آنها محرمانه خواهد ماند. ملاک‌های ورود عبارت بودند از: ۱. دارا بودن ملاک‌های تشخیصی (DSM-5) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders از جمله بی‌ثباتی عاطفی و خشم برای اختلال شخصیت مرزی بنا به تشخیص روانشناس ۲. در صورت مصرف دارو امکان ثابت نگه داشتن نوع و میزان داروی مصرفی طی پژوهش ۳. موافقت بیمار برای شرکت در پژوهش و امضای رضایت‌نامه‌ی کتبی. ۴. محدوده سنی ۱۸ تا ۴۰ سال. ملاک‌های خروج عبارت بودند از: ۱. داشتن اختلال روانپزشانه ۲. درگیری فعلی در سایر روان‌درمانی‌ها، دریافت سایر درمان‌ها تا سه ماه قبل از ورود به پژوهش. ۳. داشتن اختلالات همبود قبل از شروع مداخله. به منظور تعیین خط‌پایه، ۳ بار پیش‌آزمون به فاصله یک هفته به طور همزمان از هر سه شرکت

$r=0/67$ برای انگیزتگی، $r=0/77$ و $r=0/81$ برای موقعیت-های خشم انگیز، $r=0/70$ و $r=0/69$ برای نگرش خصمانه، $r=0/79$ و $r=0/83$ برای خشم بیرونی، $r=0/74$ و $r=0/78$ برای خشم درونی و $r=0/74$ و $r=0/75$ برای خشم کل محاسبه شد که نشان دهنده رضایت‌بخش بودن پایایی بازآزمایی این مقیاس است (۳۱).

فرآیند درمان: در پژوهش حاضر، درمان بر اساس راهنمای رفتاردرمانی دیالکتیکی Linehan برای اختلال شخصیت مرزی انجام شد. بر اساس این راهنما دو حوزه مهارت‌های فراآگاهی و تنظیم هیجان، به شرکت‌کننده‌ها آموزش داده شد. طبق این راهنما، درمان در ۲۰ جلسه ۶۰-۵۰ دقیقه‌ای تنظیم شده است که در این پژوهش، تعداد جلسات به دلیل عدم آموزش دو مهارت تحمل‌پریشانی و روابط بین فردی به ۸ جلسه تقلیل یافت. از آنجایی که مهارت‌های تنظیم هیجان

در **Dialectical behavior therapy (DBT)** در بافت مهارت‌های فراآگاهی، که مهارت‌های اصلی DBT هستند در نظر گرفته می‌شود، همین‌طور Jafari و Fahimi فرا-آگاهی و تنظیم هیجان را دو توانایی مهم در درک، ارزیابی و پذیرش هیجان‌ات در نظر گرفته‌اند. از طرفی تحقیقات قبلی به ارتباط بین تنظیم هیجان و فراآگاهی اشاره می‌کنند که مهارت‌های فراآگاهی با جنبه‌هایی از تنظیم هیجان مرتبط هستند، به عنوان مثال توصیف بهتر و عدم واکنش به تجربیات (که از مهارت‌های فراآگاهی می‌باشند) منجر به پذیرش بالای هیجان‌ات می‌شود (۳۲). در واقع بدون مهارت‌های فرا آگاهی انتخاب راهبردهای مناسب تنظیم هیجان که بتواند از تنظیم هیجان ناسازگار جلوگیری کند، مشکل است (۳۳). لذا در این پژوهش به آموزش این دو مهارت پرداخته شد و سوالی که مطرح می‌شود این است که آیا آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان و فرا آگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی الکتریکی قادر به اثرگذاری روی هیجان‌ات منفی (خشم، افسردگی، اضطراب) در اختلال شخصیت مرزی می‌باشد؟

که توسط Beck و Steer در سال ۱۹۹۰ معرفی شد. این پرسشنامه، شامل ۲۱ عبارت است که در برابر هر عبارت چهار گزینه برای انتخاب وجود دارد و هر عبارت بازتاب یکی از علائم اضطراب است که معمولاً افرادی که از نظر بالینی مضطرب هستند یا در وضعیت اضطراب برانگیز قرار می‌گیرند آن را تجربه می‌کنند (۳۰). شیوه امتیازبندی پاسخ‌ها به صورت اصلا (+)، خفیف (۱)، متوسط (۲)، و شدید (۳) است. بنابراین دامنه نمره فرد می‌تواند از ۰ تا ۶۳ باشد. علاوه بر مطالعات Beck و همکاران مبنی بر همسانی درونی مناسب، روایی پرسشنامه BAI در جمعیت ایرانی مناسب ($r=0/72$) است. پایایی بازآزمایی آن هم خوب ($r=0/83$) است و همچنین ثبات درونی آن هم بالا ($\alpha=0/92$) می‌باشد (۳۰).

پرسشنامه‌ی خشم چند بعدی **Multi dimensional anger inventory (MAI)**: یک آزمون ۳۰ پرسشی است که توسط Siegel در سال ۱۹۸۶ برای سنجش خشم طراحی شده است. پرسش‌های آزمون، پنج بعد خشم؛ انگیزتگی، موقعیت‌های خشم‌انگیز، نگرش خصمانه، خشم بیرونی و خشم درونی را در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از نمره ۱ (کاملاً نادرست) تا نمره ۵ (کاملاً درست) می‌سنجد. ویژگی‌های روانسنجی مقیاس خشم چندبعدی در پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از کشور تأیید شده است (۳۱). در فرم فارسی این مقیاس، آلفای کرونباخ پرسش‌های هر یک از زیر مقیاس‌ها در مورد یک نمونه ۱۸۰ نفری از دانشجویان $0/88$ ، $0/93$ ، $0/73$ ، $0/94$ ، $0/90$ محاسبه شد و نمره کل مقیاس در مورد نمونه‌های دانشجویی (۱۸۰ پسر و ۲۰۲ دختر) و جمعیت عمومی (۲۱۸ مرد و ۱۹۸ زن) از $0/75$ تا $0/91$ محاسبه شد که بیانگر همسانی درونی خوب آزمون است. ضرایب همبستگی بین ۷۶ نفر از نمونه دانشجویی و ۸۳ نفر از نمونه جمعیت عمومی در دو نوبت با فاصله دو تا چهار هفته به ترتیب: $0/65$ و

پایان درمان، پیگیری وضعیت شرکت کنندگان نیز به عمل آمد. در ادامه شرح مختصری از روند جلسات ذکر می شود، جلسه اول مربوط به معرفی رفتار درمانی دیالکتیکی، جلسه دوم، آموزش مهارت های بنیادین و مفهومی فراآگاهی، جلسه سوم، آموزش ۳ حالت فراآگاهی و مهارت های آن، جلسه چهارم، مهارت های پیشرفته و کاربردی فراآگاهی، جلسه پنجم، مهارت های تنظیم هیجان، جلسه ششم، ادامه مهارت های تنظیم هیجان، جلسه هفتم، مهارت های پیشرفته تنظیم هیجان و جلسه هشتم، به مرور کلی اختصاص یافت. شرح حال شرکت کنندگان: بیمار اول، دختری ۲۴ ساله، دانشجوی سال پنجم پزشکی، اهل مرند، ساکن خوابگاه، مجرد و عضو یک خانواده ۴ نفره و فرزند سوم خانواده بود. سابقه بیماری های روانی در خانواده ایشان وجود نداشت. وی اخیراً یک شکست عاطفی را تجربه کرده که منجر به صدمه به خود و افزایش مصرف سیگار در وی گردیده بود، همین طور سابقه صدمه به خود در سال های قبل وجود داشته است. افکار خودکشی وجود داشت، اما سابقه اقدام به خودکشی نداشته است. وی شدیداً به روابط خود و طرد شدن حساس بود و همواره به این فکر می کرد که هرکس با من وارد رابطه می شود بعد از مدتی دلزده شده و رابطه را خاتمه می دهد. از ناتوانی خود در ابراز صحیح هیجانها بسیار ناراحت بود. اعتماد به نفس پایینی داشت. این شرکت کننده از ملاک های تشخیصی ذکر شده در *DSM-5*: ۱. تکانشگری، ۲. رفتار، ژست ها، یا تهدیدهای خودکشی گرا یا رفتار جرح خویشتن مکرر، ۳. خشم نامناسب و شدید یا مشکل کنترل کردن خشم ۴. بی ثباتی عاطفی ۵. الگوی روابط میان فردی بی ثبات و شدید رنج می برد.

بیمار دوم، دختری ۲۱ ساله، دانشجوی کارشناسی شیمی، اهل تبریز و مجرد بود. وی عضو خانواده ای ۵ نفره و فرزند دوم خانواده بود، مادر ایشان دچار اختلال وسواس فکری عملی و اضطراب بود. سابقه خودزنی داشت به خودکشی فکر می کرد، مصرف سیگار، قلیان و مشروبات

ساختار جلسات درمان: درمان تنظیم هیجان و فرا آگاهی مبتنی بر رفتار درمانی دیالکتیکی در این پژوهش به صورت درمان انفرادی به کار گرفته شد. درمان شامل ۸ جلسه هفتگی یک ساعته روان درمانی بود. راهنمای این درمان از راهنمای آموزش مهارت ها برای درمان اختلال شخصیت مرزی Linehan برگرفته شده است. ۲۰ دقیقه ابتدایی هر جلسه به جز جلسه اول که به معرفی رفتار درمانی دیالکتیکی اختصاص یافت، به بررسی و کاوش و مرور مهارت های آموزش داده شده و بررسی برگه ثبت تکالیف خانگی و زمان باقی مانده به آموزش مهارت های جدید اختصاص یافت.

افراد بر اساس ملاک های مورد نظر، پس از مطالعه و امضای فرم رضایت نامه وارد پژوهش شدند. درمان توسط پژوهشگر با فواصل یک جلسه برای هر شرکت کننده آغاز شد به این صورت که هر جلسه به مدت یک ساعت و هر هفته یک جلسه، به مدت ۸ هفته از اول خرداد تا اواخر مرداد سال ۱۴۰۱ در ساعت مقرری که انتخاب شده بود برگزار شد. قبل از شروع مداخله، به منظور تعیین خط پایه، ۳ بار پیش آزمون به فاصله یک هفته از هم گرفته شد. شرکت کننده اول با تکمیل پرسشنامه ها وارد برنامه درمانی شد و در جلسه دوم شرکت کننده اول، شرکت کننده دوم نیز وارد طرح درمان شد و در جلسه دوم شرکت کننده دوم، شرکت کننده سوم وارد طرح درمان شد. در جلسه سوم، پنجم، هشتم بعد از برنامه درمانی، آزمون های مرحله خط پایه تکمیل شدند. در انتهای هر جلسه برگه ثبت تکالیف خانگی مربوط به شرکت کننده تحویل داده می شد و در ابتدای جلسه بعدی برگه ها مورد ارزیابی قرار می گرفتند. محل برگزاری جلسات در دانشگاه تبریز، دانشکده روانشناسی بود. فضای فیزیکی اتاق به لحاظ نور و متراژ مناسب و همچنین سایر لوازم مورد نیاز مانند تخته وایت برد مجهز بود. نتایج به دست آمده در پایان جلسه هشتم، به عنوان پس آزمون در نظر گرفته شد. در نهایت، یک ماه پس از

کنترل کردن خشم ۴. بی‌ثباتی عاطفی ۵. الگوی روابط میان فردی بی‌ثبات و شدید رنج می‌برد.

نتایج

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل دیداری نمودارها (Visual analysis)، شاخص تغییر پایا Reliable change index (RCI)، اندازه اثر Effect Size (ES)، درصد داده‌های غیرهمپوش Percentage of Non-Overlapping Data (PND)، درصد داده‌های همپوش Percentage of Overlapping Data (POD) استفاده شده است. نمرات خام اندازه‌گیری‌های مکرر طی جلسات خط پایه، مداخلات و پیگیری در جدول آمده است.

بر اساس نمودار اول و جدول ۱، میانگین نمره شرکت کننده نخست در متغیر افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب از مرحله خط پایه ($\bar{X}=43$)، ($\bar{X}=132$) و ($\bar{X}=31$) به مرحله مداخله ($\bar{X}=29/66$)، ($\bar{X}=104/66$) و ($\bar{X}=17/66$) کاهش یافته است. همچنین روند داده‌ها ضمن حفظ ثبات (۱۰۰٪ و ۱۰۰٪) از جهت صفر به کاهشی تغییر کرده است درصد داده‌های غیر همپوش (۱۰۰٪) و درصد داده‌های همپوش (۰٪) نشان می‌دهد؛ که تمام داده‌ها در وضعیت مداخله خارج از محدوده وضعیت خط پایه هستند. مقدار شاخص تغییر پایا در متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($28/70 > 1/96$)، ($60 > 1/96$) و ($21/08 > 1/96$) مشخص می‌کند که تغییر در نمره از مرحله خط پایه به مرحله مداخله، از نظر آماری معنادار است. به علاوه، میزان اندازه اثر متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($2/260$)، ($ES=2/484$) و ($ES=2/494$) می‌باشد که بیانگر نقش موثر فراآگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیک (DBT) در کاهش افسردگی، خشم و اضطراب است. با در نظر گرفتن شاخص درصد بهبودی، مراجع اول در پایان جلسات مداخله در متغیرهای

الکلی در حد کم وجود داشت که در هنگام مواجهه با مسائل گرایش به مصرفشان افزایش می‌یافت. قبلاً برایشان تشخیص اختلال وسواس فکری عملی گذاشته شده بود و به مدت ۱۰ جلسه تحت درمان قرار گرفته بودند که به گفته خودشان بی‌تاثیر بوده است. از بی‌ثباتی واکنش خود به افراد و مسائل بسیار رنج می‌برد و معتقد بود خانواده از اوایل کودکی بدون توجه به نظر شخصی او، سعی در فراهم کردن و برآوردن نیازهای وی به شکل افراطی داشته‌اند. این شرکت کننده از ملاک‌های تشخیصی ذکر شده در DSM-5: ۱. تکانشگری، ۲. رفتار، ژست‌ها، یا تهدیدهای خودکشی‌گرا یا رفتار جرح خویشتن مکرر، ۳. خشم نامناسب و شدید یا مشکل کنترل کردن خشم ۴. بی‌ثباتی عاطفی ۵. تلاش‌های شتاب زده برای اجتناب از رها شدن واقعی یا خیالی، رنج می‌برد.

بیمار سوم، دختری ۲۹ ساله مجرد، اهل تبریز دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، از خانواده ۳ نفره و تنها فرزند خانواده بود. روابط خانوادگی ایشان مطلوب نبود و در تصمیم‌گیری‌ها نظر ایشان هیچ اهمیتی نداشت و معتقد بود هیچ وقت نتوانسته دنبال علایق و خواسته‌هایش برود چون باب میل خانواده نبوده است. قبلاً تحت نظر روانپزشک دارو مصرف کرده بود که تا حدی بهبود یافته بود ولی بعد از کنکور کارشناسی ارشد دوباره علائم بروز کرده و شدت گرفته است. سابقه خودزنی وجود داشت، افکار خودکشی نیز وجود داشت. ایشان زمانی که با مسائل و چالش‌هایی روبرو می‌شد رفتار استمنا افزایش می‌یافت و بعد منجر به احساس گناه و صدمه به خود می‌گشت و مصرف سیگار هم افزایش می‌یافت. این شرکت کننده از ملاک‌های تشخیصی ذکر شده در DSM-5: ۱. تکانشگری، ۲. رفتار، ژست‌ها، یا تهدیدهای خودکشی‌گرا یا رفتار جرح خویشتن مکرر، ۳. خشم نامناسب و شدید یا مشکل

بر اساس نمودار سوم و جدول ۳، میانگین نمره شرکت کننده سوم در متغیر افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب از مرحله خط پایه ($\bar{X}=42/33$)، ($\bar{X}=134$) و ($\bar{X}=33$) به مرحله مداخله ($\bar{X}=30/33$)، ($\bar{X}=107/66$) و ($\bar{X}=17/33$) کاهش یافته است. همچنین روند داده‌ها ضمن حفظ ثبات (۱۰۰٪ و ۱۰۰٪) از جهت صفر به کاهشی تغییر کرده است درصد داده‌های غیرهمپوش (۱۰۰٪) و درصد داده‌های همپوش (۰٪) نشان می‌دهد؛ که تمام داده‌ها در وضعیت مداخله خارج از محدوده وضعیت خط پایه هستند. مقدار شاخص تغییر پایا در متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($12/42 > 1/96$)، ($12/42 > 1/96$) و ($24/77 > 1/96$) مشخص می‌کند که تغییر در نمره از مرحله خط پایه به مرحله مداخله، از نظر آماری معنادار است. به علاوه، میزان اندازه اثر متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($ES=2/827$)، ($ES=2/917$) و ($ES=4/854$) می‌باشد که بیانگر نقش موثر فرا آگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیک (DBT) در کاهش افسردگی، خشم و اضطراب است. با در نظر گرفتن شاخص درصد بهبودی، مراجع سوم در پایان جلسات مداخله در متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ۲۸/۳۴، ۱۹/۶۵ و ۴۷/۴۷٪ بهبودی دست یافته است که روند بهبودی در پایان دوره پیگیری به ۴۸/۰۳، ۲۷/۶۱ و ۶۳/۶۳٪ افزایش یافته است. اما این میزان بهبودی از نظر بالینی برای متغیر افسردگی و خشم معنی دار نیست ولی برای اضطراب معنادار می‌باشد.

بحث

صرف نظر از نوع درمانی که به کار می‌رود، کمتر اختلالی پیدا می‌شود که افراد مبتلا به آن، بیش از افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی، درمان را با چالش مواجه کنند. مبتنی بر شواهد نظری در خصوص اختلال شخصیت مرزی و شیوع بالای این اختلال، اقدامات درمانی متعددی با توجه

افسردگی، خشم و اضطراب به ۳۱/۰۱، ۲۰/۴۰ و ۴۳/۰۱٪ بهبودی دست یافته است که روند بهبودی در پایان دوره پیگیری به ۲۹/۲۷، ۴۶/۵۱ و ۵۱/۶۱٪ افزایش یافته است. اما این میزان بهبودی از نظر بالینی برای متغیر افسردگی و خشم معنادار نمی‌باشد، ولی برای متغیر اضطراب به لحاظ بالینی معنادار است.

بر اساس نمودار دوم و جدول ۲، میانگین نمره شرکت کننده دوم در متغیر افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب از مرحله خط پایه ($\bar{X}=44$)، ($\bar{X}=136/5$) و ($\bar{X}=33$) به مرحله مداخله ($\bar{X}=28/66$)، ($\bar{X}=112/66$) و ($\bar{X}=21/33$) کاهش یافته است. همچنین روند داده‌ها ضمن حفظ ثبات (۱۰۰٪ و ۱۰۰٪) از جهت صفر به کاهشی تغییر کرده است درصد داده‌های غیرهمپوش (۱۰۰٪) و درصد داده‌های همپوش (۰٪) نشان می‌دهد؛ که تمام داده‌ها در وضعیت مداخله خارج از محدوده وضعیت خط پایه هستند. مقدار شاخص تغییر پایا در متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($12/42 > 1/96$)، ($17/76 > 1/96$) و ($13/04 > 1/96$) مشخص می‌کند که تغییر در نمره از مرحله خط پایه به مرحله مداخله، از نظر آماری معنادار است. به علاوه، میزان اندازه اثر متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ترتیب ($ES=2/827$)، ($ES=2/727$) و ($ES=3/087$) می‌باشد که بیانگر نقش موثر فراآگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیک (DBT) در در کاهش افسردگی، خشم و اضطراب است. با در نظر گرفتن شاخص درصد بهبودی، مراجع دوم در پایان جلسات مداخله در متغیرهای افسردگی، خشم و اضطراب به ۳۵/۳۵، ۱۷/۴۶، ۳۴/۸۴ و ۴۵/۴۵٪ بهبودی دست یافته است که روند بهبودی در پایان دوره پیگیری به ۴۵/۴۵، ۲۴/۵۴ و ۴۵/۴۵٪ افزایش یافته است. اما این میزان بهبودی از نظر بالینی برای متغیر افسردگی، خشم و اضطراب معنادار نمی‌باشد.

رفتار درمانی دیالکتیکی موجب کاهش نشانه‌های نوسان خلقی و رفتار تکانشی بیماران شخصیت مرزی می‌شود (۳۶).

از طرفی با یافته‌های پژوهش‌های دیگر از جمله Chew (۳۷)، Soler و همکاران (۳۴)، Pasiezny و Connor (۳۵)، Rizvi و همکاران (۳۸) و McDavid و Linehan (۳۹) نیز همسو می‌باشد که نشان دادند رفتاردرمانی دیالکتیکی موجب کاهش نشانه‌های نوسان خلقی در افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی می‌شود.

رفتاردرمانی دیالکتیکی با بهره‌گیری از اصول رویکرد شناختی-رفتاری، بی‌ثباتی عاطفی و رفتارهای تکانشگری افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی را مورد هدف قرار داده و بهبودی زیادی را ایجاد می‌کند (۴۰).

همچنین در پژوهشی که با هدف بررسی اثربخشی رفتاردرمانی دیالکتیکی بر تنظیم هیجان و کیفیت زندگی زنان مبتلا به اختلال شخصیت مرزی انجام شده، به این نتیجه رسیدند که رفتاردرمانی دیالکتیکی در افزایش تنظیم هیجان و کاهش نوسانات خلقی موثر است (۴۱).

همسو با این نتایج، مطالعات مشابهی که در ارتباط با مقایسه دو روش آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر مدل فرآیند گراس و رفتاردرمانی دیالکتیک بر علائم مشکلات هیجانی صورت گرفته، به اثربخشی رفتاردرمانی دیالکتیک بر تنظیم هیجان‌ات و درمان افسردگی و حساسیت بین فردی تاکید نموده است (۴۲).

رفتاردرمانی دیالکتیک بر این فرض استوار است که کل رفتار (شامل افکار و احساسات) آموخته می‌شود و این که افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی به‌گونه‌ای رفتار می‌کنند که رفتار آن‌ها را بدون ارتباط با میزان غیرانطباقی بودن آن، تقویت کرده و یا حتی پاداش می‌دهند. Linehan این نظریه را بر این اساس بنیان گذاشت که بیماران مبتلا به شخصیت مرزی در شناخت تجارب هیجانی خود ناتوان هستند و تحمل طرد و

به سبب‌شناسی این اختلال مورد استفاده قرار گرفته و شواهد پژوهشی نیز تاثیرپذیری آنها را به اثبات رسانده است. از بین این درمان‌ها، رفتاردرمانی دیالکتیکی بهبودی زیادی را باعث شده است و طبق تحقیقات انجام شده در کاهش تلاش‌های خودکشی، افسردگی، افزایش کنترل خشم پیش از وقوع و کاهش خودآسیبی مورد استفاده قرار گرفته و نقش داشته است. از این رو با توجه به اینکه رفتاردرمانی دیالکتیکی عمدتاً روانی-آموزشی است و بیشتر بر اکتساب مهارت‌های رفتاری تاکید می‌کند و برتری آن به اثبات رسیده است (۵).

پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی تکنیک‌های تنظیم‌هیجان و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی بر هیجان‌ات منفی؛ خشم، افسردگی و اضطراب در افراد دارای اختلال شخصیت مرزی پرداخته است. همان‌طور که در بخش یافته‌های این پژوهش مشاهده شد، آموزش مهارت‌های فرا آگاهی و تنظیم‌هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی که در چارچوب یک طرح تجربی تک شرکت‌کننده به مرحله اجرا درآمد، در هر سه شرکت‌کننده بهبودی در متغیرهای خشم، افسردگی و اضطراب ایجاد کرد که این تاثیر تا دوره پیگیری یک ماهه حفظ شده بود و این بهبودی به لحاظ آماری در هر سه متغیر و هر سه شرکت‌کننده معنی دار بود. اما میزان بهبودی حاصل در متغیرهای خشم و افسردگی در هیچ یک از شرکت‌کننده‌ها به لحاظ بالینی معنی دار نبود و متغیر اضطراب نیز فقط در شرکت‌کننده اول دارای معنی داری بالینی بود. نتایج این یافته همسو با نتایج پژوهش Soler و همکاران هست که نشان دادند رفتاردرمانی دیالکتیکی باعث بهبودی در شدت خلق و هیجان‌ات از قبیل اضطراب، افسردگی و بی‌ثباتی هیجانی بیماران شخصیت مرزی می‌شود (۳۴). Pasiezny و Connor نیز در مطالعه خود نشان دادند که این درمان می‌تواند باعث ثبات خلق در بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی شود (۳۵). همچنین یافته‌های بررسی مطالعه ای نشان داد

پذیرش این حالت و تحمل آن، مکانیسم گذر از این وضعیت را می آموزد و با آموختن این تمرینات آنرا به سبک خودکار ذهن خود تبدیل می کند. انجام این تمرینات در نهایت منجر به مدیریت و تنظیم هیجانان می شود (۴۲).

اگرچه نتیجه مطالعه حاضر مبین اثربخشی تنظیم هیجان و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی بر هیجانان منفی؛ خشم، افسردگی و اضطراب در افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی می باشد، اما به دلیل پایین بودن تعداد شرکت کننده ها، مانند سایر طرح های تک آزمودنی اعتبار بیرونی پایین بوده لذا در ارتباط با تعمیم نتایج دچار مشکل است. همچنین وجود محدودیت در انتخاب بیماران، عدم تمایل بیماران به همکاری یا قطع درمان از دیگر محدودیت های این پژوهش می باشد. به دلایل وجود موانعی در جهت اجرای گسترده تر به پژوهشگران علاقه مند پیشنهاد می شود این پژوهش بر روی نمونه گسترده تری از بیماران مرزی (نمونه های گروهی)، همین طور بر روی هر دو جنس و با پیگیری بلندمدت صورت بگیرد. همچنین پیشنهاد می شود تاثیر این مداخله آموزشی را در مقایسه با سایر مهارت های مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی و یا هریک از این مهارت ها به صورت جداگانه و یا سایر رویکردهای درمانی مورد مقایسه قرار دهند.

نتیجه گیری

از آنجایی که افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی برای تنظیم تجربه های هیجانی آزارنده به رفتارهای غیرانطباقی مانند سوء صرف مواد، خودزنی، خودکشی پناه می برند و به دنبال آن کاهش موقتی در برانگیختگی هیجانی رخ می دهد بنابراین استفاده از این راهبردهای غیرانطباقی به صورت منفی تقویت می شود. از این سو آموزش مهارت های فراآگاهی و تنظیم هیجان مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی و کمک به تعمیم این مهارت های

ناکامی را ندارند. ناتوانی افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی در ادغام نتایج منفی و مثبت زندگی چون تجارب هیجانی و روابط بین فردی باعث می شود که افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی با هیجان های ناموزون مواجه گردند، تجربه هیجان های ناموزون هم می تواند به خشم، تکانشوری، سوء مصرف مواد و اختلال کارکرد در آنها منجر شود. ناتوانی در کنترل هیجان ها که خود می تواند به دلیل ناتوانی در شناسایی آنها به وجود آید باعث رفتارهای تکانه ای، نوسانات خلقی، نیاز شدید به کنترل و دیگر علائم اختلال شخصیت مرزی می گردد. وجود افکار مزاحم زیاد در افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی منجر به استفاده از بازداری طولانی مدت یا شدید در آنها شده و این مکانیسم می تواند از سازماندهی مجدد شخصیت و ثبات جلوگیری نماید (۴۳). بنابراین آموزش مهارت های تنظیم هیجان، با افزایش توانایی و قدرت تحمل ناکامی، افزایش مهارت های رفتاری و خودآگاهی و تنظیم هیجان روی افراد با اختلال شخصیت مرزی موثر است.

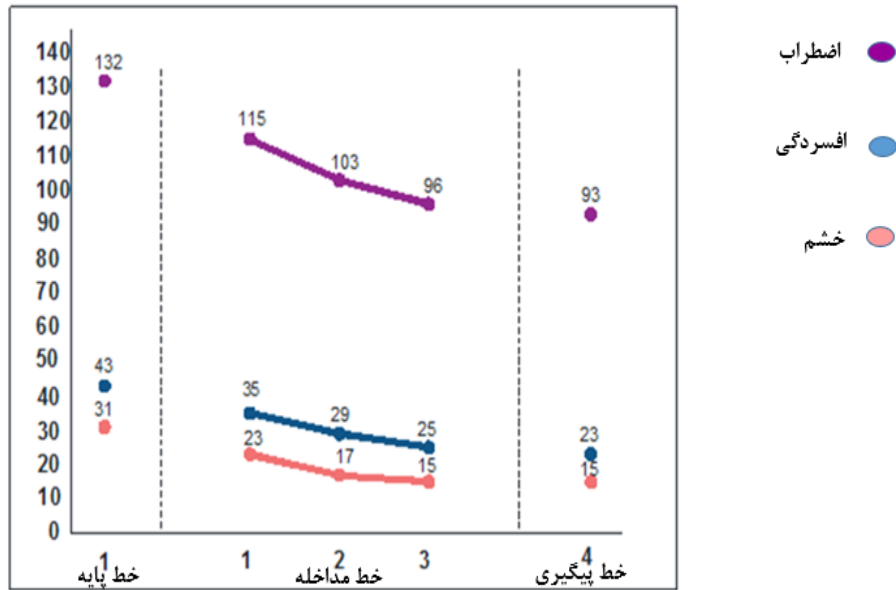
فراآگاهی بر روی ساختار و الگوهای نوروئی مغز، تاثیر می گذارد. در هنگام انجام تمرینات فراآگاهی، بیشترین فعالیت در نواحی مغزی که مسئول تنظیم هیجانی است، انجام می شود. که این نشان دهنده این است که، تمرین فراآگاهی در تنظیم هیجانی بیماران، موثر می باشد. تمرینات فراآگاهی، بر روی توانایی افراد در پردازش ارتباطات اجتماعی موفقیت آمیز، تاثیر دارد. مطالعه ای در دانشگاه کالیفرنیا شمالی به این نتیجه رسید که، تمرینات فرا آگاهی در جلوگیری از عود افسردگی موثر است (۴۴).

در این درمان، با ترکیب تمرینات فراآگاهی و تمرینات رفتاری، بیمار در حالتی بدون قضاوت به مشاهده خلق خود و پیامدهای فیزیولوژیکی، ذهنی، رفتاری و احساسی آن می پردازد و علاوه بر سعی در

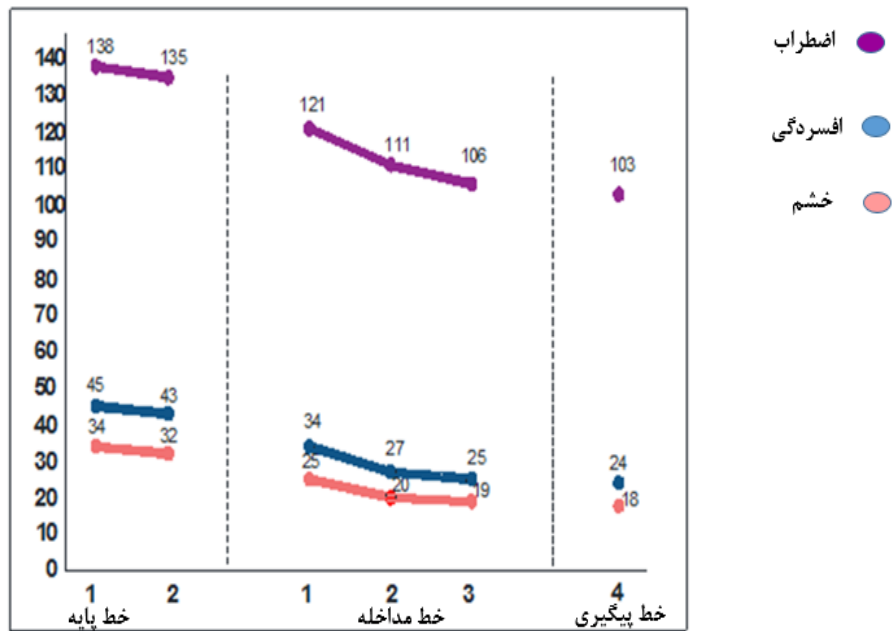
تشکر و قدردانی

این مقاله پژوهشی مستخرج از رساله دکتری روانشناسی آيسان فرضی با راهنمایی مجید محمودعلیلو و مشاوره خلیل اسماعیل پور، مصوب دانشگاه تبریز با کد اخلاق IR.TABRIZU.REC.1400.026 می‌باشد. از تمامی همکاری کنندگان و افرادی که با مساعدت در شرکت در جلسات درمانی پژوهشگران را یاری نمودند کمال تشکر و سپاس به عمل می‌آید.

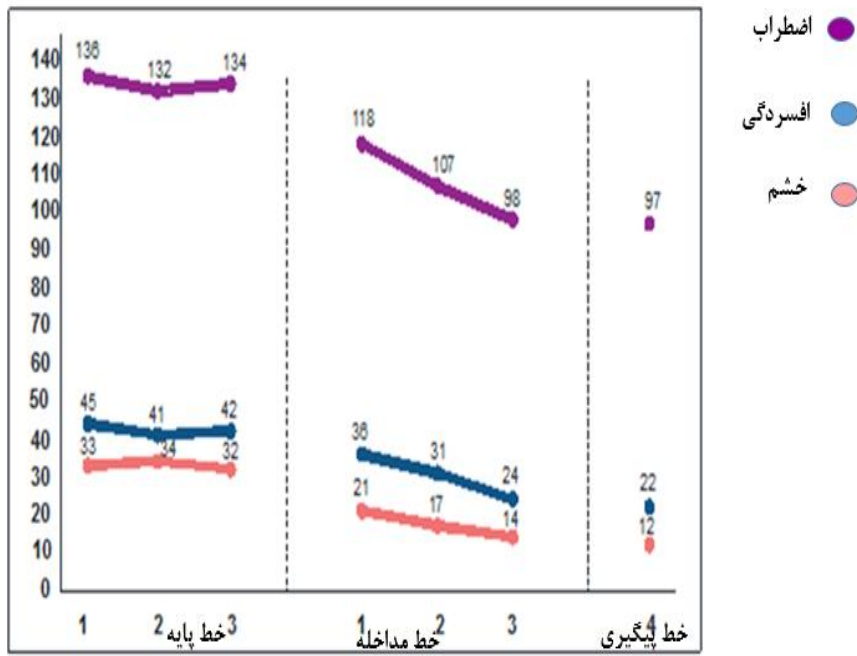
انطباقی، برای شکستن و فایق آمدن بیماران بر این چرخه معیوب کمک می‌کند. لذا آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان و فراآگاهی، منجر به تنظیم هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب و خشم) و همینطور کاهش خودکشی، سوء مصرف مواد و خودزنی در افراد مبتلا به اختلال شخصیت مرزی می‌گردد.



نمودار ۱- داده های مربوط به شرکت کننده اول در مطالعه اثربخشی تکنیک های تنظیم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی






نمودار ۲- داده های مربوط به شرکت کننده دوم در مطالعه اثربخشی تکنیک های تنظیم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی



نمودار ۳- داده های مربوط به شرکت کننده سوم در مطالعه اثربخشی تکنیک های تنظيم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفي (افسردگي، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی

جدول ۲- تغییرات درون موقعیتی و بین موقعیتی شرکت کننده دوم در مطالعه اثربخشی تکنیک‌های تنظیم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی

بین موقعیتی			درون موقعیتی							
اضطراب	خشم	افسردگی		اضطراب	خشم	افسردگی		اضطراب	خشم	افسردگی
A	A	A		B	A	B	A	B	A	B
B	B	B	مقایسه موقعیت							
			۱-۱- تغییر جهت	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳
مثبت	مثبت	مثبت	۱-۲- اثر وابسته به هدف	۲۰	۳۳	۱۱۱	۱۳۶/۵	۲۷	۴۴	
بائبات به بائبات	بائبات به بائبات	بائبات به بائبات	۲-۱- تغییر ثبات	۲۱/۳۱	۳۳	۱۱۲/۶۶	۱۳۶/۵	۲۸/۶۶	۴۴	
			۲-۲- تغییر در سطح	۱۹-۲۵	۳۲-۳۴	۱۰۶-۱۲۱	۱۳۵-۱۳۸	۲۵-۳۴	۴۳-۴۵	
۲۲/۵ به ۳۱	۱۱۶ به ۱۳۵	۳۰/۵ به ۴۳	۱-۲- تغییر نسبی	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	۲-۳- میانگین
۲۵ به ۳۲	۱۲۱ به ۱۳۵	۳۴ به ۴۳	۲-۲- تغییر مطلق							۳-۳- دامنه تغییرات
۲۰ به ۳۳	۱۱۱ به ۱۳۶/۵	۲۷ به ۴۴	۳-۲- تغییر میانه	۲۲/۵-۱۹	۳۲-۳۴	۱۱۶-۱۰۶	۱۳۸-۱۳۵	- ۲۵ ۳۰/۵	۴۵-۴۳	۴-۳- دامنه تغییرات محفظه ثبات (۲۰٪-۸۰٪)
۲۱/۳۳ به ۳۳	۱۳۶/۵ به ۱۱۲/۶۶	۲۸/۶۶ به ۴۴	۴-۲- تغییر میانگین	۲۵-۱۹	۳۲-۳۴	۱۲۱-۱۰۶	۱۳۸-۱۳۵	۳۴-۲۵	۴۵-۴۳	۴-۲- تغییر مطلق
			۳- همپوشی داده‌ها							۵- روند
٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	۱-۳- درصد داده‌های غیر همپوش (PND)	کاهشی	کاهشی	کاهشی	کاهشی	کاهشی	کاهشی	۱-۵- جهت
٪۰	٪۰	٪۰	۲-۳- درصد داده‌های همپوش (POD)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	۲-۵- ثبات
۱۳/۰۴	۱۷/۷۶	۱۷/۱۴	۳-۳- شاخص تغییر پایا (RCI)	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	۳-۵- جهت‌های متعدد در روند
۳/۰۸۷	۲/۷۲۷	۲/۸۲۷	۴-۳- اندازه اثر (ES)							
٪۳۵/۳۵	٪۱۷/۴۶	٪۳۴/۸۴	۵-۳- درصد بهبودی در مرحله مداخله							
٪۴۵/۴۵	٪۲۴/۵۴	٪۴۵/۴۵	۶-۳- درصد بهبودی در مرحله پیگیری							

جدول ۳- تغییرات درون موقعیتی و بین موقعیتی شرکت کننده سوم در مطالعه اثر بخشی تکنیک های تنظیم هیجانی و فراآگاهی مبتنی بر رفتاردرمانی دیالکتیکی، در بهبود هیجانات منفی (افسردگی، اضطراب، خشم)، در اختلال شخصیت مرزی

بین موقعیتی			درون موقعیتی							
اضطراب	خشم	افسردگی	اضطراب	خشم	افسردگی	اضطراب	خشم	افسردگی		
A B	A B	A B	B A	B A	B A	B A	B A	B A		
			مقایسه موقعیت						۱- توالی موقعیت ها	
			۱- تغییرات روند	۳	۳	۳	۳	۳	۲- طول موقعیت ها	
			۱-۱- تغییر جهت						۳- سطح	
مثبت	مثبت	مثبت	۱-۲- اثر وابسته به هدف	۱۷	۳۳	۱۰۷	۱۳۴	۳۱	۴۲	۱-۳- میانه
بائثبات به بائثبات	بائثبات به بائثبات	بائثبات به بائثبات	۱-۲- تغییر ثبات	۱۷/۳۳	۳۳	۱۰۷/۶۶	۱۳۴	۳۰/۳۳	۴۲/۳۳	۲-۳- میانگین
			۲- تغییر در سطح	۱۴-۲۱	۳۲-۳۳	۹۸-۱۱۸	۱۳۴-۱۳۶	۲۴-۳۶	۴۲-۴۴	۳-۳- دامنه تغییرات
۱۹ به ۳۲	۱۱۲/۵ به ۱۳۴	۳۳/۵ به ۴۲	۱-۲- تغییر نسبی	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	۴-۳- دامنه تغییرات محفظه ثبات (۲۰٪ - ۸۰٪)
۲۱ به ۳۲	۱۱۸ به ۱۳۴	۳۶ به ۴۲	۲-۲- تغییر مطلق							۴- تغییر سطح
۱۷ به ۳۳	۱۰۷ به ۱۳۴	۳۱ به ۴۲	۳-۲- تغییر میانه	۱۹-۱۴	۳۳/۵-۳۲	۱۱۲/۵-۹۸	۱۳۴-۱۳۴	۳۳/۵- ۲۴	۴۲/۵-۴۲	۱-۴- تغییر نسبی
۱۷/۳۳ به ۳۳	۱۰۷/۶۶ به ۱۳۴	۳۰/۳۳ به ۴۲/۳۳	۴-۲- تغییر میانگین	۲۱-۱۴	۳۳-۳۲	۱۱۸-۹۸	۱۳۶-۱۳۴	۳۶- ۲۴	۴۴-۴۲	۲-۴- تغییر مطلق
			۳- همپوشی داده ها							۵- روند
٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	۱-۳- درصد داده های غیر همپوش (PND)	کاهش	کاهش	کاهش	صفر	کاهش	کاهش	۱-۵- جهت
٪۰	٪۰	٪۰	۲-۳- درصد داده های همپوش (POD)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	با ثبات (۱۰۰٪)	۲-۵- ثبات
۲۴/۷۷	۲۰/۸۲	۱۲/۴۲	۳-۳- شاخص تغییر پایا (RCI)	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	۳-۵- جهت های متعدد در روند
۴/۸۵۴	۲/۹۱۷	۲/۱۸۳	۴-۳- اندازه اثر (ES)							
٪۴۷/۴۷	٪۱۹/۶۵	٪۲۸/۳۴	۵-۳- درصد بهبودی در مرحله مداخله							
٪۶۳/۶۳	٪۲۷/۶۱	٪۴۸/۰۳	۶-۳- درصد بهبودی در مرحله پیگیری							

References

1. Anderson DK, Lord C, Risi S, DiLavore PS, Shulman C, Thurm A, Pickles A. American Psychiatric Association 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington, DC: Author. The Linguistic and Cognitive Effects of Bilingualism on Children with Autism Spectrum Disorders. 2017;21:175.
2. Van Dijk FE, Lappenschaar M, Kan CC, Verkes RJ, Buitelaar JK. Symptomatic overlap between attention-deficit/hyperactivity disorder and borderline personality disorder in women: the role of temperament and character traits. *Comprehensive psychiatry*. 2012 Jan 1;53(1):39-47.
3. Gunderson JG, Stout RL, McGlashan TH, Shea MT, Morey LC, Grilo CM, et al. Ten-year course of borderline personality disorder: psychopathology and function from the collaborative longitudinal personality disorders study. *Arch Gen Psychiatry*. 2011; 68(8): 827-37.
4. Linehan MM. Skills training manual for treating borderline personality disorder. Guilford press; 1993.
5. Mahmoudalilou M, Sharifi M. borderline personality disorder theory and management. Second edition. Tehran, Arjmand publications, 2011. [Persian]
6. Paris J, Gunderson J, Weinberg I. The interface between borderline personality disorder and bipolar spectrum disorders. *Comprehensive psychiatry*. 2007 Mar 1;48(2):145-54.
7. The DSM-III-R personality disorders: an overview. *The American Journal of Psychiatry*.
8. Millon T, Grossman SD. Moderating severe personality disorders: A personalized psychotherapy approach. John Wiley & Sons; 2007 Apr 10.
9. Cheavens JS, Rosenthal MZ, Lejuez CW, Lynch TR. Thought suppression mediates the relationship between negative affect and borderline personality disorder symptoms. *Behaviour research and therapy*. 2005 Sep 1;43(9):1173-85.
10. Links PS, Steiner M, Boiago I, Irwin D. Lithium therapy for borderline patients: preliminary findings. *Journal of Personality Disorders*. 1990 Jun;4(2):173-81.
11. Nemeroff CB. The role of GABA in the pathophysiology and treatment of anxiety disorders. *Psychopharmacology bulletin*. 2003 Jan 1;37(4):133-46.
12. Dimeff LA, Koerner KE. Dialectical behavior therapy in clinical practice: Applications across disorders and settings. Guilford Press; 2007.
13. Hayes SC, Follette VM, Linehan M, editors. Mindfulness and acceptance: Expanding the cognitive-behavioral tradition. Guilford Press; 2004 Aug 31.
14. Hamidpour H, Jomepour H, Andouz Z. The Dialectical Behavior Therapy Skills Workbook. third edition. Tehran, Arjmand publications, 2018. [Persian]
15. Gross JJ. Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological inquiry*. 2015 Jan 2;26(1):1-26.

16. Garnefski N, Kraaij V, Spinhoven P. Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual differences*. 2001 Jun 1;30(8):1311-27.
17. Fletcher K, Parker G, Bayes A, Paterson A, McClure G. Emotion regulation strategies in bipolar II disorder and borderline personality disorder: Differences and relationships with perceived parental style. *Journal of affective disorders*. 2014 Mar 20;157:52-9.
18. Klonsky ED, Glenn CR. Assessing the functions of non-suicidal self-injury: Psychometric properties of the Inventory of Statements About Self-injury (ISAS). *Journal of psychopathology and behavioral assessment*. 2009 Sep;31:215-9.
19. Sanislow CA, Skodol AE, Gunderson JG, McGlashan TH, Dyck IR, Stout RL, et al. Functional impairment in patients with schizotypal, borderline, avoidant, or obsessive-compulsive personality disorder. *American Journal of Psychiatry*. 2002 Feb 1; 159(2):276-83
20. Carpenter RW, Trull TJ. Components of emotion dysregulation in borderline personality disorder: A review. *Current psychiatry reports*. 2013 Jan; 15:1-8.
21. Feldman G, Hayes A, Kumar S, Greeson J, Laurenceau JP. Mindfulness and emotion regulation: The development and initial validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised (CAMS-R). *Journal of psychopathology and Behavioral Assessment*. 2007 Sep;29:177-90.
22. Keng SL, Smoski MJ, Robins CJ. Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical psychology review*. 2011 Aug 1;31(6):1041-56.
23. Witkiewitz K, Bowen S. Depression, craving, and substance use following a randomized trial of mindfulness-based relapse prevention. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2010 Jun; 78(3):362.
24. Chapman AL, Gratz KL, Brown MZ. Solving the puzzle of deliberate self-harm: The experiential avoidance model. *Behaviour research and therapy*. 2006 Mar 1; 44(3):371-94.
25. Lejuez CW, Bornovalova MA, Reynolds EK, Daughters SB, Curtin JJ. Risk factors in the relationship between gender and crack/cocaine. *Experimental and clinical psychopharmacology*. 2007 Apr;15(2):165.
26. Stepp SD, Olinio TM, Klein DN, Seeley JR, Lewinsohn PM. Unique influences of adolescent antecedents on adult borderline personality disorder features. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*. 2013 Jul;4(3):223.
27. Gunderson J. Borderline personality disorder: An overview. *Social Work in Mental Health*. 2008 Jan 23;6(1-2):5-12.
28. Cloninger CR, Svrakic DM. Personality disorders. The medical basis of psychiatry. 2008:471-83.
29. Stefan-Dabson K, Mohammadkhani P, Massah-Choulabi O. Psychometrics characteristic of Beck Depression Inventory-II in patients with major depressive disorder. *Archives of Rehabilitation*. 2007 Jun 10;8:82-90.

30. Kaviani H, Mousavi AS. Psychometric properties of the Persian version of Beck Anxiety Inventory (BAI). Tehran University Medical Journal. 2008 May.
31. Besharat MA, Habibnezhad M. Personality questionnaire S. Tehran. Ayizh Publications, 2008. [Persian]
32. Iani L, Lauriola M, Chiesa A, Cafaro V. Associations between mindfulness and emotion regulation: The key role of describing and nonreactivity. *Mindfulness*, 2019;10(2):366-375. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0981-5>.
33. Guendelman S, Medeiros S, Rampes H. Mindfulness and emotion regulation: Insights from neurobiological, psychological, and clinical studies. *Frontiers in Psychology*. 2017; 8: 220. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00220>
34. Soler J, Pascual JC, Tiana T, Cebrià A, Barrachina J, Campins MJ, Gich I, Alvarez E, Pérez V. Dialectical behaviour therapy skills training compared to standard group therapy in borderline personality disorder: a 3-month randomised controlled clinical trial. *Behaviour research and therapy*. 2009 May 1;47(5):353-8.
35. Pasieczny N, Connor J. The effectiveness of dialectical behaviour therapy in routine public mental health settings: An Australian controlled trial. *Behaviour research and therapy*. 2011 Jan 1; 49(1):4-10.
36. Mahmoodalilou M, Babapor J, Jabraili SH. Effectiveness of dialectical behavior therapy on reducing symptoms of mood swings and suicidal behaviors in borderline personality disorder. *Journal of Modern Psychological Researches (psychology)*, university of Tabriz. 2013; 8:32. [Persian]
37. Chew CE. The effects of dialectical behavioral therapy on moderately depressed adults (Doctoral dissertation, University of Denver), 2006.
38. Rizvi SL, Dimeff LA, Skutch J, Carroll D, Linehan MM. A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder. *Behavior therapy*. 2011 Dec 1;42(4):589-600.
39. Linehan M, McDavid JD, Brown MZ, Sayrs JH, Gallop RJ. Olanzapine plus dialectical behavior therapy for women with high irritability who meet criteria for borderline personality disorder: a double-blind, placebo-controlled pilot study. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2008 Jun 1;69(6):999-1005.
40. Chalker SA, Carmel A, Atkins DC, Landes SJ, Kerbrat AH, Comtois KA. Examining challenging behaviors of clients with borderline personality disorder. *Behaviour research and therapy*. 2015 Dec 1;75:119.
41. Baghban I, Bahrami F, Ahmadi A. The effect of emotion regulation training based on dialectical behavior therapy and gross process model on symptoms of emotional problems. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 2012 Apr 30;14(2).
42. Salehi A, Baghban I, Bahrami F, Ahmadi SM. The efficacy of teaching emotion regulation based on gross model and dialectical

- behavior therapy on symptoms of emotional problems. *Zahedan J Res Med Sci* 2011; 14: 49-55. [Persian]
43. Sieswerda S, Arntz A, Mertens I, Vertommen S. Hypervigilance in patients with borderline personality disorder: specificity, automaticity, and predictors. *Behaviour research and therapy*. 2007 May 1;45(5):101-124.
44. Flaxman G, Flook L. Brief summary of mindfulness research. *Mindful Awareness Research Centre: UCLA*. 2012.

The Effectiveness of Emotional Regulation and Mindfulness Techniques Based on Dialectical Behavior Therapy in Improving Negative Emotions (Depression, Anxiety, Anger) in Borderline Personality Disorder

Majid Mahmoud alilou¹, Khalil esmailpour², Aisan farzi^{*3}

- 1- Ph.D. Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran
- 2- Ph.D. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran
- 3- Ph.D. Student, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

*Corresponding Author: aisanfarzi@gmail.com

Received: Jun 24, 2023

Accepted: Jul 26, 2023

ABSTRACT

Background and Aim: This study was conducted to investigate the effectiveness of mindfulness and emotion regulation based on dialectical behavior therapy on negative emotions (anxiety, anger and depression) among people with borderline personality disorder (BPD).

Materials and Methods: This was a single-case experiment study of the multiple-step baseline type conducted in eight one-hour sessions on three patients with a one-month follow-up. The statistical population was patients suffering from borderline personality disorder, from among whom three volunteers diagnosed by a psychiatrist were selected by the targeted available selection process and a structured clinical interview based on the research criteria. Data were collected using the second edition of the Beck Depression Inventory (BDI-II), Beck Anxiety Inventory (BAI) and Multidimensional Anger Inventory (MAI) questionnaires.

Results: Data analysis using special graphs and tables for the single-subject designs showed that the effect size in the variables of anxiety, depression and anger for the three subjects was, respectively, as follows: for the first subject 2.494, 2.260 and 2.484; for the second subject 3.087, 2.827 and 2.727; and for the third subject 4.854, 2.183 and 2.917.

Conclusion: This treatment method can bring about statistically significant changes in the symptoms of depression, anxiety and anger in patients with borderline personality disorder.

Keywords: Borderline Personality Disorder, Emotion Regulation, Mindfulness, Anger, Depression, Anxiety

Copyright © 2023 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.