

Comparing the Effectiveness of Paradoxical Timetable Therapy and Virtual Reality Technology Therapy on Anxiety Sensitivity in Patients with Social Anxiety Disorder

Babaie V¹, *Abolmaali Alhosseini Kh², Hobbi MB³

Author Address

1. PhD Student, Department of Psychology, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

2. Full Professor, Department of Psychology, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

3. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, The Imam Hossein Comprehensive University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author Email: kh.abolmaali@iau-ntb.ac.ir

Received: 2023 September 23; Accepted: 2023 November 4

Abstract

Background & Objective: Social anxiety disorder is the most common anxiety disorder whose main feature is fear or severe anxiety. Anxiety sensitivity as a cognitive and mediating variable plays an essential role in the occurrence of mental disorders, including social anxiety disorder. A growing body of research supports the role of anxiety sensitivity in social anxiety disorder. A high prevalence of social anxiety disorder has led to the development and expansion of new treatments for this disorder. Some previous studies have shown that paradoxical timetable therapy (rooted in psychodynamic and systemic theories) and virtual reality technology therapy (in which the basic techniques of psychotherapy are simulated with the help of modern technologies) can reduce the symptoms of social anxiety disorder. Considering the research gap in comparing these two types of treatments in reducing anxiety sensitivity, the present study was conducted to compare the effectiveness of paradoxical timetable therapy and virtual reality technology on the anxiety sensitivity of patients with social anxiety disorder.

Methods: This quasi-experimental research was conducted with a pretest-posttest and a one-month follow-up design with a control group. The statistical population included all people referred to counseling centers and psychotherapy clinics in Tehran City, Iran, from September 23, 2022, to March 20, 2023. The study sample consisted of 45 qualified volunteers diagnosed with social anxiety disorder based on the initial interview and social anxiety scale. They were selected by available sampling and randomly assigned to three groups of 15 people each (two experimental groups and one control group). The Anxiety Sensitive Questionnaire (Taylor & Cox, 1998) was used to collect data. The revised anxiety sensitivity index has a four-factor ordinal structure. These factors include fear of respiratory symptoms, fear of anxiety reactions, fear of cardiovascular symptoms, and cognitive dyscontrol. The reliability of this questionnaire in the present study was 0.92. The first experimental group undertook six 90-minute paradoxical timetable program therapy (Besharat, 2019), and the second group received eight 45-minute virtual reality technology therapy sessions (North, North & Coble, 2017). The control group did not receive any intervention. The obtained data were analyzed using repeated measure analysis of variance. The significance level of the tests was considered 0.05. The inclusion criteria were as follows: suffering from social anxiety disorder based on the diagnostic interview and the social anxiety scale questionnaire (with a score of at least 50), informed consent to participate in treatment and research sessions, aged 18 to 50 years, having minimum degree of diploma, no concomitant use of psychiatric drugs, and without other clinical or chronic physical disorders (such as cardiovascular diseases). The exclusion criteria were not participating in more than two treatment sessions, the occurrence of severe stressful events in life (such as divorce or death of first-degree relatives) during the research process, and unwillingness to continue the treatment.

Results: The results showed that both types of paradoxical timetable therapy and virtual reality technology reduced anxiety sensitivity in people with social anxiety disorder ($p < 0.001$). The non-significance of the mean difference between the posttest and follow-up phase also shows the permanent effect of the two therapeutic methods of paradoxical timetable and virtual reality technology therapy on anxiety sensitivity and its components one month after the end of the implementation period. Based on this, the results of the present study showed that the two methods of treatment have reduced the average anxiety sensitivity and its components in a stable manner; however, the effectiveness of the paradoxical timetable therapy was higher.

Conclusion: Based on the research findings, the treatment of paradoxical timetable was more effective in reducing anxiety sensitivity than the virtual reality technology intervention. Therefore, therapists can use the mentioned treatment to reduce anxiety sensitivity in patients with social anxiety disorder.

Keywords: Anxiety sensitivity, Social anxiety disorder, Paradoxical timetable therapy, Virtual reality technology.

مقایسه اثربخشی درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی

وجیهه بابایی^۱، *خدیجه ابوالمعالی الحسینی^۲، محمدباقر حبی^۳

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛

۲. استادیار، گروه روانشناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛

۳. استادیار، گروه روانشناسی، عضو هیئت علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

*رایانامه نویسنده مسئول: kh.abolmaali@tsh-tnb.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱ مهر ۱۴۰۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۳ آبان ۱۴۰۲

چکیده

زمینه و هدف: حساسیت اضطرابی به عنوان متغیری شناختی نقش بسیار مهمی در بروز اختلالات روانی از جمله اختلال اضطراب اجتماعی دارد. هدف از پژوهش حاضر، مقایسه تأثیر درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی بود.

روش بررسی: روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون همراه با گروه گواه و پیگیری یک ماهه بود. جامعه آماری پژوهش را تمامی افراد مراجعه کننده به مراکز مشاوره و کلینیک های روان درمانی شهر تهران در پاییز و زمستان سال ۱۴۰۱ تشکیل دادند. نمونه شامل ۴۵ نفر داوطلب واجد شرایط از افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی بود که به مراکز مشاوره شهر تهران مراجعه کردند و بر مبنای مصاحبه اولیه و مقیاس اضطراب اجتماعی، دارای اضطراب اجتماعی تشخیص داده شدند. افراد نمونه به صورت در دسترس وارد مطالعه شدند و با روش گمارش تصادفی در سه گروه پانزده نفری (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) قرار گرفتند. برای جمع آوری داده ها، از مقیاس حساسیت اضطرابی تجدیدنظر شده (تیلور و کاکس، ۱۹۹۸) استفاده شد. تحلیل داده ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر صورت گرفت. سطح معناداری آزمون ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها: نتایج نشان داد، هر دو نوع درمان موجب کاهش حساسیت اضطرابی شده است ($p < ۰/۰۰۱$)؛ همچنین درمان برنامه زمانی پارادوکس در مقایسه با درمان فناوری واقعیت مجازی روش مؤثرتری برای کاهش حساسیت اضطرابی است ($p < ۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری: بر اساس یافته های پژوهش مشخص شد، درمان برنامه زمانی پارادوکس مؤثرتر از درمان فناوری واقعیت مجازی است؛ بنابراین درمانگران می توانند از درمان مذکور برای کاهش حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی استفاده کنند.

کلیدواژه ها: حساسیت اضطرابی، اختلال اضطراب اجتماعی، درمان برنامه زمانی پارادوکس، درمان فناوری واقعیت مجازی.

است علائم اضطرابی را به صورت اموری غیر معقول و ناخوشایند برداشت کنند، آن‌ها را به منزله تهدید نمی‌پندارند. درواقع حساسیت اضطرابی از طریق ژنتیک و یادگیری باعث ایجاد سوگیری‌هایی در بازیابی و پردازش اطلاعات مرتبط با نشانه‌های فراخوان اضطراب در موقعیت‌های اجتماعی می‌شود (۱۸).

اختلال اضطراب اجتماعی در غیاب درمان مؤثر، اغلب نرخ بهبودی ضعیف‌تری درمقایسه با سایر اختلالات اضطرابی دارد و یک دوره مزمن را طی می‌کند (۱۹). مطالعات نشان داد، درمان‌های شناختی رفتاری و مواجهه درمانی خطوط اول درمان برای طیف وسیعی از اختلالات اضطرابی هستند (۲۰، ۲۱)، باوجوداین شواهدی نشان می‌دهد، اختلال اضطراب اجتماعی درمقایسه با سایر اختلالات اضطرابی پاسخ ضعیف‌تری به اشکال عمومی درمان‌های شناختی رفتاری دارد (۲۲، ۲۳). همچنین هنگام انجام مواجهه درمانی واقعی برای بیماران اختلال اضطراب اجتماعی، تلاش و زمان زیادی برای بازآفرینی دقیق موقعیت‌های بین فردی لازم است تا بتواند سطح مناسبی از پاسخ ترس را در بیماران برانگیزاند (۲۴). اختلال اضطراب اجتماعی شیوع فراوانی دارد و از طرفی میزان درخواست درمان در بیماران این عارضه کم است؛ همچنین سختی‌های موجود در ایجاد شرایط مناسب برای رویارویی واقعی با اختلال اضطراب اجتماعی، منجر به رشد و گسترش درمان‌های جدیدی شده است که می‌تواند سبب کاهش بار استرس این اختلال از دوش بیماران، درمانگران و اقتصاد خانواده و جامعه شود (۲۵).

از رویکردهای جایگزین تلفیقی بسیار جدید، درمان برنامه زمانی پارادوکس^۵ است. مدل درمان پارادوکس، از جنبه نظری ریشه در نظریه‌های روان‌پویشی و روان‌کاوی و سیستمی دارد؛ اما در عمل و اقدامات درمانی به فنون رفتاری وفادار است. دو عنصر اساسی در این درمان وجود دارد که سرعت درمان را تسریع می‌بخشد: مؤلفه نخست، یعنی پارادوکس، به معنای تجویز نشانه رفتاری یا نشانه بیماری است. براساس این فن درمانی، مراجع (بیمار) باید نشانه‌های رفتاری و بیماری را بازسازی کند؛ یعنی همان رفتارها و نشانه‌هایی که از آن‌ها رنج می‌کشد و برای حذف و درمانشان مراجعه کرده است (۲۶)؛ به عبارت دیگر، آن‌ها را طبق دستور تجویز شده برای او، تجربه کند؛ مؤلفه دوم یعنی برنامه زمانی، تکلیفی است که براساس آن مراجع موظف می‌شود در زمانی معین و برای مدتی مشخص همان نشانه یا رفتار تجویز شده در قالب پارادوکس را بازسازی و تجربه کند (۲۷). دراین راستا در برخی مطالعات مشخص شد، درمان برنامه زمانی پارادوکس منجر به کاهش نگرانی و نشانه‌های اضطراب اجتماعی می‌شود (۲۷، ۲۸).

یکی دیگر از درمان‌های جدید مبتنی بر پیشرفت‌های فناوری که می‌تواند به عنوان جایگزین و نیز بهبود مواجهه درمانی در درمان شناختی رفتاری باشد، درمان فناوری واقعیت مجازی^۸ است (۲۹، ۲۴). واقعیت مجازی برای تعامل با محیط‌های سه‌بعدی کامپیوتری به کار می‌رود

اختلال اضطراب اجتماعی^۱ شایع‌ترین اختلال اضطرابی به شمار می‌رود که ویژگی اصلی آن، ترس یا اضطراب شدید است. این امکان وجود دارد که در موقعیتی اجتماعی فرد ازسوی سایرین، قضاوت و ارزیابی شود. افراد مبتلا به این اختلال در صورت ارزیابی شدن، علائم شدید اضطراب را نشان می‌دهند؛ ازاین رو این افراد از قرارگرفتن در موقعیت‌هایی که امکان ارزیابی شدن آن‌ها وجود دارد، اکیداً اجتناب می‌ورزند (۱). حداکثر ۱۳ درصد از جمعیت در هر مقطع زمانی معیارهای تشخیصی اختلال اضطراب اجتماعی را دارا هستند (۲۰، ۲۳). سیر اختلال اضطراب اجتماعی معمولاً مزمن است و تخریب معنادار عملکرد را به دنبال دارد و جنبه‌های مهم زندگی فرد مانند ثبات مالی و شغلی، عملکرد آموزشی، سلامت روان و کیفیت زندگی را مختل می‌کند (۴-۶).

اهمیت شناخت در ایجاد و حفظ اختلالات اضطرابی در مدل‌های شناختی^۲ به طور مکرر تأیید شده است (۷). محور مدل‌های مذکور این فرضیه است که سوگیری‌های تفسیری (مثلاً برآورد بیش از حد خطر در محیط) موجب برانگیختن رفتارهای اجتنابی^۳ و عاطفه مضطرب^۴ می‌شود و همین امر خود، تقویت مجدد شناخت‌ها را در پی دارد. همچنین، طبق مدل‌های اختلال اضطراب اجتماعی، تفاوت‌های این افراد در سوگیری‌های تفسیری و پردازش اطلاعات اجتماعی منجر به حفظ و دوام اضطراب اجتماعی می‌شود (۸). علاوه بر سوگیری‌های تفسیری در پاسخ به عوامل استرس‌زای بیرونی، سوگیری تفسیری خاصی درباره علائم درونی در حفظ اختلالات اضطرابی دخیل است که حساسیت اضطرابی^۵ نام دارد (۹). حساسیت اضطرابی به عنوان متغیری شناختی، به تفاوت فردی در ترس از احساس برانگیختگی مرتبط بدنی^۶ اشاره دارد که سبب افزایش تنفس و سرگیجه و تپش قلب می‌شود؛ همچنین به منزله متغیری واسطه‌ای در تعداد چشمگیری از اختلالات روانی به ویژه اختلال اضطرابی-روان تنی و شبه جسمانی توجه زیادی را به خود جلب کرده است (۱۰)؛ به علاوه حساسیت اضطرابی به عنوان یکی از عوامل خطر فراتشخیصی (یعنی عوامل زیستی-روانی-اجتماعی مرتبط با افزایش خطر برای تشخیص‌های متعدد سلامت روان) شناخته شده است که در عملکرد اختلال ایجاد می‌کند (۱۱، ۱۲). از عوامل زیربنایی حساسیت اضطرابی می‌توان به چهار عامل ترس از نشانه‌های قلبی-عروقی و معده‌ای و روده‌ای، ترس از نشانه‌های تنفسی به منزله عوامل بالینی، ترس از واکنش‌های اضطرابی قابل مشاهده در جمع و ترس از عدم کنترل شناختی، به منزله عوامل روان شناختی، اشاره کرد. به این صورت حساسیت اضطرابی احتمال گسترش بیماری اضطراب را افزایش می‌دهد (۱۳). مطالعات رو به رشد زیادی از نقش حساسیت اضطرابی در اختلال اضطراب اجتماعی پشتیبانی کردند (۱۷-۱۴). افرادی که حساسیت اضطرابی بیشتری دارند، در اغلب مواقع واکنش منفی به علائم اضطرابی نشان می‌دهند؛ اما افراد دارای حساسیت اضطرابی کمتر، باوجوداینکه ممکن

^۵ Anxiety Sensitivity

^۶ A physically related feeling of arousal

^۷ Paradoxical Timetable Therapy

^۸ Virtual Reality Technology Therapy

^۱ Social anxiety disorder

^۲ Cognitive models

^۳ Avoidance behaviors

^۴ Anxious emotion

(۳۰). درمان فناوری واقعیت مجازی از یک نمایشگر نصب شده روی سر استفاده می‌کند و به‌طور مجازی به بازسازی محیط‌ها و شخصیت‌هایی می‌پردازد که موقعیت‌های اجتماعی اضطراب‌آور را تکرار می‌کنند. حذف تعامل حضوری در تمرینات ممکن است دسترسی به درمان و رفتار جست‌وجوی درمان را بهبود ببخشد که معمولاً از مشکلات رایج در بین افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی هستند (۳۱). از ویژگی‌های مهم فناوری واقعیت مجازی می‌توان به انعطاف‌پذیری زیاد، قابلیت سفارشی‌شدن، بی‌خطر بودن و استفاده از تصاویر و جلوه‌های جذاب اشاره کرد. از آنجاکه استفاده از تصویرسازی نقش مهمی در روان‌درمانی دارد (۳۲)، واقعیت مجازی با درگیرکردن بیمار در تصاویر، رنگ‌ها، صداها، صفحات لمسی شنیداری دیداری و نیز فراهم کردن حرکت و فعالیت فیزیکی واقعی، توجه و تمرکز فرد را به محیط مجازی مدنظر درمانگر معطوف می‌سازد (۲۴). تصور می‌شود هنگام استفاده از فناوری واقعیت مجازی برای درمان اختلال اضطراب، احساس حضور^۱ ایجادشده بر سطوح اضطراب آزمودنی‌ها تأثیر می‌گذارد و این عامل مهمی در مؤثرترکردن درمان است (۳۳). در مطالعات مختلف مشخص شد، درمان فناوری واقعیت مجازی بر اضطراب اجتماعی تأثیر معناداری دارد (۳۲، ۳۴، ۳۵). در این راستا عظیمی‌صفت و همکاران دریافتند، درمان فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی در نوجوانان مبتلا به آگورافوبیا تأثیرگذار است (۳۶).

همان‌طور که اشاره شد، حساسیت اضطرابی یک عامل خطر برای اختلالات اضطرابی است و اختلالات اضطرابی را پیش‌بینی و حتی تشدید می‌کند (۳۷). در این راستا پژوهشی نشان داد، درمان برنامه زمانی پارادوکس می‌تواند سبب کاهش نشانه‌های اضطراب اجتماعی شود (۲۸). همچنین درمان‌های مبتنی بر فناوری مانند فناوری واقعیت مجازی که به‌عنوان جایگزین مواجهه‌درمانی در درمان شناختی رفتاری استفاده می‌شوند، درمانی پذیرفتنی برای درمان بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی هستند و اثر معناداری روی نشانه‌های این اختلال دارند (۳۸). با توجه به نقش اثرگذار حساسیت اضطرابی در حفظ و دوام اختلال اضطراب اجتماعی و با نظر به خلأ پژوهشی در مقایسه این دو نوع درمان در کاهش حساسیت اضطرابی، پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی درمان‌های برنامه زمانی پارادوکس و فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی انجام شد.

۲ روش‌بررسی

روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه گواه و پیگیری یک‌ماهه بود. جامعه آماری پژوهش را تمامی افراد مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره و کلینیک‌های روان‌درمانی شهر تهران در پاییز و زمستان سال ۱۴۰۱ تشکیل دادند. در این طرح آزمودنی‌ها به‌صورت نمونه‌گیری دردسترس وارد مطالعه شدند و بعد از جایگزینی تصادفی، در گروه‌های آزمایش (درمان برنامه زمانی

پارادوکس و درمان مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی) و گروه گواه (هر گروه پانزده نفر)، پیش‌آزمون اجرا شد. سپس یکی از گروه‌های آزمایشی درمان برنامه زمانی پارادوکس و گروه آزمایشی دیگر درمان مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی را دریافت کرد. در این مرحله برای گروه گواه هیچ‌گونه مداخله آزمایشی ارائه نشد. پس از اتمام جلسات مداخلات روان‌شناختی برای گروه‌های آزمایش، از هر سه گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) پس‌آزمون گرفته شد. در ادامه بعد از گذشت یک ماه، آزمون پیگیری در هر سه گروه انجام گرفت. حجم نمونه برای هر گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) پانزده نفر برآورد شد. نمونه‌های این پژوهش (۴۵ نفر) در پاییز و زمستان ۱۴۰۱ به مراکز مشاوره و کلینیک‌های روان‌درمانی شهر تهران مراجعه کردند و بر مبنای مصاحبه اولیه تشخیص و نیز براساس بازبینه^۲ علائم مربوط به پنجمین ویراست راهنمای تشخیص و آماری اختلالات روانی^۳، مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی بودند و به شرکت در این پژوهش تمایل داشتند. افراد نمونه به‌طور تصادفی در گروه‌های آزمایش و گواه قرار گرفتند. در ادامه درباره موضوع، دوره‌های درمان و اهداف آن‌ها برای مشارکت‌کنندگان توضیح داده شد. لازم به ذکر است برای رعایت اصل اخلاق در پژوهش اصل رازداری و محرمانه بودن اطلاعات شرکت‌کنندگان رعایت شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بود از: ابتلا به اختلال اضطراب اجتماعی بر مبنای مصاحبه تشخیصی و پرسش‌نامه مقیاس اضطراب اجتماعی (کسب حداقل نمره ۵۰)؛ رضایت آگاهانه برای شرکت در جلسات درمانی و پژوهش؛ سن بیشتر از هیجده سال و کمتر از پنجاه سال؛ داشتن حداقل تحصیلات دیپلم؛ مصرف نکردن داروهای روان‌پزشکی به‌طور هم‌زمان؛ مبتلانی نبودن به سایر اختلالات بالینی؛ نداشتن اختلالات جسمانی مزمن (نظیر بیماری قلبی و عروقی). معیارهای خروج از پژوهش شامل شرکت نکردن در بیش از دو جلسه درمانی و وقوع رویدادهای استرس‌زای شدید در زندگی (مثل طلاق یا فوت اقوام درجه یک) در فرایند پژوهش و تمایل نداشتن به ادامه درمان بود.

برای گردآوری داده‌های پژوهش ابزارهای زیر به‌کار رفت.

– مقیاس حساسیت اضطرابی تجدیدنظر شده^۴ (تیلور و کاکس، ۱۹۹۸): نسخه اولیه این پرسش‌نامه در سال ۱۹۸۷، توسط رایس و پترسون ساخته شد که دارای شانزده ماده و سه خرده‌مقیاس بود. این پرسش‌نامه دارای تعداد نسبتاً کمی از ماده‌ها است و بیشتر عامل ترس از علائم جسمانی را می‌سنجد. تیلور و کاکس فرم تجدیدنظرشده شاخص حساسیت اضطرابی را تهیه کردند و بسیاری از سؤالات نامربوط مبهم و نامفهوم را با سؤالات مناسب‌تری جایگزین کردند و ابعاد پرسش‌نامه را از ۳ به ۴ بُعد و تعداد ماده‌های پرسش‌نامه را از ۱۶ به ۳۶ افزایش دادند (۳۹). شاخص تجدیدنظرشده حساسیت اضطرابی که در این پژوهش استفاده شد، دارای ساختاری مرتبه‌ای چهارعاملی است. این عوامل شامل ترس از نشانه‌های تنفسی، ترس از واکنش‌های اضطرابی قابل مشاهده در جمع، ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و ترس از عدم مهار شناختی است. این پرسش‌نامه براساس

Disorders

^۴. anxiety sensitivity index- revised (ASI-R)

^۱. Presence

^۲. Check list

^۳. Fifth Edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental

مقیاس لیکرتی پنج درجه‌ای از خیلی کم= صفر تا خیلی زیاد= ۴ نمره‌گذاری می‌شود. نمره بیشتر نشان‌دهنده حساسیت اضطرابی بیشتر است (۳۹).

همچنین ضریب همسانی درونی پرسش‌نامه براساس آلفای کرونباخ برای عوامل ۱ تا ۴ به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۷، ۰/۸۲ و ۰/۸۵ و ضریب همبستگی بین شاخص تجدیدنظرشده حساسیت اضطرابی و شاخص حساسیت اضطرابی اولیه ۹۴ درصد گزارش شد. میزان همبستگی عوامل باهم در گستره بین ۲۸ تا ۴۰ درصد یا عامل کلی در گستره بین ۰/۶۶ تا ۰/۷۷ به دست آمد. نتایج پژوهش تی‌لور و کاکس حاکی از آن بود که شاخص تجدیدنظرشده حساسیت اضطرابی، روایی و اعتبار بسیار پذیرفتنی دارد و ابزاری مفید و مؤثر برای ارزیابی و سنجش حساسیت اضطرابی است. ضریب همسانی درونی مقیاس ۰/۹۵ بود (۳۹). این پرسش‌نامه در ایران توسط مرادی‌منش و همکاران هنجاریابی شد. نتیجه تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از چرخش واریماکس و براساس پرسش‌نامه اوسکوری بیانگر وجود چهار عامل ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای و روده‌ای، ترس از نشانه‌های تنفسی، ترس از واکنش‌های اضطرابی قابل مشاهده در جمع و ترس از عدم کنترل شناختی در این شاخص بود که در مجموع بیش از ۵۸ درصد واریانس

جدول ۱. خلاصه جلسات درمانی برنامه زمانی پارادوکس (۲۷)

جلسات	محتوا و تکالیف
اول	معارفه و برقراری ارتباط اولیه، بیان اهداف مداخله و تعداد جلسات، مرور مختصر چارچوب کلی جلسات، بیان مقدماتی درباره تاریخچه درمان برنامه زمانی پارادوکس و اصول اساسی آن، اجرای پیش‌آزمون.
دوم	طرح‌ریزی برنامه درمانی و استفاده از فن سازوکار اول، دسترسی‌سازی و مصنوعی‌سازی.
سوم	گسترش تمرین‌های پارادوکسی، پیگیری انجام تکالیف جلسه قبل، بررسی میزان عملیاتی‌کردن بازسازی و تجربه‌کردن مشکلات.
چهارم	تمرکز بر سازوکار دوم، قطع رابطه نشانه و اضطراب. ایجاد سازوکار سوم، تغییر نشانه‌ها برای شخص بیمار و سیستم بربرگرفته او.
پنجم	استفاده از سازوکار چهارم، استحکام من، کمک به تعارضات با برنامه پارادوکسی با تشخیص رابطه‌ها و اضطراب.
ششم	پیگیری تکالیف، جمع‌بندی از تمامی جلسات برگزارشده، پاسخ به پرسش‌ها و خاتمه جلسات با اجرای آزمون‌ها (پس‌آزمون).

جدول ۲. خلاصه جلسات درمان فناوری واقعیت مجازی (۴۳)

جلسات	محتوا و تکالیف
اول و دوم	در جلسه افراد مبتلا به اختلال در مکانی عمومی (فروشگاه) حضور پیدا می‌کنند و به‌طور مداوم توسط افراد دیگر حاضر در آن موقعیت دیده می‌شوند و هدف توجه قرار می‌گیرند.
سوم و چهارم	افراد در یک مهمانی بزرگ شرکت می‌کنند و وظیفه دارند شعر یا متنی را برای حاضران در آن مهمانی بخوانند که هدف توجه دیگران قرار بگیرد.
پنجم و ششم	افراد در یک جلسه اداری رسمی و به دور یک میز کنفرانس بزرگ قرار می‌گیرند و وظیفه دارند متنی را در راستای رشته تحصیلی و شغلی و تخصصی خود ارائه دهند و با حاضران تماس چشمی برقرار کنند.
هفتم و هشتم	افراد در یک سمینار و همایش با تعداد شرکت‌کنندگان زیاد حاضر می‌شوند و وظیفه دارند متنی را که از قبل تهیه کرده‌اند، پشت میز خطابه و برای حاضران در آن همایش بخوانند و تماس چشمی با افراد حاضر برقرار کنند.

درمان، فنون پایه روان‌درمانی به کمک فناوری‌های نوین شبیه‌سازی می‌شوند. از این تجربه می‌توان برای رفع علائم بیماری (در کاربرد درمانی) یا در جهت تقویت تجربیات و توانمندی‌ها در (کاربرد آموزشی) استفاده کرد (۴۱). محتوای جلسات در جدول ۲ ارائه شده است. شیوه‌نامه این درمان براساس برنامه کاربردی در چهار شرایط دیداری محیطی متفاوت توسط مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا تهیه شد که روایی آن در ایران توسط عظیمی‌صفت و همکاران

– درمان فناوری واقعیت مجازی: پیش‌تاز درمان واقعیت مجازی فردی به نام ماکس نورث بود که در سال ۱۹۹۶ بعد از چهار سال پژوهش، کتابی با عنوان درمان واقعیت مجازی منتشر کرد. درمان واقعیت مجازی شامل هشت جلسه ۴۵ دقیقه‌ای است. در هر جلسه درمان، مراجع بیست دقیقه از عینک واقعیت مجازی استفاده کرد و بقیه زمان جلسه به برقراری ارتباط درمانی و مشخص کردن تکلیف جلسه حاضر و سپس استفاده از عینک به مدت بیست دقیقه پرداخته شد. در این نوع

بررسی و تأیید شد (۳۶).

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش در دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل واریانس با اندازه‌گیری و آزمون تعقیبی بونفرونی) در نرم‌افزار SPSS^۱ نسخه ۲۵ انجام گرفت. سطح معناداری آزمون‌ها در پژوهش حاضر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۳ یافته‌ها

در گروه درمان برنامه زمانی پارادوکس و گروه گواه هفت مرد (۴۶/۶۷ درصد) و هشت زن (۵۳/۳۳ درصد) و در گروه درمان فناوری واقعیت مجازی هشت مرد (۵۳/۳۳ درصد) و هفت زن (۴۶/۶۷ درصد) شرکت داشتند. در گروه درمان فناوری واقعیت مجازی میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کنندگان به ترتیب برابر با ۲۹/۲۷ و ۶/۸۸ سال، در گروه درمان برنامه زمانی پارادوکس به ترتیب برابر با ۳۱/۶۰ و ۴/۹۶ سال و در گروه گواه به ترتیب برابر با ۳۲/۲۰ و ۵/۴۲ سال به دست آمد. در گروه درمان برنامه زمانی پارادوکس و گروه گواه دوازده نفر متأهل (۸۰ درصد) و سه نفر

(۲۰ درصد) مجرد و در گروه درمان فناوری واقعیت مجازی ده نفر متأهل (۶۶/۶۷ درصد) و پنج نفر (۳۳/۳۳ درصد) مجرد بودند. در گروه درمان فناوری واقعیت مجازی میزان تحصیلات دو نفر (۱۳/۳۴ درصد) از شرکت‌کنندگان دیپلم، شش نفر (۴۰ درصد) لیسانس، پنج نفر (۳۳/۳۳ درصد) فوق‌لیسانس و دو نفر (۱۳/۳۳ درصد) دکتری و در گروه درمان برنامه زمانی پارادوکس میزان تحصیلات یک نفر (۶/۶۷ درصد) از شرکت‌کنندگان دیپلم، شش نفر (۴۰ درصد) لیسانس، هفت نفر (۴۶/۶۶ درصد) فوق‌لیسانس و یک نفر (۶/۶۷ درصد) دکتری بود. همچنین در گروه گواه میزان تحصیلات یک نفر (۶/۶۷ درصد) از شرکت‌کنندگان دیپلم، هشت نفر (۵۳/۳۳ درصد) لیسانس، چهار نفر (۲۶/۶۷ درصد) فوق‌لیسانس و دو نفر (۱۳/۳۳ درصد) دکتری بود.

جدول ۳ میانگین (انحراف استاندارد) مؤلفه‌ها و نمره کل حساسیت اضطرابی در شرکت‌کنندگان گروه‌های آزمایش و گواه را در پژوهش حاضر در سه مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری نشان می‌دهد.

جدول ۳. میانگین (انحراف استاندارد) مؤلفه‌ها و نمره کل حساسیت اضطرابی

مؤلفه‌های حساسیت اضطرابی	گروه	پیش‌آزمون M (SD)	پس‌آزمون M (SD)	پیگیری M (SD)
ترس از نشانه‌های تنفسی	فناوری واقعیت مجازی	۲۴/۲۰ (۵/۲۳)	۱۶/۱۳ (۳/۴۸)	۱۹/۱۳ (۳/۵۰)
	برنامه زمانی پارادوکس	۲۳/۹۳ (۵/۰۲)	۱۳/۸۷ (۲/۷۰)	۱۳/۳۳ (۳/۰۴)
	گواه	۲۵/۲۰ (۵/۴۰)	۲۳/۶۰ (۴/۳۷)	۲۵/۱۳ (۴/۴۱)
ترس از واکنش‌های اضطرابی	فناوری واقعیت مجازی	۲۴/۹۳ (۵/۴۲)	۱۷/۴۰ (۳/۰۷)	۱۸/۴۰ (۴/۱۵)
	برنامه زمانی پارادوکس	۲۲/۶۰ (۴/۸۷)	۱۴/۸۰ (۳/۳۶)	۱۴/۱۳ (۳/۲۷)
	گواه	۲۴/۲۰ (۴/۴۶)	۲۳/۶۷ (۴/۸۸)	۲۳/۳۳ (۵/۰۵)
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای	فناوری واقعیت مجازی	۲۶/۳۳ (۵/۰۱)	۱۸/۶۰ (۴/۳۸)	۱۸/۸۷ (۴/۶۹)
	برنامه زمانی پارادوکس	۲۶/۴۰ (۵/۰۵)	۱۶/۷۳ (۴/۸۸)	۱۶/۸۷ (۴/۵۸)
	گواه	۲۶/۵۳ (۵/۴۱)	۲۶/۰۷ (۵/۲۴)	۲۵/۶۷ (۵/۵۱)
عدم مهار شناختی	فناوری واقعیت مجازی	۱۹/۴۰ (۴/۴۲)	۱۳/۶۰ (۳/۰۹)	۱۴/۴۷ (۳/۱۱)
	برنامه زمانی پارادوکس	۱۷/۸۷ (۳/۴۸)	۱۱/۶۰ (۳/۷۲)	۱۱/۲۷ (۳/۰۱)
	گواه	۱۸/۴۷ (۳/۸۹)	۱۸/۴۰ (۳/۷۸)	۱۸/۵۳ (۴/۰۹)
نمره کل	فناوری واقعیت مجازی	۹۴/۸۷ (۹/۵۸)	۶۵/۷۳ (۸/۳۶)	۷۰/۸۰ (۷/۲۸)
	برنامه زمانی پارادوکس	۹۰/۸۰ (۱۲/۶۰)	۵۷/۰۰ (۹/۹۰)	۵۵/۶۰ (۸/۹۹)
	گواه	۹۴/۴۰ (۱۱/۵۳)	۹۱/۷۳ (۹/۴۰)	۹۲/۶۷ (۱۱/۳۹)

جدول ۳ نشان می‌دهد، در دو گروه آزمایش، میانگین نمرات مؤلفه‌ها و نمره کل حساسیت اضطرابی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری کاهش یافته است؛ در مقابل تغییرات مشابهی در مراحل مزبور در گروه گواه مشاهده نمی‌شود. در این پژوهش به منظور آزمون مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌ها، مقادیر شاپیرو-ویلک مربوط به متغیرهای وابسته برای هر دو گروه در سه مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری بررسی شد. یافته‌ها مشخص کرد، شاخص شاپیرو-ویلک مربوط به مؤلفه ترس از نشانه‌های تنفسی در گروه درمان فناوری واقعیت مجازی در مرحله پس‌آزمون ($p=0/046$) از یک‌سو و در گروه گواه در هر دو مرحله

پیش‌آزمون ($p=0/037$) و پس‌آزمون ($p=0/026$) از سوی دیگر معنادار است. این مطلب بیانگر توزیع غیرنرمال آن مؤلفه‌ها در گروه و مراحل یاد شده بود؛ با وجود این با توجه به مقادیر به دست آمده برای شاخص شاپیرو-ویلک، برابری حجم نمونه در گروه‌ها و مقاومت آزمون‌های آماری تحلیل واریانس در برابر انحراف از مفروضه‌ها، می‌توان انتظار داشت که این مقدار انحراف از مفروضه، نتایج تحلیل را بی‌اعتبار نسازد. لازم به ذکر است، در این پژوهش مفروضه همگنی واریانس‌های خطا با استفاده از آزمون لون ارزیابی شد و نتایج نشان داد، مفروضه مزبور برای مؤلفه‌ها و نمره کل حساسیت اضطرابی در بین داده‌ها برقرار است.

^۱. Statistical Package for the Social Sciences

بنابراین چنین نتیجه‌گیری شد که دو مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته و مفروضه برابری ماتریس کوواریانس خطاها در بین داده‌ها برقرار است. در جدول ۴ نتایج تحلیل چندمتغیری در مقایسه اثر اجرای درمان فناوری واقعیت مجازی و درمان برنامه زمانی پارادوکس بر متغیر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن ارائه شده است.

نتایج آزمون مفروضه برابری ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته مشخص کرد، ارزش شاخص آماره ام‌باکس برای هیچ‌یک از مؤلفه‌های حساسیت اضطرابی معنادار نیست. این یافته بیانگر برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته برای هریک از سطوح متغیر وابسته بود. شرط کرویت یا برابری ماتریس کوواریانس خطا با استفاده از آزمون موخلی ارزیابی شد. نتایج حاصل از آزمون موخلی برای هیچ‌یک از متغیرهای وابسته در سطح ۰/۰۵ معنادار نبود؛

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل چندمتغیری در ارزیابی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن

متغیر وابسته	لانداى ويلكز	F	df	p	η^2	توان آزمون
ترس از نشانه‌های تنفسی	۰/۶۲۴	۵/۴۶	۴ و ۸۲	<۰/۰۰۱	۰/۲۱۰	۰/۹۶۹
ترس از واکنش‌های اضطرابی	۰/۷۱۸	۳/۷۰	۴ و ۸۲	۰/۰۰۸	۰/۱۵۳	۰/۸۶۵
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای	۰/۶۷۶	۴/۴۲	۴ و ۸۲	۰/۰۰۳	۰/۱۷۸	۰/۹۲۴
عدم مهار شناختی	۰/۶۹۵	۴/۰۹	۴ و ۸۲	۰/۰۰۵	۰/۱۶۶	۰/۹۰۱
نمره کل	۰/۴۵۰	۱۰/۰۶	۴ و ۸۲	<۰/۰۰۱	۰/۳۲۹	۱/۰۰

کل (F=۱۰/۰۶، $p<۰/۰۰۱$ ، $\eta^2=۰/۳۲۹$ ، ویلکز، $\eta^2=۰/۴۵۰$) ترس از نشانه‌های تنفسی (F=۵/۴۶، $p<۰/۰۰۱$ ، $\eta^2=۰/۲۱۰$ ، ویلکز، $\eta^2=۰/۷۱۸$)، ترس از واکنش‌های اضطرابی (F=۳/۷۰، $p=۰/۰۰۸$ ، $\eta^2=۰/۱۵۳$)، ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای (F=۴/۴۲، $p=۰/۰۰۳$ ، $\eta^2=۰/۱۷۸$)، عدم مهار شناختی (F=۴/۰۹، $p=۰/۰۰۵$ ، $\eta^2=۰/۱۶۶$) و نمره (F=۱۰/۰۶، $p<۰/۰۰۱$ ، $\eta^2=۰/۳۲۹$)، این یافته بیانگر آن بود که اجرای متغیرهای مستقل، حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن را تحت تأثیر قرار داده است. در ادامه جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را در ارزیابی اثر اجرای درمان فناوری واقعیت مجازی و درمان برنامه زمانی پارادوکس بر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد، اثر اجرای متغیرهای مستقل بر مؤلفه‌های ترس از نشانه‌های تنفسی (F=۵/۴۶، $p<۰/۰۰۱$ ، $\eta^2=۰/۲۱۰$ ، ویلکز، $\eta^2=۰/۷۱۸$)، ترس از واکنش‌های اضطرابی (F=۳/۷۰، $p=۰/۰۰۸$ ، $\eta^2=۰/۱۵۳$)، ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای (F=۴/۴۲، $p=۰/۰۰۳$ ، $\eta^2=۰/۱۷۸$)، عدم مهار شناختی (F=۴/۰۹، $p=۰/۰۰۵$ ، $\eta^2=۰/۱۶۶$) و نمره (F=۱۰/۰۶، $p<۰/۰۰۱$ ، $\eta^2=۰/۳۲۹$)، این یافته بیانگر آن بود که اجرای متغیرهای مستقل، حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن را تحت تأثیر قرار داده است. در ادامه جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را در ارزیابی اثر اجرای درمان فناوری واقعیت مجازی و درمان برنامه زمانی پارادوکس بر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در ارزیابی اثر متغیرهای مستقل بر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن

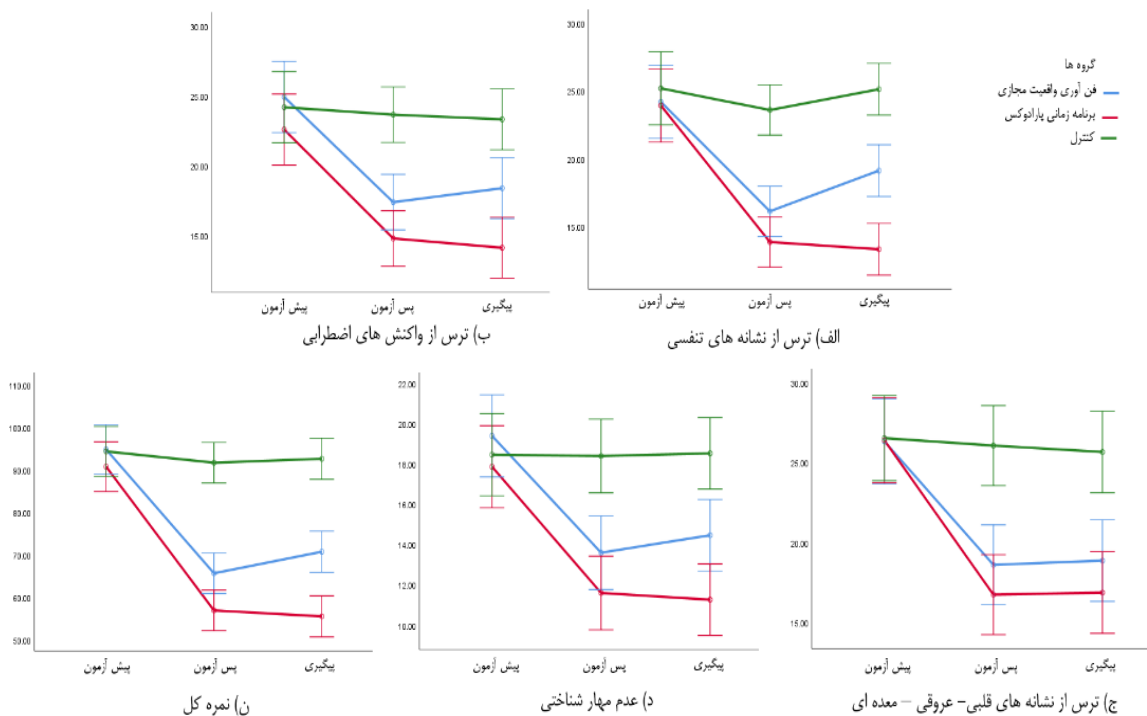
متغیر	منبع اثر	F	p	η^2
ترس از نشانه‌های تنفسی	اثر گروه	۳۳/۳۲	<۰/۰۰۱	۰/۶۱۳
	اثر زمان	۲۸/۵۷	<۰/۰۰۱	۰/۴۰۵
	اثر تعاملی گروه×زمان	۷/۴۹	<۰/۰۰۱	۰/۲۶۳
ترس از واکنش‌های اضطرابی	اثر گروه	۲۳/۷۳	<۰/۰۰۱	۰/۵۳۰
	اثر زمان	۲۸/۸۷	<۰/۰۰۱	۰/۴۰۷
	اثر تعاملی گروه×زمان	۴/۵۶	<۰/۰۰۳	۰/۱۷۸
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای	اثر گروه	۱۴/۱۲	<۰/۰۰۱	۰/۴۰۲
	اثر زمان	۳۸/۳۷	<۰/۰۰۱	۰/۴۷۷
	اثر تعاملی گروه×زمان	۵/۲۹	<۰/۰۰۱	۰/۲۰۱
عدم مهار شناختی	اثر گروه	۱۵/۹۳	<۰/۰۰۱	۰/۴۳۱
	اثر زمان	۲۸/۴۸	<۰/۰۰۱	۰/۴۰۴
	اثر تعاملی گروه×زمان	۵/۲۸	<۰/۰۰۱	۰/۲۰۱
نمره کل	اثر گروه	۷۳/۰۳	<۰/۰۰۱	۰/۷۷۷
	اثر زمان	۸۴/۲۷	<۰/۰۰۱	۰/۶۶۷
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۴/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۴۰۸

اضطرابی و مؤلفه‌های آن شده است. در تأیید مطلب مذکور، جدول ۶ نتایج آزمون بونفرونی نمرات مربوط به درمان فناوری واقعیت مجازی و درمان برنامه زمانی پارادوکس بر حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن را در سه گروه و در سه مرحله اجرا نشان می‌دهد.

در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، اثر گروه و اثر زمان برای مؤلفه‌های ترس از نشانه‌های تنفسی، ترس از واکنش‌های اضطرابی، ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای، عدم مهار شناختی و نمره کل حساسیت اضطرابی معنادار است ($p<۰/۰۰۱$)؛ براین اساس می‌توان گفت، اجرای دو متغیر مستقل منجر به کاهش میانگین نمرات حساسیت

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه میانگین حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن

متغیر	گروه	پیش‌آزمون - پس‌آزمون			پیش‌آزمون - پیگیری			پس‌آزمون - پیگیری		
		$\Delta\bar{x}$	SE	p	$\Delta\bar{x}$	SE	p	$\Delta\bar{x}$	SE	p ¹
ترس از نشانه‌های تنفسی	فناوری واقعیت مجازی	۸/۰۷	۱/۵۷	<۰/۰۰۱	۵/۰۷	۱/۸۳	۰/۰۴۵	-۳/۰۰	۱/۲۷	۰/۱۰۰
	برنامه زمانی پارادوکس	۱۰/۰۷	۱/۲۲	<۰/۰۰۱	۱۰/۶۰	۱/۲۲	<۰/۰۰۱	۰/۶۳	۱/۰۵	۱/۰۰
	گواه	۱/۶۰	۱/۷۷	۱/۰۰	۰/۰۷	۱/۹۶	۱/۰۰	-۱/۵۳	۱/۳۳	۰/۸۰۹
ترس از واکنش‌های اضطرابی	فناوری واقعیت مجازی	۷/۵۳	۱/۵۸	<۰/۰۰۱	۶/۵۳	۱/۹۷	۰/۰۱۵	-۱/۰۰	۱/۵۸	۱/۰۰
	برنامه زمانی پارادوکس	۷/۸۰	۱/۶۹	<۰/۰۰۱	۸/۴۷	۱/۳۷	<۰/۰۰۱	۰/۶۷	۰/۹۰	۱/۰۰
	گواه	۰/۵۳	۱/۳۵	۱/۰۰	۰/۸۷	۱/۷۲	۱/۰۰	۰/۳۳	۱/۶۶	۱/۰۰
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی و معده‌ای	فناوری واقعیت مجازی	۷/۷۳	۱/۶۶	<۰/۰۰۱	۷/۴۷	۱/۶۴	<۰/۰۰۱	-۰/۲۷	۱/۸۷	۱/۰۰
	برنامه زمانی پارادوکس	۹/۶۷	۱/۹۱	<۰/۰۰۱	۹/۵۳	۱/۶۸	<۰/۰۰۱	-۰/۱۳	۱/۴۹	۱/۰۰
	گواه	۰/۴۷	۱/۵۴	۱/۰۰	۰/۸۷	۱/۶۸	۱/۰۰	۰/۴۰	۱/۴۹	۱/۰۰
عدم مهار شناختی	فناوری واقعیت مجازی	۵/۸۰	۱/۰۹	<۰/۰۰۱	۴/۹۳	۱/۲۰	<۰/۰۰۱	-۰/۸۷	۰/۶۹	۰/۶۸۷
	برنامه زمانی پارادوکس	۶/۲۷	۱/۵۸	<۰/۰۰۱	۶/۶۰	۱/۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۳۳	۱/۳۲	۱/۰۰
	گواه	۰/۰۷	۱/۳۳	۱/۰۰	-۰/۰۷	۱/۴۲	۱/۰۰	-۰/۱۳	۱/۲۳	۱/۰۰
نمره کل	فناوری واقعیت مجازی	۲۹/۱۳	۳/۲۶	<۰/۰۰۱	۲۴/۰۷	۳/۷۸	<۰/۰۰۱	-۵/۰۷	۲/۸۵	۰/۲۹۲
	برنامه زمانی پارادوکس	۳۳/۸۰	۴/۸۵	<۰/۰۰۱	۳۵/۲۰	۳/۴۳	<۰/۰۰۱	۱/۴۰	۳/۱۷	۱/۰۰
	گواه	۲/۶۷	۳/۱۸	۱/۰۰	۱/۷۳	۴/۲۵	۱/۰۰	-۰/۹۳	۳/۷۹	۱/۰۰



شکل ۱. نمودارهای مربوط به مؤلفه‌های حساسیت اضطرابی در گروه‌های پژوهش در سه مرحله اجرا

نتایج آزمون بونفرونی در مقایسه میانگین حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن در مراحل سه‌گانه اجرا نشان داد، در هر دو گروه درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی، میانگین نمرات در مراحل پیش‌آزمون - پس‌آزمون و پیش‌آزمون - پیگیری معنادار است ($p < ۰/۰۰۱$). این یافته بیانگر آن بود که هر دو شیوه درمان

به‌صورت معنادار منجر به کاهش میانگین نمرات حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن در مراحل پس‌آزمون و پیگیری درمقایسه با مرحله پیش‌آزمون شده است. معنادار نبودن تفاوت میانگین‌ها در مراحل پس‌آزمون - پیگیری مشخص کرد، اثر دو شیوه درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی و

¹ - لازم به ذکر است زمانی که تفاوت میانگین متغیرها در دو اجرا ($\Delta\bar{x}$) کوچک‌تر از خطای استاندارد (SE) باشد در این صورت حاصل سطح معناداری (p) برابر با ۱ خواهد شد.

مؤلفه‌های آن بعد از گذشت یک ماه از اتمام دوره اجرا همچنان ماندگار بوده است؛ براین اساس، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که دو شیوه درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی، میانگین حساسیت اضطرابی و مؤلفه‌های آن را به صورت پایدار کاهش داده است؛ ولی میزان اثربخشی برنامه زمانی پارادوکس بیشتر بوده است. نمودارهای مربوط به مؤلفه‌های حساسیت اضطرابی در گروه‌های پژوهش در سه مرحله اجرا در شکل ۱ آورده شده است.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی انجام شد. نتایج به دست آمده نشان داد، هر دو درمان برنامه زمانی پارادوکس و فناوری واقعیت مجازی بر حساسیت اضطرابی تأثیر معنادار داشته و موجب کاهش آن شده است؛ همچنین درمان برنامه زمانی پارادوکس در مقایسه با درمان فناوری واقعیت مجازی روش مؤثرتری برای کاهش حساسیت اضطرابی است.

هرچند به طور مستقیم در رابطه با اثربخشی درمان فناوری واقعیت مجازی بر کاهش حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی پژوهشی انجام نشده است، می‌توان گفت این یافته به طور غیرمستقیم با پژوهش‌های زیر همسوست: عظیمی صفت و همکاران به اثربخشی درمان مواجهه با واقعیت مجازی و حساسیت‌زدایی حرکت چشم و درمان پردازش مجدد بر علائم آگورافوبیا و حساسیت اضطرابی در دختران نوجوان اشاره داشتند (۳۶)؛ نورث و نورث دریافتند، درمان واقعیت مجازی برای درمان اختلالات روانی مؤثر است (۴۱)؛ بوتلا و همکاران به این نتیجه رسیدند که درمان واقعیت مجازی موجب کاهش حساسیت اضطرابی و نشانه‌های اجتنابی در بیماران مبتلا به کلاستروفوبیک می‌شود (۴۲). در تبیین این یافته می‌توان گفت، حساسیت اضطرابی باعث می‌شود افراد نشانه‌های مرتبط با اضطراب را نشانه‌ای از آسیب قریب‌الوقوع ارزیابی کنند؛ بنابراین احساساتی مانند ضربان سریع قلب و گیجی و عرق کردن را به عنوان نشانه‌های حمله قلبی و بی‌ثباتی روانی و شرم اجتماعی تفسیر می‌کنند. درواقع یکی از اهداف درمان برپایه واقعیت مجازی سنجش میزان تحریف‌ها و سوگیری‌های شناختی فرد و برنامه‌ریزی برای درمان براساس این تحریفات شناختی است. در درمان واقعیت مجازی فرد احساس می‌کند روی محیط ایجادکننده علائم، کنترل بیشتری دارد. این امر موجب افزایش احساس اطمینان و اعتماد و کاهش رفتارهای اجتنابی می‌شود (۴۳). در این درمان، فرد درحال آزمون واقعیت است تا در این شیوه درمانی بار دیگر مهارت‌ها، برانگیختگی‌های هیجانی، خودشناسی و مرور جهان واقعی را از طریق تمرین و تکرار، زنده کند و از جوانب مبهم تجارب خود درخصوص هیجان‌اتش آگاه شود (۴۴). فرد می‌داند که در موقعیتی شبیه‌سازی شده قرار دارد؛ بنابراین رویارویی با موقعیت‌های استرس‌زا برای وی آسان‌تر و تحمل‌شدنی‌تر است و این امر خودکارآمدی فرد را بهبود می‌بخشد.

بیمار تشخیص می‌دهد هیچ ترس یا خطر واقعی وجود ندارد (۴۵)؛ به عبارت دیگر، ارائه مکرر محرک استرس‌زا (محرک شرطی) بدون پیامد منفی (محرک غیرشرطی)، خاموشی ترس (پاسخ شرطی) را تسهیل می‌کند (۳۶)؛ لذا این امکان وجود دارد که به تدریج آستانه تحمل اضطراب فرد افزایش و حساسیتش به اضطراب کاهش یابد.

یافته دیگر این پژوهش نشان داد، اجرای درمان برنامه زمانی پارادوکس حساسیت اضطرابی را در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی کاهش داده است. پژوهشی یافت نشد که به طور مستقیم به بررسی این اثربخشی بپردازد؛ اما در این راستا می‌توان گفت، یافته حاضر با پژوهش‌های بشارت (۲۷) و نیکان و همکاران (۲۸) مبنی بر تأثیر برنامه زمانی پارادوکس بر کاهش نگرانی و نشخوار فکری و نشانه‌های اختلال اضطراب اجتماعی، همخوان است. در تبیین یافته مذکور می‌توان گفت، در درمان برنامه زمانی پارادوکس، از جلسات اول که با اضطراب‌زدایی از نشانه‌ها آغاز می‌شود، فرد در فضایی اضطراب‌زده به مقابله با اضطراب و نشانه‌های آن فرستاده خواهد شد؛ نبردی که پیروزی و غلبه بر بیماری در آن تضمین شده است (۲۷). تجربه اصیل هیجانی، جوهر پارادوکس درمانی است و همین عامل باعث می‌شود حساسیت اضطرابی کاهش یابد. علاوه بر آن با تکرار تجربه، اقتدار و استحکام من فرد تکمیل خواهد شد. با تکمیل فرایند استحکام من، اضطراب و حساسیت اضطرابی فرد، محو می‌شود و درمان پایان می‌یابد. معیار آسیب‌شناسی روانی در مدل درمانی پارادوکس، همین معادله، یعنی نسبت بین سه پایگاه نهاد-من-فرمان و روابط این سه ساختار اساسی روان و شخصیت است. وقتی من در رأس مثلث شخصیت قرار داشته باشد، یعنی بتواند بر تعارضات و کشمکش‌های نهاد و فرمان نظارت و مدیریت کند، سلامت روانی عمومی برقرار است. نسبت و فاصله من با دو پایگاه دیگر شخصیت، کمیت و کیفیت سلامت روانی عمومی را مشخص می‌کند. اگر این فاصله کم و صفر شود، یعنی من در امتداد نهاد و فرمان روی یک خط افقی قرار بگیرد یا حتی من به پایین خط سقوط کند، اختلال روانی شکل خواهد گرفت (۴۶). همچنین، در پارادوکس درمانی رفتارهای ناخواسته و اجباری و مزاحم (توجه متمرکز به درون) توسط بیمار در وقت‌های تعیین شده انجام می‌گیرد و طبق پیشینه نظری دانلپ اجرای رفتارهای ناخواسته و اجباری و مزاحم به صورت ارادی باعث شکستن عادات و پایان دادن به انجام آن‌ها خواهد شد؛ در نتیجه دور از انتظار نیست که انجام تمرینات پارادوکس درمانی حساسیت اضطرابی بیماران را کاهش دهد (۳۶).

درنهایت، همان‌طور که یافته‌ها نشان داد، بین اثربخشی درمان فناوری واقعیت مجازی و درمان برنامه زمانی پارادوکس بر حساسیت اضطرابی تفاوت معناداری وجود دارد و درمان مبتنی بر برنامه زمانی پارادوکس در مقایسه با درمان فناوری واقعیت مجازی روش مؤثرتری برای کاهش حساسیت اضطرابی است. پژوهشی یافت نشد که به مقایسه اثربخشی این دو درمان بر حساسیت اضطرابی بپردازد. این یافته را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که در پارادوکس درمانی، درمانگر مدل پارادوکس درمانی با برنامه زمانی و با استفاده از بیماری

اضطرابی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی شده است؛ اما نتایج نشان داد، درمان برنامه زمانی پارادوکس در مقایسه با درمان فناوری واقعیت مجازی روش مؤثرتری برای کاهش حساسیت اضطرابی است.

۶ تشکر و قدردانی

از شرکت کنندگان محترم در پژوهش و همچنین مدیر و کارکنان کلینیک مشاوره و خدمات روان شناختی امامت که در اجرای این مطالعه با ما همکاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

۷ بیانیه ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت نامه از شرکت کنندگان

این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، بررسی شد و با شناسه اخلاق IR.IAU.TNB.REC.1401.024 به تصویب رسید. فرم رضایت آگاهانه توسط شرکت کنندگان پژوهش تکمیل و امضا شد. همچنین رعایت ملاحظات اخلاقی دیگر شامل اصل رازداری و محفوظ ماندن اطلاعات پژوهش صورت گرفت.

رضایت برای انتشار

این امر غیر قابل اجرا است.

دردسترس بودن داده ها و مواد

داده ها و مواد پژوهش در پیوست رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، دردسترس است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می کنند که هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

منابع مالی

این پژوهش با حمایت مالی سازمان یا نهاد خاصی انجام نشده و تمام هزینه های آن توسط نویسنده اول تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول، نویسنده اصلی، مسئول جمع آوری داده ها و طراح و ایده پرداز پژوهش حاضر بود. نویسنده دوم به عنوان استاد راهنما و نویسنده مسئول و نویسنده سوم به عنوان استاد مشاور در بازبینی اصلاح مقاله حاضر نقش داشتند. همه نویسندگان مقاله را مرور و تأیید کردند.

(پارادوکس)، تمرین هایی را برای بیمار تجویز می کند (به بیمار دستور می دهد) تا براساس آن ها بیمار نشانه های بیماری اش را خود در وقت هایی از پیش تعیین شده (مصنوعی) بازسازی و تجربه کند (۲۷). در درمان برنامه زمانی پارادوکس، بیمار همه چیز را به صورت عادی تجربه می کند؛ بدون اینکه تلاش کند اضطراب خود را تحمل کند، بپذیرد یا کاهش دهد. در این نوع مداخله فرد احساس توانمندی بیشتری می کند؛ بنابراین، تأکید برنامه زمانی پارادوکسی بر استحکام من، قوتی است که باعث می شود بیماران بهتر بتوانند با مشکلات حساسیت اضطرابی کنار بیایند. همچنین در پارادوکس درمانی مراجع نقش فعالی دارد و تغییرات عمیق شخصیت به وسیله تلاش خود فرد در او ایجاد می شود؛ درحالی که در درمان واقعیت مجازی، درمانگر و هدایت درمان توسط او از اهمیت برخوردار است و با تلاش درمانگر توجه مراجع از جنبه های منفی به سمت جنبه های مثبت جلب می شود؛ بنابراین ممکن است احساس توانمندی لازم در بیمار ایجاد نشود. به علاوه باید به این نکته اشاره کرد که کیفیت فناوری واقعیت مجازی استفاده شده می تواند اثربخشی درمان را تحت تأثیر قرار دهد. گزارش شد، وقتی سطح احساس حضور و اضطراب تولید شده از طریق فناوری واقعیت مجازی پایین باشد، میزان اثربخشی آن نیز کاهش می یابد (۲۴). پژوهش حاضر مانند سایر پژوهش ها با محدودیت هایی مواجه بود که در تفسیر نتایج لازم است در نظر گرفته شود. دسترسی نداشتن به دستگاه ردیاب چشم به صورت تلفیق با عینک واقعیت مجازی در مداخلات مربوط به واقعیت مجازی به علت هزینه هنگفت آن، محدودیت اصلی تر این پژوهش بود. همچنین در کنار کمبود پیشینه غنی از ادبیات پژوهشی، سایر موضوعات مانند هزینه های مالی زیاد و کمبود امکانات نرم افزاری و سخت افزاری در کشور را می توان از دیگر محدودیت های پژوهش برشمرد. توصیه می شود پژوهشگران علاقه مند به این حوزه ها با مشارکت در طرح های بین رشته ای به بررسی بیشتر امکان استفاده از فناوری در درمان های مربوط به سایر حوزه های اضطرابی بپردازند.

۵ نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، می توان مداخله های مبتنی بر درمان برنامه زمانی پارادوکس و درمان فناوری واقعیت مجازی را به طور موفقیت آمیزی برای کاهش حساسیت اضطرابی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی به کار گرفت. هر دو نوع درمان برنامه زمانی پارادوکس و فناوری واقعیت مجازی موجب کاهش سطح حساسیت

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
2. Halldorsson B, Waite P, Harvey K, Pearcey S, Creswell C. In the moment social experiences and perceptions of children with social anxiety disorder: a qualitative study. Br J Clin Psychol. 2023;62(1):53-69. <https://doi.org/10.1111/bjc.12393>
3. Beesdo K, Bittner A, Pine DS, Stein MB, Höfler M, Lieb R, et al. Incidence of social anxiety disorder and the consistent risk for secondary depression in the first three decades of life. Arch Gen Psychiatry. 2007;64(8):903-12. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.8.903>
4. Crozier WR, Alden LE. The essential handbook of social anxiety for clinicians. 1st ed. West Sussex, England: Wiley; 2005.

5. Fink M, Akimova E, Spindelegger C, Hahn A, Lanzenberger R, Kasper S. Social anxiety disorder: epidemiology, biology and treatment. *Psychiatr Danub*. 2009;21(4):533–42.
6. Rose GM, Tadi P. Social anxiety disorder. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555890/>
7. Clark DM. A cognitive perspective on social phobia. In: The essential handbook of social anxiety for clinicians. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Ltd; 2005. pp: 193–218.
8. Eysenck MW. Anxiety: the cognitive perspective. Psychology Press; 2013.
9. Alkozei A, Cooper PJ, Creswell C. Emotional reasoning and anxiety sensitivity: associations with social anxiety disorder in childhood. *J Affect Disord*. 2014;152–154:219–28. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.09.014>
10. Raines AM, Oglesby ME, Capron DW, Schmidt NB. Obsessive compulsive disorder and anxiety sensitivity: identification of specific relations among symptom dimensions. *Journal of Obsessive–Compulsive and Related Disorders*. 2014;3(2):71–6. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2014.01.001>
11. Korte KJ, Brown MAS, Schmidt NB. Anxiety sensitivity and impairment: evidence for a direct association and partial mediation by subclinical anxiety symptoms. *J Affect Disord*. 2013;151(3):875–81. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.07.026>
12. Olthuis JV, Thompson K, Watt MC, Stewart SH. Investigating pathways from anxiety sensitivity to impairment in a treatment-seeking sample. *J Affect Disord*. 2023;324:455–62. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.032>
13. Baiano C, Raimo G, Zappullo I, Cecere R, Rauso B, Positano M, et al. Anxiety sensitivity domains are differently affected by social and non-social autistic traits. *J Autism Dev Disord*. 2022;52(8):3486–95. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05228-w>
14. Brooke CM, Intrieri RC. The influence of anxiety sensitivity, & personality on social anxiety symptoms. *Curr Psychol*. 2023;42(11):9249–60. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02238-w>
15. Ellison L, Witcraft SM, Dixon LJ. Anxiety sensitivity and social anxiety in adults with psychodermatological symptoms. *Arch Dermatol Res*. 2021;313(7):531–7. <https://doi.org/10.1007/s00403-020-02130-w>
16. Panayiotou G, Karekla M, Panayiotou M. Direct and indirect predictors of social anxiety: the role of anxiety sensitivity, behavioral inhibition, experiential avoidance and self-consciousness. *Compr Psychiatry*. 2014;55(8):1875–82. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.08.045>
17. Scott EL, Heimberg RG, Jack MS. Anxiety sensitivity in social phobia: comparison between social phobics with and without panic attacks. *Depress Anxiety*. 2000;12(4):189–92. [https://doi.org/10.1002/1520-6394\(2000\)12:4%3C189::aid-da1%3E3.0.co;2-x](https://doi.org/10.1002/1520-6394(2000)12:4%3C189::aid-da1%3E3.0.co;2-x)
18. Blakey SM, Abramowitz JS, Reuman L, Leonard RC, Riemann BC. Anxiety sensitivity as a predictor of outcome in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2017;57:113–7. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2017.05.003>
19. Bruce SE, Yonkers KA, Otto MW, Eisen JL, Weisberg RB, Pagano M, et al. Influence of psychiatric comorbidity on recovery and recurrence in generalized anxiety disorder, social phobia, and panic disorder: a 12-year prospective study. *Am J Psychiatry*. 2005;162(6):1179–87. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.6.1179>
20. Khodabakhsh Pirkalani R, Rahim Jamarouni H. Effectiveness of mixed cognitive-behavioral therapy and mindfulness based stressreduction in treating a case of generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology Studies*. 2013;4(13):121–47. [Persian] https://jcps.atu.ac.ir/article_608_378ef12424f5527c614cd99516b0fa9f.pdf
21. Ponniah K, Hollon SD. Empirically supported psychological interventions for social phobia in adults: a qualitative review of randomized controlled trials. *Psychol Med*. 2008;38(1):3–14. <https://doi.org/10.1017/s0033291707000918>
22. Evans R, Clark DM, Leigh E. Are young people with primary social anxiety disorder less likely to recover following generic CBT compared to young people with other primary anxiety disorders? A systematic review and meta-analysis. *Behav Cogn Psychother*. 2021;49(3):352–69. <https://doi.org/10.1017/s135246582000079x>
23. Hudson JL, Lester KJ, Lewis CM, Tropeano M, Creswell C, Collier DA, et al. Predicting outcomes following cognitive behaviour therapy in child anxiety disorders: the influence of genetic, demographic and clinical information. *J Child Psychol Psychiatry*. 2013;54(10):1086–94. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12092>
24. Horigome T, Kurokawa S, Sawada K, Kudo S, Shiga K, Mimura M, et al. Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*. 2020;50(15):2487–97. <https://doi.org/10.1017/s0033291720003785>
25. Owens ME, Beidel DC. Can virtual reality effectively elicit distress associated with social anxiety disorder? *J Psychopathol Behav Assess*. 2015;37(2):296–305. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9454-x>
26. Starcevic V. Representation of benzodiazepines in treatment guidelines: the paradox of undesirable objectivity. *Psychother Psychosom*. 2022;91(5):295–9. <https://doi.org/10.1159/000524772>

27. Besharat MA. Evaluating the effectiveness of paradox therapy for the treatment of social anxiety disorder: a case study. *Journal of psychologicalscience*. 2019;18(76):383–96. [Persian] <http://psychologicalscience.ir/article-1-383-en.pdf>
28. Nikan A, Lotfi Kashani F, Vaziri S, Mojtabaie M. Comparison of paradoxical timetable and cognitive behavioral therapy on worry and rumination of individuals with social anxiety. *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal*. 2021;10(1):1–14. [Persian] <http://frooyesh.ir/article-1-2739-en.pdf>
29. Nason EE, Trahan M, Cash D. Evaluation of a mobile virtual reality intervention for social anxiety disorder: ethical and methodological lessons learned. *J technol behav sci*. 2023;8(1):79–86. <https://doi.org/10.1007/s41347-022-00292-0>
30. Rubin M, Muller K, Hayhoe MM, Telch MJ. Attention guidance augmentation of virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a pilot randomized controlled trial. *Cogn Behav Ther*. 2022;51(5):371–87. <https://doi.org/10.1080/16506073.2022.2053882>
31. Chard I, Van Zalk N, Picinali L. Virtual reality exposure therapy for reducing social anxiety in stuttering: a randomized controlled pilot trial. *Front Digit Health*. 2023;5:1061323. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1061323>
32. Emmelkamp PMG, Meyerbröker K, Morina N. Virtual reality therapy in social anxiety disorder. *Curr Psychiatry Rep*. 2020;22(7):32. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01156-1>
33. Price M, Anderson P. The role of presence in virtual reality exposure therapy. *J Anxiety Disord*. 2007;21(5):742–51. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.11.002>
34. Anderson PL, Price M, Edwards SM, Obasaju MA, Schmertz SK, Zimand E, et al. Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol*. 2013;81(5):751–60. <https://doi.org/10.1037/a0033559>
35. Bouchard S, Dumoulin S, Robillard G, Guitard T, Klinger É, Forget H, et al. Virtual reality compared with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: a three-arm randomised controlled trial. *Br J Psychiatry*. 2017;210(4):276–83. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.116.184234>
36. Azimisefat P, de Jongh A, Rajabi S, Kanske P, Jamshidi F. Efficacy of virtual reality exposure therapy and eye movement desensitization and reprocessing therapy on symptoms of acrophobia and anxiety sensitivity in adolescent girls: a randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology*. 2022;13: 919148. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.919148>
37. Bakhshipour Roodsari A, Mahmood Aliloo M, Farnam A, Abdi R. Efficacy evaluation of unified transdiagnostic treatment in symptoms reduction of patients with generalized anxiety disorder and a comorbid emotional disorder. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2014;8(32):41–74. [Persian] https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_4295_007f76f1fdb3cc1433684c8729fddf9.pdf
38. Lee H, Choi J, Jung D, Hur JW, Cho CH. The effects of virtual reality treatment on prefrontal cortex activity in patients with social anxiety disorder: participatory and interactive virtual reality treatment study. *J Med Internet Res*. 2021;23(12):e31844. <https://doi.org/10.2196/31844>
39. Taylor S, Cox BJ. An expanded anxiety sensitivity index: evidence for a hierarchic structure in a clinical sample. *J Anxiety Disord*. 1998;12(5):463–83. [https://doi.org/10.1016/s0887-6185\(98\)00028-0](https://doi.org/10.1016/s0887-6185(98)00028-0)
40. Moradimanesh F, Mirjafari SA, Goodarzi MA, Mohammadi N. Psychometric properties of the anxiety sensitivity index–revised (ASI–R). *Journal of Psychology*. 2007;11(4):426–46. [Persian]
41. North MM, North SM, Coble JR. Virtual reality therapy: an effective treatment for psychological disorders. *Stud Health Technol Inform*. 1997;44:59–70.
42. Botella C, Villa H, Baños R, Perpiñá C, García-Palacios A. The treatment of claustrophobia with virtual reality: changes in other phobic behaviors not specifically treated. *Cyberpsychol Behav*. 1999;2(2):135–41. <https://doi.org/10.1089/cpb.1999.2.135>
43. Hawajri O, Lindberg J, Suominen S. Virtual reality exposure therapy as a treatment method against anxiety disorders and depression-a structured literature review. *Issues Ment Health Nurs*. 2023;44(4):245–69. <https://doi.org/10.1080/01612840.2023.2190051>
44. Hoorn JF, Konijn E, Veer G. Virtual reality: do not augment realism, augment relevance. In: 3rd International Conference on Human–Computer Interaction. Leganes, Spain: APIO; 2003. p. 154–63.
45. Reid DT. Benefits of a virtual play rehabilitation environment for children with cerebral palsy on perceptions of self-efficacy: a pilot study. *Pediatr Rehabil*. 2002;5(3):141–8. <https://doi.org/10.1080/1363849021000039344>
46. Besharat MA, Naghipoor M. The application of a new model of paradox therapy for the treatment of illness anxiety disorder: a case report. *Clin Case Rep Int*. 2019;3(1):1100.