Journal of Research in Behavioral Sciences

Year 2024, Volume 22, Issue 3

The Efficacy of Virtual Reality-Based Therapy for Overweight Individuals on Trait-State Anxiety and Eating Behavior in Overweight Individuals

Manijeh Kamali[1], **Gholamreza Manshaee**[2], **Hajar Torkan**[3]

1. PhD student Psychology, Department of Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
2. (Corresponding author)* Associate Professor, Department of Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Abstract

Aim and Background: Eating disorders and obesity are serious health issues with poor treatment outcomes and high relapse rates despite established treatments. According to research evidence, virtual reality technology can improve the outcomes of current treatments and be used as an adjunct tool in their treatment. The aim of this study was to investigate the efficacy of virtual reality-based therapy for overweight individuals on trait-state anxiety and eating behavior in overweight individuals.

Methods and Materials: The research design was semi-experimental with pre-test, post-test, control group, and follow-up. The statistical population consisted of all visitors to weight loss clinics in Isfahan from 2021 to 2022, and the research sample of 30 overweight individuals was selected purposefully from the mentioned population based on inclusion and exclusion criteria. They completed the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (Spielberger, 1970) and the Eating Behavior Inventory (Van Strien et al, 1986). Data analysis was performed using repeated measures analysis of variance.

Findings: The results indicated that virtual reality-based therapy for overweight individuals was effective in reducing trait-state anxiety and improving eating behavior. Furthermore, the effects were sustained at the follow-up stage. ($p < 0.001$).

Conclusions: Based on the findings of this research, it can be said that overweight individuals can interactively learn stress and anxiety management skills using virtual reality technologies and use these skills instead of uncontrollable eating behaviors in stressful situations.

Keywords: Virtual reality-based therapy for overweight individuals, trait-state anxiety, eating behavior, overweight individuals.

Citation: Kamali M, Manshaee Gh, Torkan H. **The Efficacy of Virtual Reality-Based Therapy for Overweight Individuals on Trait-State Anxiety and Eating Behavior in Overweight Individuals.** Res Behav Sci 2024; 22(3): 503-514.

* **Gholamreza Manshaee**,
Email: smanshaee@yahoo.com

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت– حالت و رفتار خــوردن در افراد دارای اضافه‌وزن

منیژه کمالی [۱]، غلامرضا منشئی [۲]، هاجر ترکان [۳]

۱– دانشجوی دکتری تخصصی رشته روان‌شناسی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۲– (نویسنده مسئول)* دانشیار گروه روانشناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۳– استادیار گروه روانشناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات خوردن و چاقی مشکلات جدی سلامتی با نتایج درمان ضعیف و نرخ عود بـالا علیـرغم درمـان‌هـای تثبیـت شـده هسـتند. براساس شواهد پژوهشی فناوری واقعیت مجازی می‌تواند نتایج درمان فعلی را بهبود بخشد و می‌تواند به‌عنوان یک ابزار کمکی در درمـان آنهـا اسـتفاده شود. هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت– حالت و رفتار خـوردن در افـراد دارای اضافه‌وزن بود.

مواد و روش‌ها: طرح پژوهش، از نوع آزمایشی و پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری بود. جامعه آماری شامل کلیه مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های لاغری شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ بود و نمونه پژوهش با توجه به ملاک‌های ورود و خروج ۳۰ نفر از افراد چاق به شیوه هدفمند از جامعه یاد شده انتخاب شدند و پرسشنامه‌های اضطراب حالت– صفت (اشپیلبرگر، ۱۹۷۰) و رفتار خوردن (وان اسـترین و همکـاران، ۱۹۸۶) را جـواب دادند. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج حاکی از آن بود که درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت و حالـت و رفتـار خـوردن اثـربخش بـوده اسـت. همچنین در مرحله پیگیری اثرات از پایداری برخوردار بوده است ($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های این پژوهش می‌تواند گفت که افراد دارای اضافه‌وزن با استفاده از فن‌آوری‌های واقعیت مجـازی مـی‌تواننـد به‌صـورت تعاملی مهارت‌های مدیریت استرس و اضطراب را آموزش ببینند و در مواقع تنش‌زا به‌جای استفاده از رفتارهای خوردن غیرقابل‌کنترل از این مهـارت‌هـا استفاده نمایند.

واژه‌های کلیدی: درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق، اضطراب صفت– حالت، رفتار خوردن، افراد چاق.

ارجاع: کمالی منیژه، منشئی غلامرضا، ترکان هاجر. **درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت– حالـت و رفتـار خـوردن در افراد دارای اضافه‌وزن**. مجله تحقیقات علوم رفتاری ۱۴۰۳؛ ۲۲(۳): ۵۰۳-۵۱۴.

*– **غلامرضا منشئی،**

رایانامه: smanshaee@yahoo.com

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

مقدمه

چاقی به یک مشکل بهداشت عمومی حیاتی برای سلامت جمعیت در سراسر جهان تبدیل شده است. شیوع چاقی از سال ۱۹۸۰ در ۷۳ کشور دو برابر شده است و در بیشتر کشورها همچنان رو به افزایش است. شاخص توده بدنی بالا با ۴ میلیون مرگ در سراسر جهان، از دست دادن ۱۲۰ میلیون سال زندگی تعدیل شده با ناتوانی همراه بوده است (۱). چاقی با محدود کردن فعالیت‌ها بر کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارد (۲). اگرچه بیش از ۲۰ سال است که رابطه مثبت بین چاقی و مرگ‌ومیر / عوارض فردی شناخته شده است، شیوع جهانی چاقی همچنان در حال افزایش است و سازمان بهداشت جهانی تخمین می‌زند که از هر پنج بزرگسال در سراسر جهان یک نفر تا سال ۲۰۲۵ چاق خواهد بود (۳) و ۲ تا ۶ درصد از هزینه‌های درمان بهداشتی در سراسر جهان به شرایط مرتبط با چاقی اختصاص داده شده است (۴) در ایران نیز به‌عنوان یک کشور درحال‌توسعه که با پدیده شهرنشینی و صنعتی شدن روبرو هست، میزان شیوع اضافه‌وزن رو به افزایش است (۵). چاقی یک بیماری چندعاملی غیر واگیردار است که باوجود همبودی با برخی بینابریهای خطرناک کالبدی چون قند خون بالا، فشارخون بالا، بیماری کبد چرب غیرالکلی، خطرات قلبی و مرگ‌های پیش رس موثر است (۶).

شواهد پژوهشی نشان می¬دهد که اضطراب با چاقی و اختلالات خوردن همراه است و تأثیر پیچیده‌ای بر مصرف غذا دارد و می‌تواند باعث افزایش (۷) یا کاهش مصرف غذا شود (۸). اضطراب شامل سیستم انگیزشی اجتنابی است و تابع راهبردهایی مانند غذا خوردن است (۹) و درک میزان تأثیر اضطراب بر رفتارهای غذایی مشکل‌ساز ممکن است بینش ارزشمندی در مورد پیدایش چاقی ارائه دهد و به‌طور بالقوه منجر به رویکردهای فردی جدید برای درمان چاقی شود. افراد چاق دارای علائم اضطراب نمرات بالاتری را برای خوردن هیجانی و غذا خوردن کنترل نشده و سطوح پایین‌تری از محدودیت شناختی را گزارش می‌دهند (۱۰). اعتقاد بر این است که رابطه بین اختلالات اضطرابی و افزایش وزن به دلیل اختلالات محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–آدرنال است که به اشتهای نامتعادل و افزایش وزن متعاقب آن در افراد استرس‌زا کمک می‌کند. این علائم نه‌تنها ممکن است اشتها را افزایش دهد، بلکه میل به غذاهای پرقند و پرچرب را نیز تحریک می‌کند (۱۱). وضعیت اضطراب ناشی از استرس معمولاً افراد را به جستجوی غذا برای راحتی و تلاش برای برآوردن نیازهای انرژی شبکه پاسخ به استرس مزمن سوق می‌دهد (۱۲). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که اضطراب صفت ممکن است یک عامل خطر برای خوردن هیجانی در بین افراد چاق باشد (۱۳). زنان چاق در مقایسه با گروه کنترل دارای سطوح بالاتری از اضطراب صفت، تفاوت شناختی، تفاوت انتظارات در تصویر بدنی و عاطفه منفی را دارند (۱۴). سایر حمایت‌ها برای نقش اضطراب صفت توسط مطالعات نشان‌دهنده شیوع بالای اختلالات اضطرابی (۰/۳۷) در میان افراد مبتلا به اختلال پرخوری بوده است (۱۵). ترکیبی از کورتیزول بالا، به‌طور بالقوه به دلیل اضطراب صفت بالاتر و لپتین بالا ممکن است افرادی را که خوردن کنترل نشده را دارند، به سمت «استرس خوردن» سوق دهد و درنتیجه خطر افزایش وزن اضافی و ایجاد چاقی نامطلوب را افزایش دهد (۱۶).

همچنین، افراد ازنظر استعداد ابتلا به چاقی متفاوت هستند. توضیحی که اغلب پیشنهاد می‌شود این است که یک محیط سرشار از نشانه‌های غذایی اشتهاآور سطوح مختلفی از گرسنگی و غذا خوردن را در افراد مختلف تحریک می‌کند. با توجه به این توضیح، افرادی که بیشتر مستعد نشانه‌های غذایی همه‌جانبه هستند ممکن است غذاهای خوش‌طعم را بیش‌ازحد مصرف کنند و در محدود کردن کالری دریافتی خود مشکل داشته باشند که ممکن است منجر به چاقی شود (۱۷). ازجمله عوامل کلیدی و موثر بر چاقی، رفتارهای خوردن است که دربردارنده انتخاب غذا و کاربست تغذیه، برنامه غذایی، مشکل مرتبط با خوردن مانند چاقی، اختلال‌های خوردن و اختلال تغذیه تعریف‌شده است (۶) رفتارهای ناسازگار مرتبط با غذا (به‌عنوان‌مثال، خوردن هیجانی، پرخوری، میان وعده، خوردن محدود) در میان افراد با وزن طبیعی و دارای وزن بیش‌ازحد بدن (اضافه‌وزن/چاقی) شناسایی شده است (۱۸). تحقیقات فعلی به رابطه بین حالات هیجانی و رفتارهای خوردن اشاره دارد (۱۹). در هر دو گروه (وزن طبیعی و اضافه‌وزن)، افراد از غذا به‌عنوان تنظیم‌کننده حالات هیجانی خود استفاده می‌کنند (۲۰). یافته‌های موجود در حال حاضر نشان می‌دهد که پرخوری/ چاقی و رفتارهای غذایی ناسالم (مانند مصرف فست فود) با خوردن هیجانی مرتبط است. علاوه بر این، افزایش پریشانی روان‌شناختی و اضطراب با خوردن هیجانی بیشتر مرتبط باشد. پریشانی روانی نیز با خطر بیشتری برای خوردن هیجانی مرتبط است (۲۱). افراد چاق به‌منظور آرام کردن خود و کنترل کردن هیجانات ناخواسته خود، درگیر خوردن

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

ناسازگار هیجانی می‌شوند و درنتیجه دایره باطل هیجانات منفی را ایجاد می‌کنند (۲۲). اثربخشی یک درمان موفق منوط به این است که رفتار خوردن را عادی کند (۲۳).

اگرچه مداخله در سبک زندگی (رژیم غذایی و ورزش) اثرات قابل‌توجهی بر مدیریت وزن دارد، دستیابی به موفقیت طولانی مدت در کاهش وزن بسیار چالش‌برانگیز شده است و شیوع چاقی در سراسر جهان همچنان در حال افزایش است (۲۴). یکی از درمان‌های نوین در زمینه چاقی، واقعیت مجازی است. واقعیت مجازی به بیماران اجازه می‌دهد تا محیطی را که توسط کامپیوتر تولید می‌شود، تجربه کنند و جایگزین نشانه‌های دیداری و شنیداری معمولی شوند. این امر با نمایشگر انسدادی نصب‌شده روی سر که نمای بصری مجازی و صدای حذف‌کننده نویز را نمایش می‌دهد، به دست می‌آید. توصیف عینی کیفیت سیستم واقعیت مجازی، غوطه‌وری نامیده می‌شود، درحالی‌که توهم ذهنی انتقال به دنیای واقعیت مجازی، حضور نامیده می‌شود (۲۵). واقعیت مجازی کاربران را در معرض محیط‌های سه‌بعدی تعاملی قرار می‌دهد که یک موقعیت خاص را شبیه‌سازی می‌کند (۲۶) و از طریق تخیل هدایت‌شده، بر معایب قرار گرفتن در معرض یک موقعیت واقعی، ازجمله عدم کنترل احتمالی بر افکار شرکت‌کنندگان و مشکلات تخیلی غلبه می‌کند (۲۷) قرار دادن بیماران در معرض واقعیت مجازی، امکان ارائه درمان را به شکلی فراهم می‌کند که ممکن است قابل‌قبول‌تر بدانند (۲۸). استفاده از واقعیت مجازی به‌عنوان یک روش برای کاهش اضطراب و استرس بیماران موثر است و از تکنولوژی واقعیت مجازی به‌عنوان یک ابزار کمکی در جهت درمان، آموزش و پیشگیری در حوزه مراقبت‌های سلامت روان استفاده می‌شود، زیرا یک محیطی کم‌وبیش به محیط زندگی واقعی را فراهم می کند و به شرکت‌کننده‌ها این امکان را می‌دهد که فراموش کنند در معرض آزمایش هستند و به‌عنوان درمانی موثر در کاهش اضطراب صفت حالت مورداستفاده قرار گیرد (۲۹) شواهد پژوهشی حاکی از اثربخشی درمان واقعیت مجازی بر اضطراب کلی (۳۰)، اضطراب صفت (۳۱)، اضطراب حالت (۳۲)، اضطراب صفت–حالت (۲۹)، اختلال فوبیای خاص، اختلال استرس پس از سانحه، اضطراب اجتماعی (۳۳) بوده است. در پژوهشی دیگر واقعیت مجازی مسائل متنوعی از اختلالات خوردن و چاقی شامل اضطراب ناشی از بلع زیاد و احساس پرخوری را حل می کند (۳۴) و واقعیت مجازی برای کاهش اضطراب و ترس از افزایش وزن مفید هست (۳۵). همچنین واقعیت مجازی در درمان اختلال‌های اضطرابی ازجمله اختلال استرس پس از ضربه، هراس خاص و اجتماعی، اختلال گذر هراسی، اختلال و اضطراب فراگیر اثرات مثبت در درمان دارد (۳۶) از سویی درمان واقعیت مجازی با نظارت بر رفتار خوردن و رژیم غذایی موجب کاهش وزن و ارتقا سلامت می‌شود (۳۷).

درمجموع می‌توان گفت که گنجاندن واقعیت مجازی در مداخلات روان‌شناختی برای اختلالات خوردن و وزن پتانسیل امیدوارکننده‌ای برای رسیدگی به علل ریشه‌ای این شرایط فراتر از کنترل وزن سنتی یا استراتژی‌های متمرکز بر بازیابی وزن دارد. واقعیت مجازی بازخورد چندحسی (مانند نشانه‌های دیداری، شنیداری، بویایی و لمسی) و بازخورد بیرونی، مانند اطلاعات عینی در مورد عملکرد، یا تجارب تجسم ارائه دهد؛ بنابراین، به‌کارگیری گزینه‌های درمانی مانند واقعیت مجازی می تواند به افزایش انگیزه و پایبندی بیماران به درمان‌های بالینی کمک کند. براین اساس، این پژوهش با هدف اثربخشی درمان مبتنی بر واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت–حالت و رفتار خوردن در افراد دارای اضافه‌وزن صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش از نوع آزمایشی و طرح پژوهش از نوع پیش‌آزمون–پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش کلیه مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های لاغری شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ بود. ۳۰ نفر از افراد چاق به شیوه هدفمند انتخاب و پس از پر کردن پرسشنامه‌های پژوهش در پیش‌آزمون و به‌صورت تصادفی در ۲ گروه (۱۵ نفر برای گروه آزمایش و ۱۵ نفر برای کنترل) گمارده شدند. گروه آزمایش درمان مواجهه‌ای واقعیت مجازی ویژه افراد چاق را به مدت ۸ جلسه یک‌ساعته را توسط نویسنده اول به‌عنوان درمانگر دریافت کردند.

ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: جنسیت زن، دامنه سنی بین بیست تا چهل سال، شاخص توده آنها بالای ۳۰، ابتلای دو سال به چاقی و ملاک‌های خروج نیز غیبت بیش از یک جلسه، ابتلا به بیماری‌های مزمن روان‌شناختی بر اساس تشخیص متخصصان روان‌شناس و دریافت درمان‌های روان‌شناختی همزمان می‌شد. جهت تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد. این تحلیل با کمک نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۷) انجام شد. با توجه

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

به طرح پژوهش قبل از اجرای پرسشنامه‌ها از رضایت داشتن شرکت‌کنندگان کسب اطمینان شد و به آنها بیان شد که اطلاعاتشان محفوظ خواهد ماند.

پرسشنامه اضطراب صفت- حالت (Trait-state anxiety questionnaire): پرسشنامه ۴۰ سؤالی اضطراب حالت- صفت اشپیلبرگر (۳۸) با تجدیدنظر در پرسشنامه STAI که برای سنجش اضطراب صفت و حالت به کار می‌رفت ساخته شده است. ۲۰ سؤال اول (سؤالات ۱ تا ۲۰) اضطراب حالت ۲۰ سؤال دوم (سؤالات ۲۱ تا ۴۰) اضطراب صفت را می‌سنجد. نمره‌گذاری سؤالات براساس لیکرت ۵ درجه‌ای (از ۱= هرگز تا ۵= تقریباً همیشه) هست و سؤالات ۲۰، ۱۹، ۱۶، ۱۵، ۱۱، ۱۰، ۸، ۵، ۲ و ۱ در اضطراب حالت و سؤالات اضطراب صفت ۳۹، ۳۶، ۳۴، ۳۳، ۳۰، ۲۷، ۲۶، ۲۳ و ۲۱ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. در این پرسشنامه دامنه نمرات بین ۴۰ تا ۲۰۰ است. ضریب اعتبار این پرسشنامه از روش بازآزمایی بین ۰/۳۷ تا ۰/۸۶ گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ در گروه های مختلف در خرده مقیاس حالت اضطراب ۰/۹۲ گزارش شده است و برای اضطراب صفت ۰/۹۰ گزارش شده است. برای جمعیت ایرانی خانی پور و همکاران (۳۹) آن را روی گروه‌های چهارگانه دانش آموزان اجرا نمودند. نتایج بیانگر همسانی به شیوه آلفای کرونباخ ۰/۶۶ بیان شد. این سیاهه با سایر مقیاس‌های سنجش اضطراب مانند مقیاس اضطراب آشکار تیلور هم‌بستگی خوبی دارد که نشان‌گر روایی ملاکی این ابزاراست. در پژوهش جبدرقی و همکاران (۴۰) ضریب پایایی این پرسشنامه به رو آلفای کرونباخ ۰/۷۹ گزارش شد.

پرسشنامه رفتار خوردن (eating behavior questionnaire): برای سنجش رفتار خوردن از پرسشنامه ۳۳ سؤالی وان استرین و همکاران (۴۱) که به‌منظور بررسی رفتارهای غذایی ساخته شده بود استفاده شد. این پرسشنامه دربردارنده سه خرده مقیاس خوردن محدود شده (۱۰ سؤال) که محدود کردن رفتار خوردن را اندازه می‌گیرد، خوردن هیجانی (۱۳ سؤال) که خوردن در پاسخ به آشفتگی هیجانی را اندازه می گیرد و خوردن بیرونی (۱۰ سؤال) که خوردن در پاسخ به نشانه های بیرونی غذا را می‌سنجد. سؤالات خرده مقیاس رفتار خوردن محدود شده به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. سؤالات براساس لیکرت ۵ درجه‌ای (از ۱= هرگز تا ۵= بیشتر وقت‌ها) نمره‌گذاری می‌شوند. در قسمت محرک‌های خارجی تفسیر به همین صورت است به طوریکه هر چه نمره فرد بالاتر رود نشان از رفتارهای نامناسب غذایی است چراکه فرد در پاسخ به محرک‌های خارجی مثل بو و مزه غذا بیشتر خورده که مطلوب نیست و هر چه نمره پایین‌تر باشد نشان از کنترل مناسب محرک‌های محیطی است تفسیر نمرات در قسمت محدودیت در غذا خوردن کاملاً برعکس است هر چه نمره فرد در این قسمت کمتر باشد نشان از این دارد که فرد کنترل کمتری بر غذا خوردن خود دارد و هر چه نمره بیشترباشد فرد بهتر توانسته کنترل و محدودیت در غذا خوردن را حفظ کند. در پژوهش وان استرین (۴۱) همسانی درونی (ضریب آلفا کرونباخ بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۵) گزارش شد. بایلی و همکاران (۴۲) نیز آلفای کرونباخ این پرسشنامه را برای خوردن هیجانی، محدودشده و بیرونی به ترتیب ۰/۹۰، ۰/۷۱ و ۰/۷۰ گزارش کردند. در پژوهش محمدی و همکاران (۴۳) پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای خوردن هیجانی ۰/۸۹، خوردن محدود شده ۰/۷۸ و خوردن بیرونی ۰/۸۰ و برای کل پرسشنامه ۰/۷۹ اعلام شد.

در این پژوهش جلسات درمانی بر اساس پروتکل درمان مواجهه‌ای واقعیت مجازی ویژه افراد چاق که توسط کمالی و همکاران (۱۴۰۳) ساخته و اعتبار سنجی شده بود استفاده شد. در این پژوهش ضریب توافق ده ارزیاب برابر ۱ محاسبه و گزارش شده است (۴۴).

شرح جلسات درمان مواجهه‌ای واقعیت مجازی ویژه افراد چاق:

شرح جلسات با توجه به پروتکل درمانی کمالی و همکاران (۴۴) به‌صورت زیر هست:

جلسه اول: ارائه توضیحات درباره واقعیت مجازی، آموزش تکنیک آرامش عضلانی، قرار دادن آزمودنی در محیط واقعیت مجازی، ارائه فیلم آشپزخانه با دو صبحانه/ ناهار/ شام کم‌کالری و پرکالری به‌صورت وعده‌های مجزا. در این برنامه دو میز با غذاهای متفاوت چیده شده است. آزمودنی روی صندلی کم‌کالری می‌نشیند و کالری‌های هر مواد غذایی برایش ظاهر می‌شود. در انتها مجموع کالری نهار/شام کم‌کالری نمایان می شود. مراجع از روی صندلی کم‌کالری بلند می‌شود و روی صندلی نهار/شام پرکالری می‌نشیند. کالری همه مواد غذایی در بالای مواد برای اون نمایان می‌شود. در انتها مجموع کل کالری برای اون نمایان می‌شود. آزمودنی از روی صندلی پرکالری بلند

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

می‌شود و روی صندلی کم‌کالری می‌نشیند و شروع به خوردن نهار/شام کم‌کالری می‌کند.

جلسات دوم تا هشتم: شرح جلسات این در کلیه جلسات درمان یکسان بوده و فقط بر اساس مدل درمان در هر جلسه تکرار شده است.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان این پژوهش ۳۰ نفر از افراد چاق بودند که در دو گروه آزمایش و کنترل موردبررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۴۶/۷ درصد در فاصله سنی ۲۰ تا ۳۰ سال و ۵۳/۳ درصد در فاصله سنی ۳۱ تا ۴۰ سال قرار داشتند. ۱۳/۳ در صد تحصیلات زیر دیپلم، ۶۶/۷ درصد دارای تحصیلات دیپلم تا کارشناسی و ۲۰ درصد هم فوق‌لیسانس و دکتری بودند.

به‌منظور استفاده از آزمونه‌ای پارامتریک بایستی پیش‌فرض‌های نرمال بودن داده‌ها، برابری واریانس‌ها و یکنواختی ماتریس کوواریانس بررسی شود که نتایج آن در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج پیش‌فرض‌های نرمال بودن داده‌ها، تساوی واریانس‌ها و یکنواختی ماتریس کوواریانس

		آزمون شاپیرو ویلکز						آزمون ماچلی		آزمون لوین					
		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری				پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
متغیرها	گروه	آماره	p	آماره	p	آماره	P	آماره	p	آماره	P	آماره	p	آماره	p
اضطراب صفت	آزمایش	۰/۹۴۹	۰/۵	۰/۹۳۵	۰/۳۲	۰/۹۸	۰/۹۶	۰/۹	۰/۰۶	۲/۱۶	۰/۱۰	۲/۱۵	۰/۱۰	۰/۴۴	۰/۷۲
	کنترل	۰/۹۲۶	۰/۲۳	۰/۹۴۹	۰/۵	۰/۹۸۹	۰/۰۹								
اضطراب حالت	آزمایش	۰/۹۲۵	۰/۲۳	۰/۹۶۶	۰/۸	۰/۹۷۲	۰/۸۸	۰/۶۹	۰/۰۰۱	۱/۷۷	۰/۱۶	۱/۰۷	۰/۳۷	۱/۸۹	۰/۱۴
	کنترل	۰/۹۳۶	۰/۳۳	۰/۹۴۳	۰/۴۲	۰/۹۰۴	۰/۱۱								
رفتار خوردن	آزمایش	۰/۹۵۳	۰/۵۶	۰/۹۳۴	۰/۳	۰/۹۲۹	۰/۲۶	۰/۷۷	۰/۰۰۱	۲/۵۵	۰/۰۶	۲/۲۳	۰/۰۷	۲/۵۱	۰/۰۶
	کنترل	۰/۹۷۳	۰/۹	۰/۹۴۱	۰/۳۹	۰/۹۵۸	۰/۶۶								

جدول ۲. نتایج تحلیل اثرات درون آزمودنی در آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر در خصوص اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن

	منبع	آزمون	SS	df	MS	F	Sig	Eta	توان آماری
اضطراب صفت حالت	اثر زمان	فرض کرویت	۲۳۱۴/۶۸	۲	۱۱۵۷/۳۴	۷/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۳۸	۰/۹۲
		گرین هاوس گیزر	۲۳۱۴/۶۸	۱/۹۵	۱۱۸۱/۹۱	۷/۳۶	۰/۰۰۲	۰/۳۸	۰/۹۲
		هاین فلت	۲۳۱۴/۶۸	۲/۰۰	۱۱۵۷/۳۴	۷/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۳۸	۰/۹۲
		حد پایین	۲۳۱۴/۶۸	۱/۰۰	۲۳۱۴/۶۸	۷/۳۶	۰/۰۱۱	۰/۳۸	۰/۷۴
	اثر زمان* گروه	فرض کرویت	۳۳۷۸/۴۲	۲	۱۶۸۹/۲۱	۱۰/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۲۷	۰/۹۸
		گرین هاوس گیزر	۳۳۷۸/۴۲	۱/۹۵	۱۷۲۵/۰۷	۱۰/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۲۷	۰/۹۸
		هاین فلت	۳۳۷۸/۴۲	۲/۰۰	۱۶۸۹/۲۱	۱۰/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۲۷	۰/۹۸
		حد پایین	۳۳۷۸/۴۲	۱/۰۰	۳۳۷۸/۴۲	۱۰/۷۵	۰/۰۰۳	۰/۲۷	۰/۸۸
رفتار خوردن	اثر زمان	فرض کرویت	۵۶۱۹/۲۶۷	۲	۲۸۰۹/۶۳	۸۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۱
		گرین هاوس گیزر	۵۶۱۹/۲۶۷	۱/۵	۳۷۴۷/۰۴	۸۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۱
		هاین فلت	۵۶۱۹/۲۶۷	۱/۶۲	۳۴۶۳/۹۲	۸۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۱
		حد پایین	۵۶۱۹/۲۶۷	۱/۰۰	۵۶۱۹/۲۶	۸۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۱
	اثر زمان* گروه	فرض کرویت	۲۶۷۲/۴۲	۲	۱۳۳۶/۲۱	۳۹/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۱
		گرین هاوس گیزر	۲۶۷۲/۴۲	۱/۵	۱۷۸۲/۰۲	۳۹/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۱
		هاین فلت	۲۶۷۲/۴۲	۱/۶۲	۱۶۴۷/۳۸	۳۹/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۱
		حد پایین	۲۶۷۲/۴۲	۱/۰۰	۲۶۷۲/۴۲	۳۹/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۱

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

هدف از بررسی پیش‌فرض نرمال بودن آن است که نرمال بودن توزیع نمرات همسان با جامعه را موردبررسی قرار دهد. این پیش‌فرض حاکی از آن است که تفاوت مشاهده‌شده بین توزیع نمرات گروه نمونه و توزیع نرمال در جامعه برابر با صفر است. بدین منظور از آزمون شاپیرو ویلکز استفاده گردید. نتایج حاصل از اجرای این پیش‌فرض در مورد نمرات متغیرهای پژوهش در جدول ۱ نشان داد، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع نمرات در متغیرهای پژوهش در هر سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در هر دو گروه باقی است (همه سطوح معنی‌داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ هست). پیش‌فرض لوین مبنی بر برابری واریانس‌ها در گروه‌ها در متغیرهای پژوهش در هر سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تأیید شده است (سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است). همچنین پیش‌فرض یکنواختی کوواریانس‌ها با استفاده از آزمون ماچلی در متغیر اضطراب صفت تائید شده است (سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است)؛ اما در متغیرهای اضطراب حالت و رفتار خوردن رد شده است.

نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر جهت بررسی اثرات درون آزمودنی در اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در جدول ۲ ارائه شده است.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که بین میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در مراحل پژوهش به‌طورکلی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$)، همچنین تعامل اثر زمان و عضویت گروهی در این متغیرها نیز معنی‌دار به‌دست‌آمده است ($p <۰/۰۰۱$). به‌عبارت‌دیگر تفاوت بین اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در کل نمونه پژوهش به ترتیب برابر با ۳۸ و ۷۵ درصد و معنی‌دار است. همچنین تفاوت نمرات این متغیرها در سه مرحله از پژوهش در گروه آزمایش معنی‌دار است که نشان می‌دهد روند تغییر نمرات در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش باهم تفاوت معنی‌داری دارند و میزان تفاوت گروه‌ها در مراحل پژوهش در اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن به ترتیب برابر با ۲۷ و ۵۸ درصد است. نتایج مقایسه بین آزمودنی‌ها یعنی مقایسه گروه آزمایش و کنترل در اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل اثرات بین آزمودنی در اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن

	منبع	SS	df	MS	F	*p*	اندازه اثر	توان آماری
اضطراب صفت حالت	گروه	۱۱۷/۸۷	۱	۱۱۷/۸۷	۶/۵۹	۰/۰۴	۰/۵۹	۰/۹۷
	خطا	۵۵۵۳/۷۷	۲۸	۱۹۸/۳۴				
رفتار خوردن	گروه	۴۳۱۲/۵۴	۱	۴۳۱۲/۵۴	۳۷/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۵۷	۱
	خطا	۳۲۴۰/۲۲	۲۸	۱۱۵/۷۲				

براساس یافته‌های به‌دست‌آمده در جدول ۳، میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در گروه آزمایش (درمان مواجهه‌ای مبتنی بر واقعیت مجازی) و کنترل تفاوت معنی‌داری دارد ($p<۰/۰۱$). نتایج نشان داده است که ۵۹ درصد از تفاوت های فردی در اضطراب صفت حالت و ۵۷ درصد از تفاوت‌های فردی در رفتار خوردن به تفاوت بین دو گروه مربوط است. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی جهت بررسی تفاوت متغیر اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۴ آمده است.

جدول ٤. آزمون بونفرونی جهت مقایسه زوجی میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در مرحله پس‌آزمون و پیگیری

متغیرها	مراحل	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
اضطراب صفت حالت	پیش–پس آزمون	۱۲/۳۶	۳/۲	۰/۰۰۱
	پیش آزمون–پیگیری	۱۷/۲	۳/۴۴	۰/۰۰۱
	پس آزمون–پیگیری	۵/۱۶	۳/۰۴	۰/۳
	پیش–پس آزمون	۱۷/۷۶	۱/۸۱	۰/۰۰۱

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

جدول ٤. آزمون بونفرونی جهت مقایسه زوجی میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در مرحله پس‌آزمون و پیگیری

متغیرها	مراحل	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
رفتار خوردن	پیش آزمون-پیگیری	۱۵/۵۳	۱/۵۱	۰/۰۰۱
	پس آزمون-پیگیری	-۲/۲۳	۱/۰۳	۰/۱۲

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مقایسه میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در سه مرحله نشان می‌دهد که تفاوت میانگین نمرات هر دو متغیر در مرحله پیش آزمون با پس آزمون و هم چنین پیش آزمون با پیگیری معنی دار است ($p<۰/۰۰۱$)؛ اما تفاوت میانگین نمرات پس آزمون و پیگیری معنی دار به دست نیامده است ($p>۰/۰۵$). بر این اساس می توان گفت میانگین نمرات اضطراب صفت حالت و رفتار خوردن در مرحله پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون کاهش داشته است و در مرحله پیگیری نسبت به پس‌آزمون نیز نمرات ثبات نشان می‌دهند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاکی از اثربخشی درمان واقعیت مجازی ویژه افراد چاق بر اضطراب صفت- حالت بود. این یافته همخوان با یافته‌های پژوهش فروغی و همکاران (۲۹)، بربریان و همکاران (۳۰)، تارنت و همکاران (۳۱)، کامرا و هیگز (۳۲)، سلیمانی و همکاران (۳۳)، اناستازیادو و همکاران (۳۴)، گورینی و همکاران (۳۵)، پالومپی و همکاران (۳۶) بود. یکی از بزرگ‌ترین مزایای استفاده از واقعیت مجازی در مواجهه درمانی این است که بیماران آگاه هستند که در یک محیط مصنوعی قرار دارند و بااین‌حال بدن و ذهن همچنان مانند دنیای واقعی واکنش نشان می‌دهند. این باعث می‌شود که بیماران تمایل بیشتری به رویارویی با موقعیت‌های دشوار در واقعیت داشته باشند تا در زندگی واقعی و استراتژی‌های درمانی مختلف را امتحان کنند (۴۵). واقعیت مجازی مداخله‌ای مؤثر برای به حداقل رساندن استرس و اضطراب است (۴۶). هدف اصلی واقعیت مجازی در مدیریت اضطراب ایجاد حواس‌پرتی، منحرف کردن توجه بیمار از منبع محرک‌های دردناک و درنتیجه کاهش درک درد و ناراحتی است (۴۷). مطالعه‌ای توسط هافمن و همکاران (۴۸) انجام گرفت نشان می‌دهد که واقعیت مجازی رتبه‌بندی درد حسی و عاطفی بیماران را کاهش می‌دهد و انگیزه آن‌ها را برای فرار و رفتار اجتنابی تجربه‌شده توسط آن‌ها کاهش می‌دهد. واقعیت مجازی همچنین می‌تواند برای تسهیل فرآیندهای آرامش در افرادی که سطوح بالای اضطراب و استرس دارند با ارائه بصری تصاویر آرامش‌بخش کلیدی استفاده شود. مزیت واقعیت مجازی در مقایسه با سی‌دی‌های آرامش‌بخش توانایی آن‌ها در القای حس حضور در کاربران است که به‌عنوان «احساس بودن در دنیایی که خارج از خود وجود دارد» تعریف می‌شود. ارائه بصری یک سناریوی آرامش مجازی می‌تواند تمرین و تسلط بیماران بر آرامش را تسهیل کند و تجربه را زنده‌تر و واقعی‌تر از تجربه‌ای که اکثر افراد می‌توانند با استفاده از تخیل و حافظه خود ایجاد کنند، می‌کند و فرآیند توانمندسازی گسترده‌ای را در تجربه القاشده آغاز می‌کند (۴۹). همچنین؛ به‌کارگیری درمان واقعیت مجازی برای کاهش اضطراب منجر به افزایش فعالیت آلفا (آرامش) و تغییر قدرت بتا به‌عنوان نشانگر شناخته‌شده بیش‌ازحد برانگیختگی و اضطراب از فرکانس‌های بالاتر به فرکانس‌های پایین‌تر است. این امر از این ایده حمایت می‌کند که مداخله واقعیت مجازی با موفقیت یک جنبه روانی- فیزیولوژیکی مهم اضطراب را کاهش می‌دهد، به‌گونه‌ای که صرف استراحت کردن قادر به ایجاد آن نیست (۵۰). همچنین، در طول مواجهه درمانی در واقعیت مجازی، افراد با موقعیت‌های پرخطر برای کاهش یا خاموش کردن پاسخ شرطی اضطراب در مواجهه با نشانه‌های مرتبط با غذا مواجه می شوند و با استفاده از ماوس کامپیوتر غذاهای مجازی را مدیریت می‌کنند (۵۱).

همچنین افراد شرکت‌کننده در این پژوهش کاهش محسوسی در رفتار خوردن نشان دادند که حاکی از اثربخشی این رویکرد درمانی بوده است. این یافته‌ها همخوان با یافته‌های گلیمپی و همکاران (۳۷) بود.

واقعیت مجازی محققان را قادر می‌سازد تا سناریوهایی طراحی کنند که می‌توانند برای ارزیابی واکنش‌های رفتاری، عاطفی، شناختی و فیزیولوژیکی در زمان واقعی به یک محیط مجازی مورداستفاده قرار گیرند (۵۲). استفاده از فناوری واقعیت مجازی برای نظارت بر رژیم غذایی، فعالیت بدنی و وزن می تواند به کاهش وزن افراد دارای اضافه‌وزن یا چاق کمک کند و در ارتباط با روش‌های رفتاری- شناختی یا مداخلات کاهش

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

وزن رفتاری نشان می‌دهد که آنها پتانسیل تغییر در وزن بدن را دارند (۵۳). درواقع؛ قرار گرفتن در معرض واقعیت مجازی می تواند با کاهش اضطراب مرتبط با غذا خوردن در طول و بعد از قرار گرفتن در معرض وعده‌های غذایی مجازی و محیط اطراف، به ایجاد اختلال در تثبیت خاطرات منفی غذا/ موقعیت کمک کند (۵۴). واقعیت مجازی با ارائه رفتارهای کنترل وزن مانند انتخاب اندازه وعده‌ها و پیمایش در انتخاب غذاها در فروشگاه های مواد غذایی، بوفه‌ها و سایر اجتماعات اجتماعی و انتخاب فعالیت‌های فعال به غیرفعال نقش مهمی در کاهش وزن و کنترل رفتار خوردن دارد و می‌تواند تمرین مکرر پاسخ‌های غیر خوردنی به غذاهای بسیار خوش‌طعم، مانند تنقلات نمکی، کوکی‌ها، آب‌نبات و نوشیدنی‌های شیرین و در پاسخ به نشانه های هیجانی قوی، مانند کسالت یا میل و ولع خوردن را تسهیل کند (۵۵).

واقعیت مجازی به‌عنوان یک ابزار جدید در حوزه پزشکی و روان‌شناسی، می‌تواند نقش مهمی در کاهش اضطراب و رفتار خوردن هیجانی در افراد چاق و دارای اضافه‌وزن داشته باشد. استفاده از واقعیت مجازی در درمان اضطراب می‌تواند بهبود قابل‌توجهی در افراد چاق ایجاد کند. این امر به دلیل توانایی واقعیت مجازی در ایجاد تجربیاتی مانند کنترل شرایط محیطی مرتبط با اضطراب است. پیشنهاد می‌گردد تا تأثیر این نوع درمان در زمان‌های مختلف بر روی گروه‌های مشارکت‌کننده موردبررسی قرار گیرد تا مشخص گردد که آیا اثربخشی این درمان با مرور زمان ثبات خواهد داشت یا نه؟ با توجه به اینکه جامعه آماری در این پژوهش را افراد دارای اضافه‌وزن تشکیل داده بود، تعمیم این نتایج به سایر گروه‌ها باید بااحتیاط انجام شود.

تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش با هزینه شخصی انجام‌شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله منتج شده از پایان‌نامه با کد اخلاقی IR.IAU.KHUISF.REC.1401.198 در سامانه پژوهشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان به تصویب رسیده است.

مشارکت نویسندگان

این مقاله مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول است، نویسنده دوم استاد راهنما و نویسنده سوم استاد مشاور هستند.

تقدیر و تشکر

مقاله حاضر برگرفته از رساله‌ی دکتری تخصصی نویسنده اول است. نویسندگان مقاله از تمامی افرادی که در انجام این مطالعه شرکت نمودند، تقدیر و تشکر به می‌کنند.

References

1. Feng X, Zhu J, Hua Z, Shi Q, Zhou J & Luo P. The prevalence and determinant of overweight and obesity among residents aged 40–69 years in high-risk regions for upper gastrointestinal cancer in southeast China. Scientific Reports. 2023 May 20;13(1): 8172.
2. İmre O, & Toprak Ş S. The Relationship Between Obesity and Self-Esteem. Eastern Journal of Medicine. 2023, 28(4), 772-777.
3. Mohammed S, Sendra S, Lloret J, & Bosch I. Systems and WBANs for controlling obesity. Journal of Healthcare Engineering, 2018.
4. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [cited 2018 Oct 10]. Available from: http: //www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/
5. Aghajani S, Nemati S M, Abdoli N. The Effectiveness of Reducing Stress Based on Mindfulness on Irrational Thoughts and Promoting Positive Thinking in People Who Want to Lose Weight. RBS 2023; 20 (4): 599-608
6. Rezai A, Dehghani A, Haghayegh S A. The Effectiveness of Play Therapy Package Based on Hall and Fong's Temporal Self-regulation Theory on Eating Behaviors of Children with Chronic Obesity. RBS 2024; 22 (2): 344-360

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

7. Wallis D. J, & Hetherington M. M. Emotions and eating. Self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. Appetite, 2009, 52(2), 355-362.
8. Wang Y, Ye S, Chen L, Tang L, & Fan D. Loss of appetite in patients with amyotrophic lateral sclerosis is associated with weight loss and anxiety/depression. Scientific reports, 2021 11(1), 9119.
9. Schneider K. L, Appelhans B. M, Whited M. C, Oleski J, & Pagoto S. L. Trait anxiety, but not trait anger, predisposes obese individuals to emotional eating. Appetite, 2010, 55(3), 701-706.
10. Cifuentes L, Campos A, Silgado M. L. R, Kelpin S, Stutzman J, Hurtado M. D, & Acosta, A. Association between anxiety and eating behaviors in patients with obesity. Obesity Pillars, 2022, 3, 100021.
11. Torres S. J, & Nowson C. A. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. Nutrition, 2007,23(11-12), 887-894.
12. Lo Sauro C, Ravaldi C, Cabras P. L, Faravelli C, & Ricca V. Stress, hypothalamic-pituitary-adrenal axis and eating disorders. Neuropsychobiology, 2008, 57(3), 95-115.
13. Mousavi S, Rajabi S, Ebadi Z, & Mashalpoorefard, M. Comparing trait-state anxiety as well as positive and negative affect among obese and normal women (Ahvaz city, Iran, 2017). Journal of Occupational Health and Epidemiology,2018, 7(4), 194-200.
14. He Z. H, Li M. D, Liu C. J, & Ma X. Y. Relationship between body image, anxiety, food-specific inhibitory control, and emotional eating in young women with abdominal obesity: A comparative cross-sectional study. Archives of Public Health, 2021 79, 1-10.
15. Grilo C. M, White M. A, & Masheb R. M. DSM-IV psychiatric disorder comorbidity and its correlates in binge eating disorder. International Journal of Eating Disorders,2009 42(3), 228-234.
16. Bryant E. J, Rehman J, Pepper L. B, & Walters E. R. Obesity and eating disturbance: the role of TFEQ restraint and disinhibition. Current obesity reports, 2019 8, 363-372.
17. Morys F, García-García I, & Dagher A. Is obesity related to enhanced neural reactivity to visual food cues? A review and meta-analysis. Social Cognitive and Affective Neuroscience, 2023 18(1), nsaa113.
18. Brytek-Matera A, Czepczor-Bernat K, & Olejniczak D. Food-related behaviours among individuals with overweight/obesity and normal body weight. Nutrition journal,2018 17(1), 1-10.
19. Bacopoulou F, Foskolos E, Stefanaki C, Tsitsami E, & Vousoura E. Disordered eating attitudes and emotional/behavioral adjustment in Greek adolescents. Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity,2018 23, 621-628.
20. Frayn M, Livshits S, & Knäuper B. Emotional eating and weight regulation: A qualitative study of compensatory behaviors and concerns. Journal of eating disorders,2018, 6, 1-10.
21. Dakanalis A, Mentzelou M, Papadopoulou S. K, Papandreou D, Spanoudaki M, Vasios G. K, & Giaginis C. The association of emotional eating with overweight/obesity, depression, anxiety/stress, and dietary patterns: a review of the current clinical evidence. Nutrients,2023 15(5), 1173.
22. Geller S, Levy S, Hyman O, L. Jenkins P, Abu-Abeid S, Goldzweig G. Body image, emotional eating and psychological distress among bariatric surgery candidates in Israel and the United States. Nutrients. 2020 14;12(2): 490.
23. Bergh C, Callmar M, Danemar S, Hölcke M, Isberg S, Leon M & Södersten P. Effective treatment of eating disorders: Results at multiple sites. Behavioral neuroscience, 2013 12(6), 87-89.
24. Wen X, Zhang B, Wu B, Xiao H, Li Z, Li R & Li T. Signaling pathways in obesity: mechanisms and therapeutic interventions. Signal Transduction and Targeted Therapy, 2022 7(1), 298-300.
25. Chow H, Hon J, Chua W, & Chuan A. Effect of virtual reality therapy in reducing pain and anxiety for cancer-related medical procedures: a systematic narrative review. Journal of Pain and Symptom Management, 2021 61(2), 384-394.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

26. Rothbaum BO, Anderson P, Zimand E, Hodges L, Lang D, & Wilson J. Virtual reality exposure therapy and standard (in vivo) exposure therapy in the treatment of fear of flying. Behavior therapy, 2016 37(1), 80-90.
27. Vincelli F. From imagination to virtual reality: the future of clinical psychology. CyberPsychology and Behavior, 1999 2(3), 241-248.
28. Garcia-Palacios A, Botella C, Hoffman H, & Fabregat S. Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. Cyberpsychology & behavior, 2007 10(5), 722-724.
29. Foroughi P, Manshaee G, Atashpour S H. Effectiveness of Combination Therapy based on Virtual Reality and Mindfulness on Trait-State Anxiety among People with Panic Disorder. RBS 2024; 22 (1): 76-89
30. Berberyan AS, Berberyan HS, & Alsina-Jurnet I. Virtual Reality as Anxiety Management Tool. International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education, 2023 11(3), 449-459.
31. Tarrant J, Viczko J, & Cope H. Virtual reality for anxiety reduction demonstrated by quantitative EEG: a pilot study. Frontiers in psychology, 2018 9(3), 356-358.
32. Camara DR, & Hicks RE. Using virtual reality to reduce state anxiety and stress in university students: An experiment. GSTF Journal of Psychology (JPsych), 2020 4(2), 323-325.
33. Soleymani M, Ahmadi KH & Mohamadi A.Virtual Reality Exposure Therapy in Anxiety Disorders and Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review of Literature. RBS 2016; 14 (1): 111-124
34. Anastasiadou D, Slater M, Spanlang B, Porras D.C, Comas M, Ciudin A & Lusilla-Palacios P. Clinical efficacy of a virtual reality tool for the treatment of obesity: study protocol of a randomised controlled trial. *BMJ open*. 2022 *12*(6), 160-164.
35. Gorini A, Griez E, Petrova A & Riva G. Assessment of the emotional responses produced by exposure to real food, virtual food and photographs of food in patients affected by eating disorders. Journal of Annals of General Psychiatry, 2010 9(30), 189-192.
36. Palombi T, Galli F, Giancamilli F, D'Amico M, Alivernini F, Gallo L & Chirico A. The role of sense of presence in expressing cognitive abilities in a virtual reality task: an initial validation study. *Scientific Reports*, 2023 *13*(1), 133-136.
37. Glympi A, Odegi D, Zandian M, Södersten P, Bergh C, & Langlet B. Eating Behavior and Satiety With Virtual Reality Meals Compared With Real Meals: Randomized Crossover Study. JMIR Serious Games, 2023 11, e44348.
38. Spielberger CD. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (self-evaluation questionnaire). 1970 (No Title).
39. Khanipour H, Mohammadkhani P, & Tabatabai S. Thought control strategies and anxiety streak: predictors of patient anxiety in non-clinical samples. Journal of Behavioral Sciences 2011, 5(2), 173-178.
40. jabdaragi Y, Mikaeili N, Aghajani S, Basharpoor S. relationship between trait anxiety and emotional clarity with depression symptoms in college students with moderating role of cognitive flexibility. Rooyesh. 2023 11(12), 145-148.
41. Van Strien T, Frijter JE, Bergers G, & Defares PB. Dutch eating behaviour questionnaire. International Journal of Eating Disorders 2002.
42. Bailly N, Maitre I, Amanda M, Hervé C, Alaphilippe D. The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Assessment of eating behaviour in an aging French population. Appetite. 2012 Dec(3), 853-855.
43. Mohammadi F, Mohammadi A, Esmaili I, Molouk Nosrati S, Bazzi M. The Role of Emotion Regulation in Explaining Obese Adolescents' Emotional Eating Disorder: The Role of Mediator Mentalization. Rooyesh - e -Ravanshenasi Journal(RRJ), 2022 11 (5), 23-32.
44. Kamali M, Manshaee G, Torkan H. Constructing an exposure therapy based on virtual reality for obese people and comparing its effectiveness with cognitive-behavioral therapy and cognitive

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]

therapy based on mindfulness of body image, attitude to eating, trait-state anxiety, eating behavior and cravings.Iranian Journal of Psychiatric Nursing, 1403 4(2), 59-71.

45. Freeman D, Reeve S, Robinson A, Ehlers A, Clark D, Spanlang B, Slater M. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. Psychological medicine. 2017 Oct: (14), 393-400.

46. El-Qirem FA, Malak MZ, Bani Salameh AK, Ali R, Alsswey A. Effect of virtual reality therapy on stress and anxiety symptoms, and physiological measures among university students: an experimental study in Jordan. Current Psychology. 2023 Aug: (22), 899-900.

47. Gariepy G, Nitka D & Schmitz N. The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Obesity. 2010 4(3), 407–19.

48. Hoffman HG, Chambers GT, Meyer III WJ, Arceneaux LL, Russell WJ, Seibel EJ, Richards TL, Sharar SR, Patterson DR. Virtual reality as an adjunctive non-pharmacologic analgesic for acute burn pain during medical procedures. Annals of behavioral medicine. 2011 Apr 1;41(2): 183-91.

49. McCaul KD, Malott JM. Distraction and coping with pain. Psychological bulletin. 1984 May;95(3), 51-60.

50. Cerda L, Fauvarque A, Graziani, P & Del-Monte J. Contextual priming to increase the sense of presence in virtual reality: exploratory study. *Virtual Reality*, 2021 *5*(4), 1105-1112

51. Gorini A, & Riva G. The potential of Virtual Reality as anxiety management tool: a randomized controlled study in a sample of patients affected by Generalized Anxiety Disorder. Trials 2008 9, 1-9.

52. Gutiérrez-Maldonado J, Wiederhold BK, & Riva G. Future directions: how virtual reality can further improve the assessment and treatment of eating disorders and obesity. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 2016 19(2), 148-153.

53. Emmelkamp PM, & Meyerbröker K. Virtual reality therapy in mental health. Annual review of clinical psychology, 2021 17, 495-519.

54. Al-Rasheed A, Alabdulkreem E, Alduailij M, Alduailij M, Alhalabi W, Alharbi S, & Lytras M D. Virtual reality in the treatment of patients with overweight and obesity: a systematic review. Sustainability, 2022 14(6), 3324.

55. Young K. S, Rennalls S J, Leppanen J, Mataix-Cols D, Simmons A, Suda M & Cardi V. Exposure to food in anorexia nervosa and brain correlates of food-related anxiety: findings from a pilot study. Journal of affective disorders, 2020 2(4), 1068-1075.

© 2022 The Author(s). Published by Isfahan University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http: //creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-09-07]

[DOI: 10.48305/22.3.10]