

Virtual-Reality-Exposition in der Behandlung von Phobien – Auszüge aus der Studie

Dr. Marcus Täuber & Michael Altenhofer

VR Coach GmbH, Austria

Angsterkrankungen gehören zu den häufigsten psychischen Störungen. Eine Metaanalyse über die weltweite Prävalenz und Inzidenz von Angststörungen kommt auf eine mittlere 1-Jahres-Prävalenz von 10,6% für alle Angststörungen. Sozialphobie (4,5 %) und spezifische Phobien (3,0 %) stellen dabei die dominierenden Formen dar [Bandelow, 2001; Wancata et al., 2011; Bandelow et al. 2015; Boeldt et al. 2019]. Die soziale Phobie ist charakterisiert durch unangemessene, häufig chronische Angst und Vermeidung vor sozialen Situationen, in denen der Betroffene einer interpersonalen Bewertung ausgesetzt sein könnte. Hinzu kommt die Angst vor leistungsbezogenem Versagen, sozialer Beschämung und Demütigung. Den spezifischen Phobien gemeinsam ist die irrationale Furcht vor bestimmten Situationen oder Objekten, die zu einem Vermeidungsverhalten und dadurch zum Versuch der Kontrolle der umschriebenen Angst führt. Häufig treten phobische Störungen in Bezug auf Tiere, enge Räume, Höhen, Flugzeuge, gefährliche Gegenstände, Blut, körperliche Verletzungen, medizinische Utensilien oder medizinische Orte auf. Neurobiologisch ist eine Hyperaktivität der Nucleus centralis der Amygdala zu beobachten. Der mit Phobien verbundene Leidensdruck kann je nach Ausprägung und auslösender Situation sehr unterschiedlich sein [Bandelow, 2001; Bandelow et al. 2015].

In der psychologischen bzw. psychotherapeutischen Praxis ist die Expositions- oder Konfrontationstherapie im Vordergrund. Dies gilt als die effektivste Methode, um auf den Angstreiz eine schrittweise Habituation zu erzielen und so einen normalen Umgang mit diesen Situationen zu ermöglichen [Shiban, 2018].

Seit einigen Jahren wird diese Therapieform auch unter Zuhilfenahme von Virtual Reality oder virtuellen Realitäten untersucht, und als Virtual Reality Exposure Therapy (VRET) zusammengefasst. Dabei kommen computergenerierte immersive 3D-Räume oder 360-Grad-Videos zum Einsatz, in denen Patienten mit angstauslösenden Situationen oder Objekten konfrontiert werden. Teilweise können sich Patienten durch diese Räume virtuell bewegen und mit der Umgebung interagieren. Den Grad der Konfrontation können Patienten und Therapeuten dabei steuern. Begleitinterventionen wie Entspannungsübungen oder Gespräche ergänzen die VRET [Shiban, 2018; Boeldt et al., 2019].

Effektivität und Therapietreue mit VRET im Vergleich

Die Expositionstherapie kann sich in Zusammenhang mit Angststörungen auf eine starke Evidenz durch Studien stützen. Sie beruht auf einer graduellen und wiederholten Exposition mit den entsprechenden Angstreizen. In der Praxis erweist sich ihre Durchführung oftmals als schwierig. Bei Imaginationstechniken kann der Therapeut weder genau wissen noch exakt kontrollieren, was sich der Patient gerade vorstellt. Die Fähigkeit, lebendige mentale Bilder zu erzeugen ist nicht bei jedem gleich ausgeprägt und sinkt auch mit dem Alter. Die in vivo Exposition wiederum ist oftmals schwierig und nur mit hohem Aufwand zu arrangieren, wenn beispielsweise die Höhenangst unter therapeutischer Begleitung auf tatsächlichen Höhen habituiert werden soll. Zudem ist diesen Ansätzen der Drop out von Patienten Thema, da diese Art der Intervention als stressig und unangenehm erlebt wird [Boeldt et al., 2019].

Mittels VRET können diese Barrieren und Probleme vermieden oder zumindest reduziert werden. So kann VR einerseits stark mental und emotional involvieren, aber auch ein kontrollierbares, wiederholbares und sicheres Ambiente für die Therapie bieten. Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften belegen, dass VR-Bilder den primären visuellen Kortex V1 und das visuelle Arbeitsgedächtnis stark beteiligen. Wahrnehmung und Imagination beruhen auf vergleichbaren neuronalen Prozessen. Der Einsatz von VR bei spezifischen Phobien wie vor Höhen oder Spinnen wurde bereits gut in randomisierten und kontrollierten Studien erforscht [Boeldt et al., 2019].

Carl et al. 2019 haben insgesamt 30 Studien mit 1057 Teilnehmern untersucht, wobei sich 14 mit spezifischen Phobien beschäftigt haben. Die Effektstärke für VRET versus Warteliste war sehr hoch ($g = 0.90$), sowie mittel bis hoch für VRET versus psychologischen Placebo-Kontrollgruppen ($g = 0.78$). Ein Vergleich zwischen VRET und in vivo Therapien zeigte keine Signifikanz in der Effektstärke. Die Befunde waren konsistent für alle untersuchten Formen von Angststörungen und weisen darauf hin, dass VRET eine wirksame Intervention bei Angststörungen darstellt [Carl et al., 2019].

Benbow und Anderson haben 2018 eine Metaanalyse publiziert, in der die Wahrscheinlichkeit für Drop outs durch Patienten ermittelt worden ist [Benbow & Anderson, 2019]. Über 46 untersuchte Studien ergaben einen Wert für die Therapietreue von 84%. Die Drop out Rate von 16% liegt leicht unter den Drop out Raten wie sie für in vivo Interventionen und kognitive Verhaltenstherapie bei Angststörungen mit 19.6% bzw. 19.7% ermittelt wurden [Swift & Greenberg, 2012; Fernandez et al. 2015; Benbow & Anderson, 2019]. Die Gründe für Therapieabbrüche waren in VR versus in vivo unterschiedlich. Bei VR waren es fehlende Immersivität, Cybersickness, Komplikationen beim Betrachten und Unbehagen gleichzeitig zu Betrachten und mit dem Therapeuten zu sprechen. Die in vivo Therapie hatte als hauptsächlichen Grund die Furcht vor der Exposition mit dem tatsächlich angstausslösenden Reiz [Swift & Greenberg, 2012; Fernandez et al. 2015; Benbow & Anderson, 2019].

Die Ergebnisse dieser beiden Metaanalysen entsprechen den Untersuchungen von Fodor et al. 2018 bei Angststörungen und Depression. Die Autoren haben 39 Studien inkludiert, und konnten eine hohe Effektstärke von $g = 0.79$, 95% CI 0.57 bis 1.07 bei Angststörungen zeigen. VR weist eine hohe Wirksamkeit im Vergleich zu Kontrollgruppen auf, aber aufgrund ausgeprägter Heterogenität war kein klarer Effekt auf die Drop out Rate bemerkbar [Fodor et al., 2018].

Bereits 2012 habe Opris et al. die Ergebnisse aus VRET-Studien zu Angststörungen zusammengefasst und dabei festgestellt, dass VRET weit bessere Ergebnisse als die Warteliste-Kontrolle hat, die Ergebnisse eine ähnliche Wirksamkeit zwischen der Verhaltens- und kognitiven verhaltenstherapeutischen Interventionen zeigen, VRET über leistungsstarke realen Auswirkungen verfügt ähnlich der klassischen evidenzbasierte Behandlungen, VRET eine gute Stabilität der Ergebnisse im Laufe der Zeit und somit eine nachhaltige Wirkung aufweist, es eine Dosis-Wirkungs-Beziehung für VRET gibt und daher intensive Programme zu schnelleren Ergebnissen führen und es keinen Unterschied in der Dropout-Rate zwischen der virtuellen Realität Exposition und der in vivo Exposition gibt [Opris et al., 2012].

Diskussion

Die Effektstärke für VRET-Interventionen im Vergleich zu Kontrollen ist sehr hoch. Damit kann VR als sehr wirkungsvoller Ansatz bei der Behandlung von Phobien eingestuft werden. Die Drop out Rate ist mit 16% niedrig, allerdings konnte keine Signifikanz zu in vivo Therapien gefunden werden. Da die „echte Exposition“ mit großer Furcht der Patienten einhergeht und hier zu Therapieabbrüchen führt, birgt die VRET ein großes Potenzial für eine noch höhere Patientenakzeptanz.

Die Vorteile von VRET sind: Sie ist niedrighschwellig, kostengünstig, beliebig oft durchführbar (z.B. Start eines Flugzeugs) und der Patient hat volle Kontrolle über die Szene. Fehlende Immersion, Cybersickness, Komplikationen beim Betrachten und Unbehagen gleichzeitig zu betrachten und mit dem Therapeuten zu sprechen sind die häufigsten Limitierungen, die zu der an sich niedrigen Rate an Abbrüchen führen. Die Drop Outs zeigen, dass die VRET von VR-Programmen entsprechend hoher Qualität profitiert, wo die zuvor genannten Vorteile auch tatsächlich entsprechend genutzt werden können. Für die bestmögliche Immersion sind Computer-generierte Räume mit Positionstracking anzuraten, da man sich dort interaktiv bewegt. Um Cybersickness wie auch Unwohlsein beim Betrachten zu verhindern, gilt der Grundsatz der Reizminimierung – also möglichst einfach gestaltete Szenarien.

Im Rahmen zweier Ausbildungslehrgänge haben Psychologinnen und Psychotherapeutinnen VRET-Szenarien mittels Videodrehs erstellt, deren Expositionsgrad sich sukzessive steigert. Die Berichte der Kursteilnehmer mit diesem Protokoll weisen darauf hin, dass sich mit diesem Vorgehen zufriedenstellende Wirksamkeit mit Patientenakzeptanz verbinden lassen, bei Abstrichen in der Immersion. Eine klinische Studie dazu könnte diese Erfahrung genauer evaluieren und

den Evidenzgrad erhöhen, um solche Videos auch vereinzelt als kostengünstige Alternative zu Computer-generierten Räumen einzusetzen.

Es ist bei der Phobiebehandlung auch zu empfehlen, Entspannungsübungen anzubieten. Über VR lassen sich Entspannungsprogramme einsetzen. Der Einsatz von VR in der Entspannung könnte dazu führen, dass Patienten VR nicht nur mit dem negativen Reiz assoziieren, was sich positiv auf die Akzeptanz auswirken könnte. Außerdem ist VR ein sehr effektives Tool um rasch physiologische Erholung von Stressreizen zu erlangen, wie eine Messung an der Universität Salzburg von Herzratenvariabilität und Puls gezeigt hat (Täuber M. & Altenhofer M., Manuskript in Vorbereitung).

Wir empfehlen mit ein bis drei Stunden nach obigen Fünf-Schritte-Protokoll zu starten, und diese mit Entspannungsstrategien zu ergänzen. Wichtig ist zunächst auf ausreichenden Aufbau von Vertrauen und Rapport zu achten. Weiters empfehlen wir VRET entsprechend hoher Qualität einzusetzen, und hier Patienten Schritt für Schritt in virtuelle Realitäten eintauchen zu lassen. Gerade bei Virtual Reality im psychologischen Kontext gilt oftmals das Prinzip „weniger ist mehr“ – um Patienten nicht zu überfordern.

Auch wenn diese Arbeit sich auf Phobien fokussiert, soll auch der Nutzen bei generalisierten Angststörungen und Panikattacken nicht unerwähnt bleiben. Entspannungsprogramme können das vegetative Nervensystem effektiv in einen Erholungsmodus bringen. Naturkulissen wie Wald & Wiese, Wasser oder mit Weitblick lösen – keine negativen Erlebnisse und Ängste vorausgesetzt – über den „soft fascination effect“ Relaxation bei gleichzeitiger Wachheit hervor [Täuber, 2020]. Wir empfehlen hierzu Naturkulissen mit echten aber weitgehend statischen 360°-Motiven.

Bislang war VR in erster Linie Pionieren vorbehalten, in Deutschland wurde und wird die VRET beispielsweise bei Höhenangst und Spinnenphobie bereits in Kliniken angeboten, für Psychologen und Psychotherapeuten in eigener Praxis stehen diese Programme jetzt zur Verfügung.

Literatur

Bandelow B.: Panik und Agoraphobie. Diagnose, Ursachen, Behandlung. Springer, Wien, New York 2001.

Bandelow B, Michaelis S: Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. Dialogues Clin Neurosci 2015; 17:327–35.

Benbow AA, Anderson PL: A meta-analytic examination of attrition in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. J Anxiety Disord 2019; 61:18–26.

Boeldt D, McMahon E, McFaul M, Greenleaf W: Using Virtual Reality Exposure Therapy to Enhance Treatment of Anxiety Disorders: Identifying Areas of Clinical Adoption and Potential Obstacles. *Front Psychiatry* 2019; 10:773.

Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, Asmundson GJG, Carlbring P, Powers MB: Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anxiety Disord.* 2019; 61:27-36.

Fernandez E, Salem D, Swift J K, Ramtahal N: Meta-analysis of dropout from cognitive behavioral therapy: Magnitude, timing, and moderators. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2015; 83:1108–1122.

Fodor LA, Coteș CD, Cuijpers P, Szamoskozi Ş, David D, Cristea IA: The effectiveness of virtual reality based interventions for symptoms of anxiety and depression: A meta-analysis. *Sci Rep* 2018; 8:10323.

Oprış D, Pinteş S, García-Palacios A, Botella C, Szamosközi Ş, David D: Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. *Depress Anxiety* 2012; 29:85-93.

Shiban Y: Virtuelle Expositionstherapie bei Angststörungen. *Der Nervenarzt* 2018; 11.

Swift JK, Greenberg RP: Premature discontinuation in adult psychotherapy: a meta-analysis. *J Consult Clin Psychol.* 2012; 80: 547–559.

Täuber M: Gedanken als Medizin. Goldegg, Berlin/Wien, 2020.

Täuber M & Altenhofer M: Rasche Erholung nach sozialem Stress durch Virtual-Reality-Naturkulissen. Manuskript in Vorbereitung.

Wancata J, Freidl M, Fabrian F: Epidemiologie der Angststörungen. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie* 2011; 12, 332-335.

Autoren — erschienen 2020 in „Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin“

Michael Altenhofer, VR Coach GmbH,
Dr. Marcus Täuber, VR Coach GmbH,