

가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료 프로그램 개발과 효과 검증*

서 준 호[†]

가톨릭대학교 학생생활상담소
책임상담원

이 희 경[‡]

가톨릭대학교 심리학과
교수

본 연구는 자기자비 기반 발표불안 가상현실 노출치료 프로그램을 개발하고 그 효과성을 검증하고자 하였다. 이를 위해 가상현실 기술과 자기자비, 인지재구성 개입을 기반으로 노출치료 프로그램을 개발하였고, 그 효과를 검증하였다. 효과 검증을 위해 발표불안 수준이 높은 피험자를 실험집단, 비교집단, 무처치집단으로 무선택당하고 각 집단별로 구성된 처치를 실시하기 전과 후에 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안 수용행동, 정서를 측정하였다. 또한 행동지표의 변화를 관측하기 위해 실험집단이 발표 과제 시 청중을 바라보는 시선변화를 측정하여 프로그램 효과를 확인하였다. 분석결과 실험집단은 비교집단과 통제집단에 비해 발표불안, 사후반추사고 수준이 낮아졌고, 자기자비와 사회불안수용행동 수준은 상승하였다. 정서는 유의미한 변화가 나타나지 않았다. 또한 치료기제를 확인한 결과 사후반추사고와 사회불안수용행동 수준이 발표불안을 낮추는데 영향을 미치는 것으로 나타났다. 행동지표인 발표 중 청중을 바라보는 시선의 변화를 분석한 결과 실험집단이 청중을 바라본 비율과 근거리의 청중을 바라보는 비율 모두 상승한 것으로 나타났다. 발표불안 수준의 변화가 행동지표에 영향을 미치는지 검증한 결과 프로그램 실시로 낮아진 발표불안 수준이 행동지표에도 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이를 바탕으로 본 연구의 의의와 제한점 및 후속 연구에 대한 제안을 논의하였다.

주요어 : 가상현실, 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동, 시선

* 본 연구는 서준호(2021)의 가톨릭대학교 박사학위논문 ‘가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출 치료 프로그램 개발과 효과검증’ 중 일부를 발췌, 수정한 내용임.

† 제 1저자 : 서준호, 가톨릭대학교 학생생활상담소 책임상담원

‡ 교신저자 : 이희경, 가톨릭대학교 심리학과 교수, 경기도 부천시 원미구 지봉로 43, Tel: 02-2164-4296,

E-mail: ahalee@catholic.ac.kr



Copyright ©2022, The Korean Counseling Psychological Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

전 세계적으로 통신 기술의 비약적인 발전과 보급 그리고 인공지능을 기반으로 한 자동화의 흐름과 함께 COVID-19 확산의 여파로 인해 비대면 디지털 경제 활동이 급속도로 증가하고 있다. 산업 현장에서는 재택근무, 무인화 및 자동화, 교육 현장에서는 비대면 온라인 강의, 생활 전반에서 쇼핑과 건강 서비스의 온라인화가 빠르게 진행되고 있다. 이처럼 우리 일상의 생활 속의 많은 부분들이 디지털 경제의 영향아래 놓이고 있고, 디지털화는 앞으로 경제성장을 위한 중요한 키워드가 되었다(Bulturbayevich & Jurayevich, 2020). 이러한 시대적 변화의 흐름 속에 심리치료 분야 또한 디지털 경제에 맞춰 접근성을 높이고 새로운 기술을 도입하여 심리치료의 한계점을 극복함으로써 발전해 나갈 필요가 있을 것이다. 이와 관련해 최근 가상현실(Virtual Reality) 기술을 활용하여 기존 심리치료를 발전시키기 위해 많은 연구들이 수행되고 있다. 가상현실은 컴퓨터를 활용하여 가상의 공간을 시각화, 공간화 함으로서 실제 환경과 비슷한 경험을 할 수 있도록 하는 기술을 의미한다(McGrath et al., 2018). 가상의 공간을 구현하기 위해 이미지 기반 렌더링(Image Based Rendering)과 크로마키(chroma-keys) 기술을 활용하여 발표 공간을 구성하고 각 청중들의 움직임을 제어하며 실시간으로 치료자와 상호작용할 수 있는 시스템을 개발하여 치료에 활용하였고(Lee et al., 2002), 이후 Oculus VR, HTC VIVE 등의 상용화된 가상현실 기기들이 활용되어 연구되고 있다. 가상현실을 활용해 정신장애에 대한 치료효과를 분석한 11개의 메타연구 결과 불안장애 및 외상 후 스트레스장애에 효과가 있는 것으로 나타났다(Dellazizzo, Potvin, Luigi, & Dumais, 2020). 또한 외상 후 스트레스장애를 대

상으로 지속적 노출(Prolonged exposure)과 가상현실기기를 활용한 노출치료의 효과성을 비교한 연구결과 가상현실을 활용한 노출치료에서 외상 후 스트레스장애 증상의 감소가 나타났다(Katz et al., 2020; Reger et al., 2016). 정신장애에 대한 가상현실노출치료의 효과성을 분석한 연구들을 메타분석한 결과 사회불안장애(Anderson et al., 2013; Bouchard et al., 2017; Kampmann et al., 2016; Robillard, Bouchard, Dumoulin, Guitard, & Klinger, 2010), 외상 후 스트레스장애(McLay et al., 2011; Miyahira et al., 2012; Ready, Gerardi, Backscheider, Mascaro, & Rothbaum, 2010; Reger et al., 2016), 범불안장애(Repetto et al., 2013), 광장 공포증(Meyerbröker, Morina, Kerkhof, & Emmelkamp, 2013; Pelissolo et al., 2012)에 대한 가상현실 노출치료는 통제 집단에 비해 높은 효과성을 나타냈고, 인지행동치료와 같은 비교집단과는 효과성에 거의 차이가 없는 것으로 나타났다(Carl et al., 2019). 국내에서도 가상현실을 치료에 활용하여 치과 불안 감소(이든샘, 김정호, 김제중, 2017), 발표 불안(김현영, 2017; 방은별, 김정호, 김제중, 2019; 윤혜영, 박기우, 조상현, 2019), 사회공포증(김과, 김지홍, 2019)에 대한 효과를 검증하였다. 이처럼 가상현실을 활용한 심리치료가 불안과 공포증 영역에서 활발히 연구되고 있는 것은 다음과 같은 가상현실이 가진 장점 때문이라 할 수 있다. 가상현실을 통해서 간접적이지만 생생하게 상황을 연출할 수 있고, 컴퓨터 그래픽으로 다양한 노출 장면을 만들 수 있다. 또한 자극의 노출 강도를 프로그램을 통해 세부적으로 조절할 수도 있다(Katz et al., 2020). 앞서 살펴본 바와 같이 이러한 강점을 활용하여 기존의 전통적인 심리치료를 보완하고 치료의 효과성을 높이려는 시도가 많

이 이루어지고 있다.

글로벌화된 경제 환경과 IT 기술의 급속한 발전으로 원활히 소통하고 지식을 전달하는 능력이 기업에서 필요로 하는 인재가 갖춰야 할 필수역량이 되었다. 그리고 각종 회의와 새로운 정보, 기획된 내용을 조직 구성원들에게 신속하게 전달하고 소통해야하기 때문에 조직생활에서 발표의 중요성이 점차 커지고 있다(이연주, 임경수, 2020; 전영욱, 2013). 이러한 환경속에서 대학생들은 취업을 위한 면접장면과 조직생활에서 역량을 발휘하기 위해 프레젠테이션 능력을 갖춰야 할 필요성이 강조되고 있다. 하지만 정신질환실태 역학조사(보건복지부, 2016)에 의하면 불안장애가 증가하고 있고(2011년 8.7%, 2016년 9.5%), 사회불안이 있는 만 18세에서 24세 사이의 여성의 경우 89.0%가 발표를 하는 상황에서 심리적 공포를 경험하는 것으로 나타났다. 이로 인해 충분한 프레젠테이션 경험을 해야 하는 대학생들에게 발표불안이 큰 걸림돌로 작용하고 있다. 이런 발표불안(Public speaking anxiety)은 발표를 하는 상황에서 과도한 불안을 경험함으로써 부적응적인 인지, 생리, 행동적인 반응을 나타내는 것을 의미한다. DSM-5(The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition)에서는 발표불안을 사회불안(social anxiety)의 하위 유형으로 수행 한정형(performance only)에 해당하는 것으로 정의하고 있으며, 사회불안의 3분의 1정도를 차지하고 있다고 보고하였다(Kessler, Stein, & Berglund, 1998). 이러한 발표 불안 개선을 위해 많이 실시되는 인지행동치료(Cognitive behavior therapy)에서 가장 중점적으로 포함되어 활용되는 부분이 노출치료이다(권정혜, 2007; 신재은, 2009; 이정운, 1996; 조용래, 이

경선, 황경남, 2005; 조우연, 2002; Asbrand, Heinrichs, Schmidtendorf, Nitschke, & Tuschen-Caffier, 2020; Heimberg, 2002; Heimberg et al., 1990; Mattick & Clarke., 1989). 여러 연구들이 노출치료가 두려움과 불안을 감소시키는 가장 중요한 요소라는 것을 시사하고 있으며, 특히 사회불안에 대한 치료에 효과적이라고 보고했다(Feske & Chambless, 1995; 이정운, 1996). 미국 심리학회의 증거기반 심리치료 분과에서 노출기반 치료는 강박장애와 외상후 스트레스 장애, 성격장애, 특정 공포증, 사회 불안 장애에 대한 치료에 효과가 있음을 제시하고 있다(APA Presidential Task Force on Evidence-Based Practice, 2006). 이를 통해 불안을 치료하는데 인지적이고 행동적인 부분이 모두 중요하지만 효과적으로 불안을 완화하는데 노출 개입이 큰 역할을 한다는 것을 알 수 있다. 이러한 노출 효과를 활용하기 위해 여러 명의 내담자들이 모여 이루어지는 집단치료의 경우 발표불안에 효과가 높은 것으로 보고되었다(Hofmann & Bögels, 2006). 집단으로 진행되는 치료의 이점은 집단 참여자들이 발표 경험을 할 수 있으면서 구성원들 사이의 상호 작용과 함께 다른 참여자들의 수행을 보는 대리 학습이 가능하다는 점이 있다. 이러한 이점에도 불구하고 집단 치료를 활용하지 못하는 것은 치료자가 여러 명의 집단을 관리해야 하고, 모든 집단원들에게 균일하게 치료의 효과를 전달하기 어렵다는 점 때문이다. 또한 개별적으로 이루어지는 개인치료에서 노출을 수행하기 위해서는 상담실을 벗어나야 하거나, 발표 상황을 만들 때 청중의 역할을 수행하는 보조치료자들을 섭외해야 하는 한계점도 있다(Bouchard et al., 2017). 이러한 이유들로 인해 노출치료가 불안 장애에 대한 믿음직한 효과

성이 입증되었음에도 불구하고(Hans & Hiller, 2013; Carpenter et al., 2018) 불안장애 환자의 소수만이 이 치료를 받고 있는 것으로 나타났다(Marcks, Weisberg, & Keller, 2009). 예를 들어, 인지행동치료를 실시하는 치료자들에 대한 연구에서 강박장애, 외상후 스트레스 장애, 사회불안장애, 성격장애에 대한 치료를 받는 환자의 19.0~33.0%만이 실제 노출치료(in vivo exposure)를 받았다(Hipol & Deacon, 2013). 또한 심리치료 및 상담 실무에서 노출 개입을 실시하지 못하는 것은 노출 치료의 특성과 사회불안 수준이 높은 내담자들의 대처방법에서 그 이유를 찾을 수 있다. 노출 개입을 실시하는 방법에는 여러 가지 변형이 있는데, 예를 들어 심상을 활용한 노출과 회기 내 역할 연기를 통한 노출, 그리고 과제를 통한 실제 노출이 있다. 이러한 노출개입이 최대한 효과적으로 실시되기 위해서는 내담자 스스로 두려워하는 사회적 상황에 온전히 참여하여 관여하도록 하는 것이 중요하다. 즉, 그 상황에 완전히 주의를 집중함으로써 각성되고 침투하는 불안을 온전히 경험해야 하는 것이 필요하다(Anderson & Molloy, 2020). 하지만 불안이 높은 사람은 노출훈련 동안 불안을 온전히 경험하는 것이 쉽지 않음이 분명하다. 그들에게 불안을 유발하는 상황은 너무나 위협적인 두려움을 줄 수 있기 때문에 노출개입에 대한 참여를 거부할 가능성이 있다. 또한 불안을 경험할 때 주변의 실제 상황에 대해서 현실적으로 바라보려고 하기 보다는 오히려 주의를 분산시키거나, 상황을 왜곡하고, 위협적이지 않은 대상에게 주의를 분산시키면서 인지적 회피를 하는 경향이 있다(Anderson & Molloy, 2020). 이와 함께 발표 상황에서 불안에 대한 생생한 경험은 두려움을 자극하여 예기불안을

활성화 시킬 가능성이 높다. 이러한 예기불안은 회피적 특성을 보이는 사회불안 내담자의 중도탈락률을 높이는데 영향을 미친다. 이정윤(1996)의 연구에서 노출치료 집단에 속했던 참가자의 37.3%가 치료 도중 탈락한 것으로 보고되었다. 이처럼 불안을 일으키는 환경을 생생하게 경험하는 것이 노출치료의 핵심적인 부분이다. 하지만 적절하게 통제되지 않은 불안을 일으키는 상황에 노출되었을 경우 과도하게 불안이 높아질 가능성이 있다. 이러한 과도한 불안과 회피적인 대처 방식이 맞물리게 되면 중도탈락의 위험성이 높아지게 되는 것이다. 그러므로 노출치료에 활용되는 노출 자극의 수준을 단계적으로 세밀하게 조율할 필요성이 제기된다. 또한 한정된 공간의 상담실에서 발표시에 불안을 느낄 수 있을 정도로 청중을 구성하고 노출 자극의 수준을 세밀하게 조율하는 것에는 현실적인 어려움이 따른다. 그러므로 효과적인 발표불안에 대한 노출 치료를 실시하기 위해 필요한 적절하고 세밀하게 관리되는 노출수준과 발표하는 상황을 만들기 위한 청중과 같은 환경적인 요소를 갖출 때 부딪히는 현실적인 어려움이 있어 이를 보완할 수 있는 방안이 필요하다.

이러한 제한점을 가상현실 기술이 보완할 수 있을 것이라 기대된다. 가상현실 기술은 현재 빠른 속도로 발전해 실제와 가상의 차이를 점점 좁혀가고 있다. 그리고 앞서 살펴본 바와 같이 가상현실 기술을 활용한 치료들의 효과가 입증되고 있다. 그러므로 가상현실 기술을 활용한다면 발표불안을 효과적으로 치료하는데 필요한 노출상황을 가상으로 구현할 수 있고 이를 통해 현실에 노출 경험을 구현할 때 부딪히는 여러 한계들을 극복할 수 있다. Anderson과 Molloy(2020)는 불안장애에서 가

상현실을 활용하는데 장점이 있다고 하였다. 예를 들어 가상현실을 활용하는 것은 불안장애를 겪고 있는 환자들에게 덜 침습적이고 컴퓨터 그래픽으로 구현할 수 있는 다양한 노출 조건을 제시할 수 있어 보다 강력한 개입 전략으로 활용할 수 있다(Lindner et al., 2017; Riva, 2005). 또한 특정 공포증은 공포를 느끼는 자극에 노출되는 것이 중요한 치료요소인데 이 자극을 컴퓨터 그래픽을 통해 가상현실로 구현할 수 있어 특정 공포증을 치료하는 중요한 패러다임이 되고 있다(Wiederhold & Bouchard, 2014; Morina, Ijntema, Meyerbröker, & Emmelkamp, 2015; Opiş et al., 2012; Powers & Emmelkamp, 2008). 이러한 흐름과 같이 심리치료 장면에서 가상현실을 활용하는 접근을 가상현실노출치료(virtual reality exposure therapy; VRET)라는 이름으로 정의하여 활발히 연구하고 있다. 또한 가상현실을 활용한 치료 연구에서 실시된 설문 조사에 의하면, 연구 참가자 중 76%가 전통적인 노출 치료기법보다 가상현실노출치료(VRET)를 더 선호한다고 보고하였다(Garcia-Palacios, Botella, Fabregat, & Hoffman, 2007). VRET의 치료효과를 확인한 연구의 메타 분석 결과 VRET가 통제처치 보다 더 큰 효과 크기를 나타냈고, 환자가 받아들이기 더 수월한 것으로 나타났다(Powers & Emmelkamp, 2008). 특정 공포증에 대한 VRET의 메타분석 결과 전통적인 실제 노출과 VRET의 노출 사이에 차이가 없는 것으로 나타났다(Morina et al., 2015). 실제 노출 경험을 제공하기 위해 치료실에서 준비해야 하는 것이 많아 부담이 크고, 현실적으로 구현하지 못하는 부분도 있기 때문에 가상현실이 가지고 있는 이점이 크다고 볼 수 있다. 앞서 살펴본 연구결과들이 VRET의 치료효과와 피험

자들로부터의 높은 수용성 그리고 활용성을 지지하고 있어 다양한 불안 관련 장애들에 가상현실 기술이 적용되어 검증되고 있다. 가상현실기기를 활용한 노출치료의 이점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 가상의 공간을 필요에 따라 구성할 수 있다는 점이다. 예를 들어 3차원 입체 공간에 대형 강의실, 회의실, 공연 무대 등을 구현할 수 있으므로 상담실 공간의 제약을 극복할 수 있으며, 노출치료에 필요한 구성 요소를 만들 수 있다. 둘째, 이론적으로 노출을 기반으로 한 심리치료에서 노출 시에 내담자의 정서적 몰입 정도가 중요하다는 점이 강조된다(Foa, Huppert, & Cahill, 2006; Jaycox, Foa, & Morral, 1998). 가상현실 기술은 시각 영역을 모두 감싸는 두 개의 입체화 디스플레이를 통해(외부 환경의 자극을 차단) 컴퓨터로 생성된 환경이지만 실제로 존재하고 있다는 생생한 몰입 경험을 만들 수 있다. 이렇게 생성된 환경은 사용자가 착용한 헤드 마운트의 움직임과 연동되고, 깊이지각을 느낄 수 있는 상태에서 가상 세계를 둘러 볼 수 있다. 또한 스테레오 오디오, 핸드 컨트롤러와 아이 트래커는 더욱 몰입 경험을 높일 수 있게 만들어 준다. 가상 환경을 완전히 통제할 수 있다면 가상현실을 활용하여 다양한 노출치료를 수행할 수 있을 것이다(Lindner et al., 2017). 즉, 시각과 청각, 그리고 머리의 움직임에 따라 시선의 방향이 바뀌는 다중 감각을 제공하는 가상현실기기는 심상 노출과 비교하여 노출의 효과를 높이고 정서적 몰입을 향상시키는 도구로 사용될 수 있을 것으로 기대된다. 셋째, 앞서 논의한 바와 같이 사회불안을 경험하는 사람의 회피적 특성으로 중도 탈락률이 높게 나타난다. 실제 환경에서 노출 개입은 자극의 수준과 돌발적

인 상황을 세밀하게 조절하기 어렵다. 하지만 가상현실 기술을 활용하는 치료실과 같은 안전한 실제 공간에서 시작하여 가상적 공간으로 이동하고 불안을 유발하는 상황에 노출되게 함으로써 점진적으로 불안을 일으키는 상황에 노출될 수 있게 구조화할 수 있다. 그러므로 가상현실 기술의 활용은 예기불안을 낮춰 회피 욕구를 통제 가능한 수준으로 조절할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 넷째, 상담 및 심리치료는 나약한 사람이 받는 것이라는 생각과 같은 편견으로 인한 낙인이 찍힐 거 같은 두려움은 치료에 참여하기 어렵게 만들 수 있다. 이러한 낙인으로 인한 치료장벽과 관련하여 가상현실 기기를 활용한 심리치료는 전통적인 치료법에 비해 더 매력적인 치료선택 사항으로 작용할 가능성이 있다. 이라크와 아프가니스탄의 전투 작전을 지원하는데 투입된 군 복무자들은 외상 후 스트레스 장애의 위험에 노출되어 있지만(Hoge, Auchterlonie, & Milliken, 2006; Hoge et al., 2004; Milliken, Auchterlonie, & Hoge, 2007; Smith et al., 2008), 대다수의 군인과 해병대 복무자는 정신 건강 서비스를 받으면 약자로 보이거나 상급자에게 차별적인 대우를 받게 될 것이라는 우려로 인해 정신 건강 서비스를 기피하는 것으로 보고되었다(Hoge et al., 2004). 이에 비해 기존의 상담 및 심리치료에 참여하지 않으려는 군 관계자도 정신 건강 치료에 가상현실을 활용한 기법은 기꺼이 참여할 것이라고 보고하였다(Wilson, Onorati, Mishkind, Reger, & Gahm, 2008). 이처럼 가상현실 기술을 활용한 노출치료는 내담자의 거부감을 줄이고, 두려워하는 자극의 위계를 설정하여 체계적으로 제시할 수 있다. 또한 집단을 구성하거나 혹은 실제 환경에서 노출 회기를 실시하게 되면 그 상황

을 한 개인에게 맞춰 제시하기 어렵고 예기치 못한 돌발 상황이 나타나게 될 수도 있지만 가상현실은 사용자에게 맞는 시나리오를 구성하여 순차적으로 제시할 수 있다. 그러므로 가상현실 기술은 기존의 심리치료 기법을 대체하는 것이 아니라 전통적인 기법들의 한계를 보완하여 조화롭게 활용될 수 있을 때 치료효과를 높일 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

앞서 논의한 바와 같이 사회불안장애에 대한 개입전략으로 인지행동치료가 가장 많이 활용되고 있다. Beck, Emery, 그리고 Greenberg (1985)의 사회공포증에 대한 인지모형을 기초로 발전된 Clark와 Wells(1995)의 사회불안에 대한 인지모델과 Rapee와 Heimberg(1997)의 사회불안장애에 대한 인지-행동 모델을 기반으로 한 치료 모델이 가장 대표적이다. Herbert와 Cardaciotto(2005)에 의하면 위 두 인지행동 치료 모형에서 강조하는 부분은 다르지만, 두 모형 모두 사회적 상황에 대한 부정적 인지와 왜곡되고 편향된 정보처리가 주요한 사회불안의 원인으로 보며, 인지재구성이 치료의 핵심 요소로 활용하는데 공통점이 있다. 이처럼 인지행동치료 모델에서 핵심적인 요소는 비합리적이고 왜곡된 신념을 수정하는 인지재구성(cognitive restructuring)과 불안을 느끼는 자극을 경험하는 노출(exposure) 훈련이다. 미국 국립 보건 임상연구소(National Institute for Health and Care Excellence; NICE)에서 인지행동치료를 불안뿐만 아니라 우울, 외상 후 스트레스 장애, 강박장애, 폭식증에 효과적인 치료로 권장하고 있을 만큼, 불안장애에 대한 검증된 치료로 확고하게 인정받고 있다(Craske et al., 2014). 하지만 몇몇 연구에서 인지행동치료의 제한점을 제기하였다. 예를 들어 노출치료의

탈락률이 높게 나타났고(Hofmann, Schulz, Meuret, Moscovitch, & Suvak, 2006), 인지행동치료에 참여한 환자 중 사회불안증상이 완화되지 않은 비율도 무시하지 못할 정도로 나타났다는 점이다(Barlow, Gorman, Shear, & Woods, 2000). 또한 치료에 참여한 환자들의 삶에 대한 만족도는 개선되지 않았다는 보고(Eng, Coles, Heimberg, & Safren, 2005)도 있다. 이렇게 인지행동치료의 제한점을 보완할 수 있는 방안이 마련될 필요성이 제기되었고, 이러한 흐름속에서 마음챙김과 수용에 기반을 둔 심리치료 개입전략이 나타나 주목받았다(Arch et al., 2012). 자기자비(self-compassion)는 ‘자기 자신의 고통에 마음이 움직이고 열려있는 것으로, 고통을 피하거나 단절하지 않으면서 고통을 경감시키고 친절함으로 스스로를 치유하려는 소망을 일으키는 것’으로 정의된다(Neff, 2003). 자기자비는 ‘자기친절(self-kindness)’, ‘보편적 인간성(common humanity)’, ‘마음챙김(mindfulness)’의 세 가지 요소로 이루어져 있는 복합적인 구성개념이다(예수빈, 임영진, 2017). 이러한 자기자비와 사회불안과의 관계를 살펴보면 다음과 같다. 사회적 상황에 노출될 때 사회불안 수준이 높은 사람들은 다른 사람이 자신을 부정적으로 평가할지 모른다는 두려움을 느끼는 경향성이 있다(Rapee & Heimberg, 1997). 또한 이러한 타인의 시선을 내면화하여 스스로 과도하게 질책하거나 못마땅하게 여기는 경향이 있다고 한다(Cox, Fleet, & Stein, 2004). 이러한 역기능적 자기 믿음에 대해 자기자비가 효과가 있다는 경험적 연구를 살펴보면 다음과 같다. 자기자비와 불안이 높은 부적상관을 나타냈고(김성주, 이영순, 2016; 유승령, 김은하, 2019; 박세란, 2015; Neff, 2003), 사회불안장애 집단의 자기자비 수준이 상대적

으로 낮았으며, 자기자비 수준이 낮을수록 부정적 평가에 대한 두려움이 높게 나타났다는 Potter, Yar, Francis, & Schuster, 2014).

앞서 살펴본 바와 같이 인지행동치료의 노출과 인지재구성, 그리고 자기자비와 마음챙김, 수용이 불안을 완화하는 치료효과가 있다는 것이 검증되어 왔다. 이러한 인지행동치료의 발달 과정에서 나타난 주요한 구성 요소들은 개별적으로 치료에 활용되기 보다는 이전 세대의 치료적 개입 전략 속에 녹아들어 적용되어 왔다. Hayes(2004)에 따르면 인지행동치료가 발전하는데 중요한 토대가 두 가지가 있었다고 한다. 그 중 하나는 고전적, 조작적 조건화의 원리를 기초로 한 행동치료이며, 나머지는 인지매개설을 기초로 한 인지치료이다. 이러한 토대를 반영하여 많은 선행연구들에서 행동치료의 요소와 인지치료의 요소를 통합적으로 활용한 인지행동적 개입 전략을 개발하여 검증해 왔다. 이러한 과정에서 인지행동치료의 전통내에 제 3의 흐름으로 변증법적 행동치료(Linehan, 1993), 마음챙김 기반 인지치료(Segal, Williams, & Teasdale, 2002), 수용전념치료(Hayes, Strosahl, & Wilson, 2011) 등이 나타났다(문현미, 2005). 이러한 인지행동치료의 제 3의 흐름은 수용, 마음챙김, 변증법 등의 요소로 구성되어 있어 기존 인지행동치료에서 초점을 맞추는 정서나 인지의 직접적인 변화보다는 체험적이고 있는 그대로 받아들이는 수용적 관점을 갖는다는데 차이점이 있다(Hayes et al., 2011). 이러한 차이점을 고려하여 각 이론을 독립적으로 활용하는 치료적 접근도 있지만, 변증법적 행동치료나 마음챙김 기반 인지치료처럼 기존의 행동치료와 인지치료의 구성 요소를 활용하고 더 나아가 제3의 흐름을 통합하는 이론들도 많다. 그러므로 이러한 요

소들을 통합적으로 적용한 개입전략을 적절히 활용할 수 있다면 치료효과를 더욱 높일 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

본 연구에서는 인지행동치료의 주요한 3가지 흐름속에서 제시된 행동치료의 노출과 인지치료의 인지재구성, 그리고 자기자비의 요소를 활용한 프로그램을 개발하고자 하였다. 여기에 앞에 제시한 높은 조기 탈락률과 같은 기존 노출치료의 한계를 보완할 수 있도록 노출은 가상현실을 통해 구현하였고, 인지재구성에서 중요하게 활용되는 자동적 사고의 탐색을 통해 부적응적 인지적 요소를 발견하도록 하였다. 또한 부적응적 인지적 요소는 자기자비 명상과 자기자비를 기반으로 한 대안적 사고를 통해 도출하도록 구성하였다. 여기에서 자기자비를 기반으로 한 대안적 사고는 부적응적인 자동적 사고를 변화시키는 것이 주요한 목표가 아닌 자기자비에서 강조한 것과 같이 자신의 고통을 단절하기보다, 이를 수용하고 고통을 경감시키고 친절한 마음으로 스스로를 치유하려는 자세를 갖는데 초점을 두도록 하였다. 이렇게 선행연구를 바탕으로 개발된 발표불안 프로그램의 효과를 검증하기 위해 발표불안 수준과 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동, 정적정서와 부적정서, 시선 처리의 변화를 관찰하고 이러한 요인의 변화가 치료기제로서 발표불안 수준에 영향을 미치는지 검증하였다. 사후반추사고는 자신이 실패했다고 인식한 과거의 사회적 상황을 반복해서 회상하는 경향성이며 사회불안의 주요 원인으로 제안되고 있고, 인지재구조화와 수용은 사후반추사고와 관련된 부정적인 효과를 낮추는 유용한 방법으로 제시되었다(Shikarani, Antony, Kuo, & Cassin, 2014). 또한 자기 자신의 고통을 경감시키고 친절함으로 스스로를

치유하려는 소망을 일으키는 자기자비(Neff, 2003)는 순간순간의 경험에 대해 의도적으로 개방적이며 비판단적인 태도로 자발적으로 선택하는 수용(Hayes et al., 2011)의 관점을 활용하고 있어 자기자비와 사회불안수용행동의 변화를 측정하였다. 또한 불안은 정서적인 경험과 밀접한 관련성이 있기 때문에 정적정서와 부적정서를 보고하도록 하였다. 이와 함께 더욱 객관적인 치료효과를 확인하기 위해 행동지표로서 발표자의 시선처리의 변화를 측정하였다. 일반적으로 평가에 대한 불안과 같은 사회불안과 관련된 증상이 순종적인 행동양식과 유사성이 있다는 것은 여러 연구를 통해 지지되었다(Galili, Amir, & Gilboa-Schechtman, 2013; Gilboa-Schechtman, Galili, Sahar, & Amir, 2014; Weeks, Heimberg, & Heuer, 2011). 특히 시선 접촉은 인간과 동물 모두에서 상대방에 대한 위협 신호로 간주된다(Ellsworth, Carlsmith, & Hensen, 1972; Gilbert, 2001). 이와 관련하여 시선을 회피하는 것은 낮은 사회적 지위와 상대방을 위협하지 않는다는 순종적인 신호로 작용하기도 한다(Gilbert, 2001; Horley, Williams, Gonsalvez, & Gordon, 2004). 인간을 포함한 영장류는 순종적인 비언어적 표시로 상대방을 진정시킬 수 있다(Ellyson & Dovidio, 1985; Kaminer, Stein, Mbanga, & Zungu-Dirwayi, 2001). 시선 추적(Eye-tracking)은 한 사람이 바라보고 있는 시선의 방향을 실시간으로 추적하는 객관적 지표를 의미한다. 사회불안 수준이 높은 피험자를 대상으로 시선 추적 지표를 통해 눈 접촉 경향성을 분석한 선행 연구들에서 시선을 회피하는 특성을 보인다는 연구 결과를 제시하였다. 예를 들면 사회불안 수준이 높은 사람들은 부정적인 평가뿐만 아니라 긍정적인 평가에도 두려움을 느낀다는 평가에 대한 양

가적인 공포(bivalent fear of evaluation; BFOE)모델(Weeks & Howell, 2014)을 연구한 문헌들이 대표적이다(Weeks, Howell, & Goldin, 2013). BFOE 모델에서는 부정적인 평가에 두려움뿐만 아니라 긍정적인 평가에 대한 두려움도 사회불안에서 중요하다고 강조한다. 긍정적 평가에 대한 두려움은 다른 사람이 자신을 긍정적으로 평가할지 모른다는 위협으로 구성되는데 그것은 사회적으로 지위가 높은 사람이 자신에게 관심을 가지게 되면 주변의 지배력이 높은 사람들로부터 양갈음을 받을 수 있다는 두려움과 관련된다(Reichenberger & Blechert, 2018). 반면 부정적 평가에 대한 두려움은 비판적으로 평가 받는 것에 대한 공포감과 관련이 있다. 사회불안은 사회적 상황에 대한 정서적인 반응과 관련되므로 긍정적 평가에 대한 두려움과 함께 부정적 평가에 대한 두려움 모두 사회불안과 관련성이 높게 나타났고 사회불안 증상의 심각도의 차이를 설명하는 중요한 변인이었다(박지연, 양난미, 2014; Fergus et al., 2009; Weeks, Heimberg, Rodebaugh, & Norton, 2008). BFOE 모델에서는 위의 두 가지 두려움으로 인해 사회불안 수준이 높은 사람들은 사회적 상황에서 가능한 한 눈에 띄지 않도록 행동하게 된다고 제안한다(Weeks & Howell, 2014). 사회불안 수준과 시선 추적의 관련성에 대한 경험적 연구를 살펴보면 다음과 같다. 선행연구에서 사회불안장애로 진단 받은 사람과 인구 통계학적으로 동일한 건강한 대조군을 대상으로 10초 동안 행복, 화남, 슬픔, 중립적인 얼굴을 보여주고 얼굴을 바라보는 시선을 추적하였다(Horley et al., 2004). 그 결과 사회불안 장애 환자는 부정적인 얼굴 사진의 눈 부위에 시선이 머무르는 시간이 짧았을 뿐만 아니라, 행복한 얼굴에서도 이와

같은 결과가 도출되었다. 이를 통해 BFOE 모델에서 이야기하는 것과 같이 사회적으로 불안 증상이 더 높은 사람들은 부정적인 얼굴 이미지뿐만 아니라 긍정적인 얼굴 이미지에도 시선을 피하는 경향성이 나타난다는 것을 확인할 수 있다. 또한 Weeks 등(2013)은 사회불안장애 환자들은 정서적인 반응이 나타나는 사회적 자극에 대해 시선을 회피하는 증상을 보인다는 것을 발견했다. 또한 청소년을 대상으로 사회불안 장애가 있는 환자들은 그렇지 않은 건강한 청소년들에 비해 화남 얼굴과 같이 부정적인 자극들뿐만 아니라 미소와 같은 긍정적인 자극들에 대해서도 시선을 회피하는 경향을 보고했다(Keil et al., 2018). 또한 사회적 상황에서 사회불안 수준이 높은 사람들의 시선을 연구한 결과는 다음과 같다. 사회적 맥락에서 시선처리를 연구하기 위해 13개의 비디오로 촬영된 긍정적인 진술을 전달하는 영상과 13개의 비디오로 촬영된 부정적인 진술을 전달하는 영상을 각 12초 동안 피험자들에게 노출시켰다. 그 결과 사회불안이 높은 피험자들은 건강한 피험자들에 비해 부정적인 메시지를 전달하는 영상뿐만 아니라 긍정적인 메시지를 전달하는 영상에 대해서도 불안 반응을 나타냈다. 또한 부정적이고 긍정적인 메시지를 전달하는 영상에 대해 전반적인 시선 회피 경향성을 보였다(Weeks, Howell, Srivastav, & Goldin, 2019). 이와 같이 사회불안 수준은 회피적인 행동양식과 관련이 있다. 이러한 경향성에 대해 지금까지의 연구들에서는 사진과 영상을 통해 자극을 제시했다. 하지만 아직까지 사회불안 수준이 높은 사람들이 다수 앞에서 발표를 할 때 어떤 행동양식을 나타낼 것인지에 대한 연구는 부족하다. 그래서 본 연구에서는 사회불안 수준이 높은

사람들이 발표를 할 때 청중을 바라보는 시선의 회피 경향성이 나타나는지 그리고 발표불안이 개선되었을 때 시선의 회피 경향성에도 영향을 미치는지 확인하고자 하였다.

종합적으로 본 연구에서는 가상현실 기술을 활용한 노출과 인지재구성과 자기자비를 활용하여 발표불안을 완화할 수 있는 프로그램을 구성하였다. 이렇게 개발된 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 발표불안, 사후반추사고와 자기자비, 사회불안수용행동, 정적정서와 부정적정서를 보고하도록 하였다. 또한 심리적 지표뿐만 아니라 행동적 지표에서도 변화가 나타나는지 검증하기 위해 가상현실 속에서 청중을 바라보는 시선처리 상태를 측정하여 효과성과 치료효과 기제를 분석하였다. 이에 대한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 본 프로그램을 실시한 실험집단은 단순심상노출 비교집단과 무처치 통제집단과 비교해 사후처리과정, 자기자비, 사회불안수용행동, 정적정서, 부정적정서에서 효과가 있는가?

연구문제 2. 본 프로그램을 실시한 실험집단은 사후처리과정, 자기자비, 사회불안수용행동, 정적정서, 부정적정서를 매개로 발표불안 수준이 감소할 것인가?

연구문제 3. 본 프로그램을 실시한 실험집단은 사전에 비해 사후의 발표시간, 시선 비율, 시선 분포 가중치의 비율에 차이가 있는가?

연구문제 4. 본 프로그램을 실시한 실험집단은 발표불안 수준을 매개로 시선 비율, 시선 분포 가중치 비율이 증가할 것인가?

방 법

연구 절차

가상현실 노출치료 프로그램의 참여자는 경기도 소재 대학교 내의 온·오프라인으로 홍보를 통해 연구 참여를 희망하는 참가자를 모집한 후 선행연구를 바탕으로 발표불안척도(Social Anxiety Scale; SAS)의 점수가 71점 이상인 피험자(조용래, 이민규, 박상학, 1999)를 선정하였다. 선발된 피험자에게 10~20분 정도 개별적인 전화면담을 실시하여, 참여 동기 및 현재 발표불안을 경험하고 있는지 파악하였다. 그 후 다른 심리 장애 혹은 현재 심리치료 및 약물치료를 받고 있는지 확인한 후 연구 참여에서 배제하였다. 학사과정과 개인적인 사유로 조기탈락자 3명을 제외하고 최종 선발된 피험자를 가상현실노출 실험집단(14명), 단순심상노출 비교집단(13명), 무처치 통제집단(14명)으로 무선할당한 후 프로그램에 참여할 수 있도록 안내하였다. 첫 회기 참여에 앞서 연구 설명서 및 동의서에 대해 안내하고 동의서명을 통해 참여 의사를 밝힌 후 연구를 시작하였다. 첫 회기에 사후반추사고, 자기자비, 수용행동, 정적정서, 부정적정서로 구성된 사전 설문지를 작성하도록 안내하였다. 그 후 각 처치별로 구성된 내용을 교육한 후, 실험집단은 가상현실 속에서 7가지 주제로 점진적으로 발표불안을 유발하는 과제를 수행하고 비교집단은 단순심상노출 과제를 수행하였다. 각 처치별로 개입이 완료되면 발표불안, 사후처리과정, 자기자비, 수용행동, 정적정서, 부정적정서 척도에 응답한 후 어떻게 연습하였는지 검토하고 어려웠던 점이나 궁금한 점에 대해서 논의하였다. 또한 본 프로그램이 심리지표 뿐만 아니라 행동지표상의 변화가 나타나는지 확인하기 위해 실험집단의 경우 첫 회기 가상현실

에서 점진적 노출을 실시할 때 7번째 과제인 5분 동안 동화 이야기를 할 때 청중을 바라보는 시선의 변화를 측정하였다. 그 후 1주일 뒤 다시 가상현실에서 발표를 수행하며 17가지 주제 중 한 가지의 주제를 선택하여 5분 동안 발표하도록 하였고, 그때 청중을 바라보는 시선의 변화를 측정하였다.

프로그램 구성

가상현실노출 실험집단에 처치된 자기자비 기반 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램은 다음과 같이 개발하였다. 가상현실을 구현하기 위해 다음과 같은 프로그램과 장비를 활용하였다. 우선 3D 모델링 프로그램 Blender 2.7을 활용하여 가상현실 속에 등장하는 구조물과 캐릭터, 사물을 모델링하였다. 렌더링은 Blender 내장 Cycles 엔진을 활용하였고, 재질 입히기(Texturing), 애니메이션화(Animating), 뼈대세우기(Rigging), 물리 시뮬레이션(Physics)을 구현하였다. 그 후 FBX(Kaydara's File Box)로 파일 변환을 통해 통합개발환경(Integrated Development Environment; IDE) Unity2018로 옮겼다. HTC의 Vive Port와 SteamVr을 통해 가상현실 기기 개발환경을 구축하고, 본 연구에서 구성한 시나리오를 통해 프로그램을 구현하였다.

가상현실을 활용한 노출치료 프로그램의 개입 전략에 따른 시나리오의 구성내용은 다음과 같다. 상담실 안에서 집단상담을 통해 이루어지는 사회불안에 대한 노출치료의 시작은 내담자가 당면한 상황과 불안을 유발하는 자극을 명료화하는 것이다. 이를 기반으로 불안 상황들을 위계화 하고, 감정적 노출 상황을 목록으로 구성한다. 이러한 목록은 내담자들

의 목표와 잘 맞는지 검토하고, 현실적으로 실현가능한지 판단하여 치료장면에서 재현하게 될 노출 상황을 만들게 된다(Heimberg & Becker, 2002). 본 연구에서는 앞서 살펴본 바와 같이 프레젠테이션 능력이 필요하지만 발표불안으로 인해 발표의 경험에 제한을 받는 대학생을 연구 대상으로 선정하였기에 사회불안의 하위 유형인 발표불안에 초점을 맞춘 노출치료 프로그램을 개발하고자 하였다. 이를 위해 대학생이 경험하게 되는 대표적인 노출 상황으로서 대형 강의실에서 많은 청중을 향해 발표하게 되는 상황을 3D 환경으로 구현하였다. 노출 장면의 현장감을 높이기 위해 가상현실 헤드셋을 이용하여 머리 움직임 추적 기능을 활용하였다. 또한 현실의 경험과 가상의 경험을 연결하기 위해 현실 공간의 강의대와 가상공간의 강의대를 동일한 위치에 배치하여 가상의 강의대를 만지면 실제의 강의대가 만져지는 촉각적 착각을 경험할 수 있도록 하였다. 이와 함께 현실의 컨트롤러를 손으로 잡아 움직이면 가상의 마이크가 동기화되어 움직이고, 그 마이크에 말을 하면 마치 현실에서 마이크를 들고 발표할 때 스피커를 통해 자신의 목소리가 들리는 것과 같이 이어폰에서 자신의 목소리가 들리도록 연출하였다. 이와 함께 버튼을 누르면 가상의 커튼이 열리고, 피험자의 말에 따라 청중이 반응하는 등 여러 장치들을 활용하여 현장감을 느끼며 생생한 발표경험을 할 수 있도록 하였다. 발표를 하는 노출 상황에 점진적으로 노출될 수 있도록 단회기 노출 치료에 대한 선행연구인 Hindo와 Gonxalez(2011)의 내용과 Hope, Heimberg와 Turk(2010)의 노출회기를 기반으로 자극의 강도를 높여가며 발표하는 장면에 노출되도록 구성하였다. 피험자가 VR 헤드셋을



그림 1. 피험자가 VR 헤드셋을 착용한 모습(좌)과 가상현실 속 발표장면(우)

착용한 모습과 가상현실 속 발표장면은 그림 1과 같다.

이렇게 구현된 점진적으로 불안의 강도를 높여가는 노출 자극을 제시하기에 앞서 인지 재구성과 자기자비를 바탕으로 만들어진 개입을 실시하도록 하였다. 이 내용은 Neff(2003)의 자기자비 개념을 바탕으로 Gilbert(2010)와 Diedrich 등(2014)의 개입 내용을 참고하여 구성하였다. 여기에는 자동적 사고의 탐색과 자기자비를 활용한 대안적 사고 찾기, 발표 시 행동목표와 비행동목표의 설정으로 이루어져 있다. 이러한 과정은 다음과 같은 목표로 구성되었다. 우선 가상현실 속 발표를 수행하기 전 발표불안에 영향을 미치는 부적응적인 자동적 사고를 찾음으로써 불안에 대한 이해를 높이는 과정이다. 그 후 Neff(2003)의 자기자비 개념을 바탕으로 자동적 사고에 대해 자기친절과 보편적 인간성, 마음챙김 요소를 바탕으로 대안적 사고를 탐색하게 한다. 예를 들어 “내가 불안해서 목소리가 떨리면 청중들이 비웃을 것이다.”라는 자동적 사고에 대해 자기자비를 바탕으로 대안적 사고를 구성하면 다음과 같다. 자신의 실수에 대해 인간이 가지고

있는 조건의 일부로 보려는 마음인 ‘보편적 인간성’을 적용하여 대안적 사고를 탐색하면 “다른 사람들도 발표를 할 때는 긴장되어 때로는 목소리가 떨릴 수 있다. 그러니 떨리는 목소리를 듣고 긴장된 나의 마음을 이해해 줄 것이다.”와 같은 생각으로 만드는 것이다. 이렇게 구성된 개입 전략은 소규모의 대학생 집단에 적용하여 구성원들의 소감 및 의견을 받고, 상담심리전문가들의 자문을 받아 대학생에게 맞도록 지시문과 설명 내용을 보완하여 프로그램을 수정하였다. 이를 통해 자기자비 및 프로그램 진행에 대한 안내문을 발표를 하는 대학생들에게 맞게 수정했다. 또한 가상의 청중들이 피검자를 주목하고 있다는 인식을 강조하기 위해 발표시작 전 각자 서로를 보며 대화를 나누던 청중들이 발표가 시작된 후 조용해지면서 피검자를 바라보며 자리에 앉도록 하였다. 그 후 가상의 청중들의 시선은 항상 피검자를 바라보도록 설정하였고, 발표가 끝난 후 박수를 치는 애니메이션을 추가하였다.

단순심상노출 비교집단에게 처치된 내용은 다음과 같다. 사전에 실시되는 모집 설문지, 개별 전화 면담, 사전 설문지 측정, 발표불안

표 1. 프로그램의 주요 절차

모집 (모든집단공통)	1)	모집 설문지 측정 (사회불안척도, 불안 위계 목록)
	2)	개별 전화 면담(배제 기준 확인)
	3)	가상현실노출 실험집단, 단순심상노출 비교집단, 무처치 집단 무선 할당
노출 전 (실험비교집단)	1)	사전 설문지 측정 (사후처리과정, 자기자비, 수용행동, 정적정서, 부적정서)
	2)	발표불안에 대한 설명과 회기에 대한 안내
	3)	불안유발 상황에 대한 설명 및 자동적 사고 기록지 작성
VR 노출 100명 청중 앞에서 발표상황 (실험집단)	1)	자동적 사고에 대한 확인 및 탐색
	2)	자기자비에 대한 설명 및 명상, 자기자비를 활용한 대안적 사고 탐색 기록지 작성: 자동적 사고, 반론적 질문, 대안적 사고, 행동 목표
	3)	첫 번째 단계 “앞에 청중이 보이시나요? 그럼 마이크에 ‘발표를 시작하겠습니다.’라고 이야기하세요.”
	4)	두 번째 단계 “청중들 앞에서 자기소개를 해보세요.”
	5)	세 번째 단계 “청중들 앞에서 반복되지 않게 ‘ㄱ’으로 시작하는 단어를 3개 이야기 해보세요.”
	6)	네 번째 단계 “청중들이 들을 수 있는 적당한 목소리로 50을 거꾸로 세어 보세요.”
	7)	다섯 번째 단계 “청중들이 들을 수 있도록 큰 목소리로 가부터 하까지 거꾸로 말해 보세요.”
	8)	여섯 번째 단계 “당신에게 소원을 이룰 수 있는 3번의 기회가 생긴다면 무엇을 하고 싶은지 청중들에게 이야기 해보세요.”
	9)	일곱 번째 단계 “청중들 앞에서 5분 동안 자유롭게 동화 이야기를 하나 해보세요. 예를 들어 ‘선녀와 나무꾼’과 같은 동화나 이야기면 됩니다.”
	10)	노출 회기에 대한 평가
	11)	예상했던 자동적 사고가 떠올랐는지 평가
	12)	대안적 사고의 효과성 평가
	13)	예상 못한 자동적 사고가 떠올랐다면 이에 대한 대안적 사고 탐색
	14)	자기자비 명상 연습 및 평가
단순심상 노출 (비교집단)	1)	자동적 사고 확인 및 심상 노출 안내
	2)	심상 노출의 필요성 및 절차 설명
	3)	심상노출 시작과 종료 장면 찾기
	4)	심상노출 시작(10분)
	5)	심상노출 회기에 대한 평가

에 대한 설명과 회기에 대한 안내, 불안유발 상황에 대한 설명 및 자동적 사고 기록지 작성은 실험집단과 동일하게 실시되었다. 그 후 심상 노출의 필요성과 실시 내용을 안내하였다. 심상노출의 내용은 Foa 등(2006)의 지속노출치료의 상상노출 회기를 기반으로 구성되었다. 노출의 필요성은 ‘분홍 코끼리’ 예시를 통해 불안을 차단하는 것에 대한 어려움을 전달하고, 불안한 상황에 노출될 때의 장점에 대해 설명한다. 그 후 발표하는 상황을 떠올리며 발표의 시작 부분과 발표가 끝나는 부분에 대해 정리하도록 돕는다. 그 후 눈을 감고 발표기억을 떠올려 심상노출을 실시한다. 피험자가 발표상황을 충분히 몰입할 수 있도록 안내하고 끝나면 심상노출 경험에 대해 논의하고 마무리한다. 이와 같이 프로그램의 주요 절차는 표 1과 같다.

측정 도구

한국판 발표불안 척도(Korean-Speech Anxiety Scale: K-SAS)

본 연구에서는 대학생들의 발표불안을 측정하기 위해 Paul(1996)이 개발한 Personal Report of confidence as a Speaker(PCSC) 척도를 조용래 등(1999)이 번안하고, 타당화한 한국판 발표불안척도(K-SAS)를 사용하였다. 이 척도는 최근 발표 상황에서 각 문항의 경험을 했는지에 따라 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘항상 그렇다(5점)’로 평정하게 되어있다. 총 28문항의 5점 Likert 척도로 ‘발표상황을 즐김’과 ‘발표상황에 대한 긴장’이라는 두 요인 구조로 되어 있다(조용래 et al., 1999). 조용래(2004)의 연구에서 내적합치도(Cronbach's α 계수)는 .94로 나타났고, 본 연구에서는 .89로 나타났다.

사후반추사고(Post-Event Rumination Scale: PERS)

사후처리과정에 대한 측정을 위해 Abbott과 Rapee(2004)가 개발하고, 임선영(2005)이 번안하고, 타당화한 사후반추사고척도(Post-Event Rumination Scale: PERS)를 사용하였다. 이 척도는 최근 발표하는 동안 각 문항의 생각이 떠올랐는지에 따라 ‘전혀 생각하지 않았다(1점)’에서 ‘매우 자주 생각했다(5점)’로 평정하게 되어있다. 총 24문항의 5점 Likert 척도로 15개의 부정 문항과 9개의 긍정 문항으로 이루어져 있다. 임선영(2005)의 연구에서 내적합치도(Cronbach's α 계수)는 .91이었고, 본 연구에서는 .83으로 나타났다.

한국판 자기자비 척도(Korean version of the Self-Compassion Scale: SCS)

자기자비 수준을 측정하기 위하여 Neff(2003)가 개발한 척도를 김경의, 이금단, 조용래, 채숙희, 이우경(2008)이 번안하고 타당화한 한국판 자기자비 척도(SCS)를 사용하였다. 이 척도는 자신이 어려운 상황에 처해있을 때 각 문항대로 얼마나 자주 행동하는지에 따라 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(5점)’로 평정하도록 되어있다. 총 26문항의 5점 Likert 척도로 자기친절(self-kindness, 5문항) VS 자기판단(self-judgment, 5문항), 보편적 인간성(common humanity, 4문항) VS 고립(isolation, 4문항), 마음챙김(mindfulness, 4문항) VS 과잉동일시(over identification, 4문항)의 세 하위 요인으로 구성되어 있다. 김경의 등(2008)의 연구에서 내적합치도는 .87로 나타났고, 본 연구에서는 .84였다.

한국판 사회불안 수용 행동 질문지(Social

Anxiety Acceptance and Action Questionnaire: SA-AAQ)

사회불안 수용 행동을 측정하기 위해 MacKenzie와 Kocovski(2010)가 개발하였고, 김기환, 권석만(2013)이 번안하고 타당화한 척도를 사용하였다. 이 척도는 사회적 상황에서 각 문항대로 얼마나 생각하는지에 따라 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘항상 그렇다(7점)’로 평정하도록 되어있다. 총 19문항의 7점 Likert 척도로 구성되어 있다. 김기환, 권석만(2013)의 연구에서 내적 합치도는 .92로 나타났고, 본 연구에서는 .88이었다.

정적정서 부정적정서 척도(Positive Affect and Negative Affect Scale; PANAS)

정적정서와 부정적정서를 측정하기 위해 Watson, Clark, 그리고 Tellegen(1988)이 개발하고 박홍석, 이정미(2016)가 한국어로 번안하고 타당화한 척도를 사용하였다. 이 척도는 각 문항에서 제시한 기분을 느끼는 정도에 따라 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’, ‘매우 많이 그렇다(5점)’로 평정하도록 되어있다. 정적정서 10개, 부정적정서 10개 문항에 대해 5점 Likert 척도로

구성되어 있다. 박홍석, 이정미(2016)의 연구에서 내적 합치도는 .86로 나타났다. 본 연구에서는 .87로 나타났다.

대중 연설 시선 분포 가중치 비율(Public Speaking Sight Distribution Weighting Ratio; PS-SDWR)

피험자가 발표할 때 청중을 바라보는 시선을 처리하는 것을 분석하기 위해 가상환경 통합 개발 툴인 Unity의 Ray Casting 기능을 활용하였다. Ray Casting은 가상의 3D 공간 안에서 설정된 시작 지점부터 일정한 방향과 거리만큼 빛을 쏘아 부딪치는 물체를 검출하는 기능을 수행한다. 본 연구에서는 계단식으로 9개 층으로 구성된 강연장의 청중들 위치에 피험자의 눈에 보이지 않는 사각형의 정육면체를 설치하고, 피험자의 시선 방향으로 직진하는 빛을 쏘아 충돌하는 물체의 지점을 0.1초 간격으로 기록하였다. 피험자의 시선을 추적하기 위해 설치된 정육면체의 3D 객체 중에 피험자와 가장 가까운 위치는 가장 높은 점수, 가장 멀리 위치는 가장 낮은 점수로 가중치를 부여하였고, 가상현실 속 위치는 그림 2와

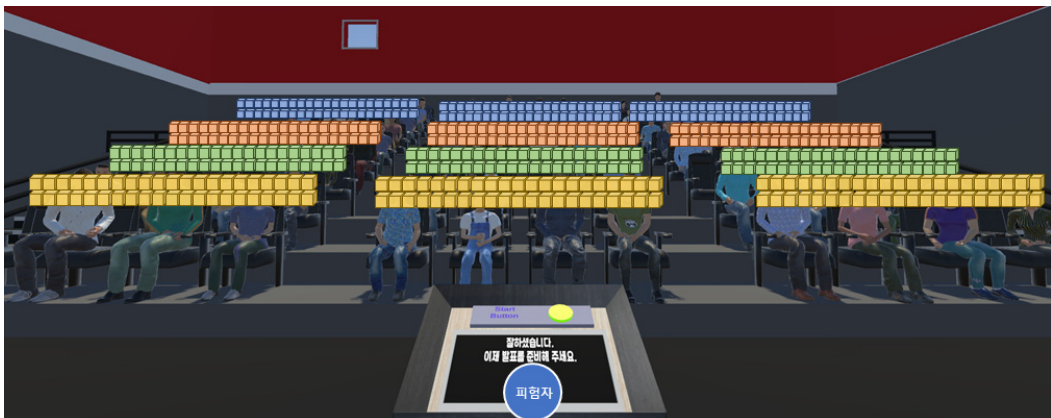


그림 2. 피험자의 시선을 검출하는 가상현실 내 정육면체 Object 위치

같다. 이를 통해 측정된 검출된 시선 분포와 가중치를 통해 총 발표를 수행한 시간(발표시간(초)), 발표 중 청중을 바라본 피험자 시선의 비율(대중연설 청중을 바라본 비율), 발표 중 시선이 머무른 자리의 가중치 비율(대중연설 시선분포가중치비율)을 측정하였다. 이에 대한 자료와 Source Code는 github.com에 등록해 두었다(<https://github.com/Neojunho/PS-SDWR.git>).

자료 분석

가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료 프로그램의 효과를 검정하기 위해 SPSS 25를 사용하여 다음과 같은 순서로 분석하였다. 첫 번째는 분석에 사용된 변인들의 집단 간 사전동질성과 정규성을 검정하기 위

해 일원배치분산분석(One-way ANOVA)과 콜모고로프-스미르노프(Kolmogorov-Smirnov)분석을 실시하였다. 두 번째는 프로그램의 치료 효과를 검정하기 위해 실험집단과 비교집단 그리고 통제집단의 측정 시기에 따른 종속변인들의 집단 내, 집단 간 차이를 분석하였다. 이를 위해 Kolmogorov-Smirnov분석을 통해 정규분포를 가정할 수 있는 요인에 대해서는 이원 반복측정 분산 분석(Two-way repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 정규분포를 가정할 수 없는 요인에 대해서는 윌콕슨 부호-순위 검정(Wilcoxon Signed-Ranks Test)을 실시하여 측정시기에 따른 집단 내 변화를 확인하였다. 세 번째는 프로그램을 통해 발표불안이 완화되는 효과가 나타나는데 영향을 미치는 치료변인을 검정하고자 하였다. 이를 위해 Judd, Kenny, 그

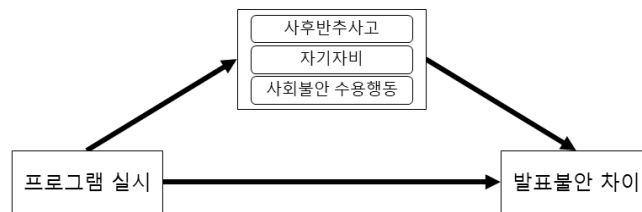


그림 3. 치료변인 탐색을 위한 반복측정 매개효과 모형

표 2. 반복측정 매개효과 검증 분석 절차

단계	검증 내용
1	사전 시점 매개변인(M_1)으로 사전 시점 종속변인(Y_1)을 예측하는 단순회귀분석 ($Y_1 = a_1 + b_1 M_1$)
2	사후 시점 매개변인(M_2)으로 사후 시점 종속변인(Y_2)을 예측하는 단순회귀분석 ($Y_2 = a_2 + b_2 M_2$)
3	사전, 사후 매개변인의 합(M_{sum})을 통제된 후, 사전, 사후 매개변인차이(M_{diff})로 사전, 사후 종속 변인 차이(Y_{diff})를 예측하는 중다회귀분석 ($Y_{diff} = a_3 + b_3 M_{sum} + b_4 M_{diff}$)
4	사전 시점 매개변인과 2차 시점 매개변인간의 차이 검증 (M_1 과 M_2 의 차이 paired sample <i>t</i> -test)

리고 McClelland(2001)가 제시한 방법에 따라 독립변인과 매개변인, 종속변인을 설정하여 반복측정 매개변인 분석을 통해 치료기제를 검증하였다. 이 모형의 독립변인은 프로그램 실시여부이고, 매개변인은 사후반추사고, 자기자비, 사회불안 수용행동 수준이며 종속변인은 발표불안 사전 및 사후측정치로 설정하였다(그림 3). 반복측정 매개효과 검증 분석 절차는 표 2와 같다. Judd 등(2001)에 의하면 위 분석 절차의 4가지 조건에서 b_1 , b_2 , b_4 가 유의하고, 사전과 사후 시점의 매개변인 간 차이 검증 t -test가 유의할 때 매개효과가 유의한 것으로 해석한다.

네 번째는 프로그램을 통해 심리적인 지표뿐 아니라 행동상의 변화도 나타나는지 확인하고자 하였고, 이를 위해 실험집단에 대해 발표 중 시선처리를 측정하여 검정에 활용하였다. 이 행동 변화를 나타내는 지표가 실험집단의 1차시 발표와 2차시 발표 사이의 차이가 나타나는지 검정하기 위해 대응표본 t -검정(Paired difference t -test)을 실시하였다. 또한 프로그램을 통해 완화된 발표불안 수준이 행동상의 변화에 영향을 미치는지 확인하기 위해 계산된 사전-사후의 발표시간(초), 시선비율, 시선가중치비율 지표를 활용하여 반복측정 매개변인 분석을 실시하였다. 이 모형의 독립변인은 프로그램의 실시여부이고, 매개변인은 발표불안이며, 종속변인은 발표시간(초), 청중을 바라본 비율, 시선분포가중치비율로 설정

하였다(그림 4).

결 과

사전동질성 및 정규성 검정

사전동질성 및 정규성 검정

실험집단과 비교집단 및 통제집단의 실험 전 연구변인에 대한 동질성을 검증한 결과를 표 3에 제시하였다. 발표불안 수준이 실험집단은 평균 111.43($SD=15.9$), 비교집단은 111.38($SD=14.3$), 통제집단은 110.71($SD=11.92$)로 나타났다. 선행연구(조용래 et al., 1999)에서 발표불안 수준이 85점 이상일 때 고집단으로 분류하고 있는 있어 이를 통해 볼 때 피험자들의 발표불안 수준이 높다는 것을 알 수 있다. 각 요인에 대한 정규성을 검정하기 위해 Kolmogorov-Smirnov 분석을 실시한 결과 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 정적정서의 정규분포가 확인되었다. 하지만 실험집단의 사회불안 수용 행동, 부정적서와 통제집단의 사회불안 수용 행동이 정규분포로 가정될 수 없는 것으로 나타났다. 정규분포가 가정되지 않았을 때 정규분포를 가정하고 있는 분석 방법을 사용할 경우 해석에 있어 주의가 요구된다(유성모, 2015). 이를 반영하여 이후의 정규분포를 가정한 분석에서는 정규분포가 가정되지 않은 요인에 대해 비모수통계를 활용하여 추

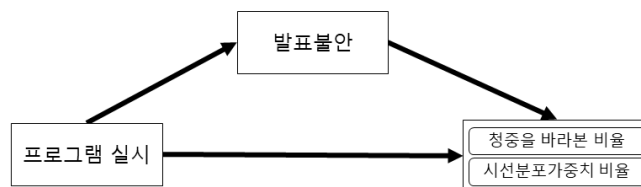


그림 4. 행동지표의 변화를 검정하기 위한 반복측정 매개모형

표 3. 집단 간 사전 동질성 및 정규분포 검정 결과

종속변인	집단	N	평균(표준편차)	Kolmogorov-Smirnov	F	df	η^2
발표불안	실험	14	111.43(15.9)	0.103	0.011	2	0.000
	비교	13	111.38(14.3)	0.209			
	통제	14	110.71(11.92)	0.158			
사후반추사고	실험	14	81.57(11.48)	0.150	0.010	2	0.000
	비교	13	81.08(10.5)	0.150			
	통제	14	81.07(9.38)	0.224			
자기자비	실험	14	76.79(14.12)	0.116	0.170	2	0.009
	비교	13	76.92(9.08)	0.129			
	통제	14	74.57(11.71)	0.147			
사회불안 수용 행동	실험	14	74.07(16.04)	0.290*	0.011	2	0.000
	비교	13	74.77(15.76)	0.186			
	통제	14	74.93(17.76)	0.235*			
정적정서	실험	14	22.71(8.73)	0.208	0.826	2	0.042
	비교	13	20.08(5.54)	0.230			
	통제	14	23.14(5.04)	0.162			
부적정서	실험	14	19.57(6.22)	0.232*	1.362	2	0.067
	비교	13	18.85(6.99)	0.171			
	통제	14	22.71(6.38)	0.187			

주. * $p < .05$

가적인 검정을 실시하였다. 각 집단 별 사전 동질성을 확인한 결과 발표불안($F=0.011, m$), 사후반추사고($F=0.010, m$), 자기자비($F=0.170, m$), 사회불안 수용 행동($F=0.011, m$), 정적정서($F=0.826, m$), 부적정서($F=1.362, m$)에서 집단 간 유의한 차이를 보이지 않아 사전 동질성이 확보되었다.

프로그램 효과 검정을 위한 사전-사후 집단 내, 집단간 차이 분석

사전-사후 집단의 종속변인들의 평균과 표준편차. 프로그램 실시 이전(사전), 실시 후(사후)의 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안 수용 행동, 정적정서, 부적정서 점수의 평균과 표준편차를 표 4에 제시하였다. 통제 집단의 경우 사전 설문지 측정 후 1주 뒤에 측정한 결과를 사후에 제시하였다. 결과를 보면, 실험집단의 경우 발표불안(사전 $M=111.43$, 사후 $M=97.71$) 평균과 사후반추사고(사전 $M=81.57$, 사후 $M=74.29$)의 평균점수는

표 4 증속변인의 집단별, 측정시기별 평균과 표준편차 N=14(실험), 13(비교), 14(통제)

증속변인	집단	사전 평균(표준편차)	사후 평균(표준편차)
발표불안	실험	111.43(15.90)	97.71(16.40)
	비교	111.38(14.30)	107.77(17.87)
	통제	110.71(11.92)	110.93(8.97)
사후반추사고	실험	81.57(11.48)	74.29(14.23)
	비교	81.08(10.50)	80.62(15.33)
	통제	81.07(9.38)	84.21(7.69)
자기자비	실험	76.79(14.12)	84.07(16.36)
	비교	76.92(9.08)	78.23(12.24)
	통제	74.57(11.71)	75.79(11.64)
사회불안 수용 행동	실험	74.07(16.04)	82.86(15.61)
	비교	74.77(15.76)	78.69(16.55)
	통제	74.93(17.76)	72.93(17.33)
정적정서	실험	22.71(8.73)	24.50(6.91)
	비교	20.08(5.54)	21.54(6.74)
	통제	23.14(5.04)	24.00(5.07)
부적정서	실험	19.57(6.22)	19.21(6.52)
	비교	18.85(6.99)	21.23(6.98)
	통제	22.71(6.38)	24.93(6.46)

사전에 비해 사후에 감소하였다. 자기자비(사전M=76.79, 사후M=84.07)와 사회불안 수용 행동(사전M=74.07, 사후M=82.86)은 사전에 비해 사후에 증가하는 경향을 나타냈다. 정적 정서(사전M=22.71, 사후M=24.50)와 부적정서(사전M=19.57, 사후M=19.21)는 변화가 미미한 수준으로 나타났다. 비교집단의 경우 발표불안(사전M=111.38, 사후M=107.77)과 사후반추 사고의 평균점수(사전M=81.08, 사후M=80.62)

는 사전에 비해 사후에 다소 감소하는 양상을 나타냈다. 자기자비(사전M=76.92, 사후M=78.23)와 사회불안 수용 행동(사전M=74.77, 사후M=78.69), 정적 정서(사전M=20.08, 사후M=21.54)와 부적 정서(사전M=18.85, 사후M=21.23)는 사전에 비해 사후에 다소 증가하는 경향을 나타냈다. 그 외의 변인들의 변화는 미미한 것으로 나타났다.

실험집단, 비교집단, 통제집단의 측정 시기에 따른 종속변인들의 집단내, 집단간 차이 분석.

발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 정적정

서의 실험·비교·통제 집단 사전·사후 차이 분석. 실험집단과 비교집단, 통제 집단의 사전과 사후의 종속변인 변화를 검정하여 표 5에 제시하였다. 발표불안의 경우 집단 내의 측정

표 5. 측정시기에 따른 집단 내 차이 검정 결과

			SS	df	MS	F
발표 불안	집단 내	측정시기	666.43	1	666.43	18.729**
		측정시기 X 집단	722.64	2	361.32	10.154**
		오차	1352.15	38	35.58	
	집단 간	절편	961008.76	1	961008.76	2499.662**
		집단	609.67	2	304.83	0.79
		오차	14609.31	38	384.46	
사후 반추 사고	집단 내	측정시기	48.231	1	48.231	1.109
		측정시기 X 집단	392.148	2	196.074	4.510*
		오차	1651.901	38	43.471	
	집단 간	절편	530370.287	1	530370.287	2303.936**
		집단	316.720	2	158.360	0.688
		오차	8747.670	38	230.202	
자기 자비	집단 내	측정시기	218.834	1	218.834	6.338*
		측정시기 X 집단	167.447	2	83.724	2.425
		오차	1311.992	38	34.526	
	집단 간	절편	494810.758	1	494810.758	1695.427**
		집단	386.787	2	193.394	0.663
		오차	11090.310	38	291.850	
정적 정서	집단 내	측정시기	38.325	1	38.325	2.185
		측정시기 X 집단	3.105	2	1.552	0.088
		오차	666.651	38	17.543	
	집단 간	절편	42061.402	1	42061.402	633.361**
		집단	137.401	2	68.701	1.034
		오차	2523.574	38	66.410	

주. * $p < .05$, ** $p < .01$

시기에 대한 차이가 유의미 하였다($F=18.729$, $p<.01$). 또한 측정시기와 집단의 상호작용도 유의미한 것으로 나타났다($F=10.154$, $p<.01$). 하지만 집단간 차이는 유의미하지 않았다 ($F=10.154$, ns). 사후반추사고는 집단 내의 측정 시기에 대한 차이가 유의미하지 않았지만 측정시기와 집단의 상호작용은 유의미한 것으로 나타났다($F=4.510$, $p<.05$). 자기자비는 집단 내의 측정 시기에 대한 차이는 유의미하였지만($F=6.338$, $p<.05$), 측정시기와 집단의 상호작용은 유의미하지 않게 나타났다($F=2.425$, ns). 정적정서는 집단 내의 측정 시기에 대한 차이는 유의미하지 않았고, 측정시기와 집단의 상호작용 또한 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

집단별로 측정 시기에 따라 발표불안 수준의 차이를 확인해 보면 표 6과 같다. 발표불

안의 경우 사전과 사후의 실험 집단의 경우 평균 차이가 -13.714로 유의미한 것으로 나타났다지만($F=37.000$, $p<.01$), 비교집단과 통제집단의 차이는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 사후반추사고는 사전과 사후의 평균 수준 차이가 실험 집단의 경우 -7.286로 유의미한 것으로 나타났다지만($F=8.548$, $p<.01$), 비교집단과 통제집단의 차이는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 자기자비의 사전과 사후 수준 차이는 실험 집단 평균 차이가 7.286으로 유의미한 것으로 나타났다지만($F=10.762$, $p<.01$), 비교 집단과 통제집단의 차이는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 정적정서에서는 사전과 사후의 차이가 실험 집단의 경우 평균 차이가 1.786으로 유의미하지 않았고, 비교집단과 통제집단 또한 유의미하지 않았다.

표 6. 집단별(실험, 비교, 통제) 발표불안의 사전과 사후 차이 검정 결과

			평균차이	표준오차	<i>p</i>	<i>F</i>
발표불안	실험집단		-13.714	2.255	.000	37.000**
	비교집단	사전-사후	-3.615	2.340	.131	2.388
	통제집단		.214	2.255	.925	0.009
사후 반추사고	실험집단		-7.286	2.492	.006	8.548**
	비교집단	사전-사후	-.462	2.586	.859	0.032
	통제집단		-.143	2.492	.215	1.591
자기자비	실험집단		7.286	2.221	.002	10.762**
	비교집단	사전-사후	1.308	2.305	.574	0.322
	통제집단		1.214	2.221	.588	0.299
정적정서	실험집단		1.786	1.583	.266	1.272
	비교집단	사전-사후	1.462	1.643	.379	0.791
	통제집단		0.857	1.583	.591	0.293

주. * $p<.05$, ** $p<.01$

표 7. 사회불안 수용행동과 부정정서의 집단 간 사전-사후 점수 비교

종속변인	집단	음의순위 (순위합계)	사례수	양의순위 (순위합계)	사례수	동률 사례수	Z
사회불안 수용행동	실험	3.50(3.50)	1 ^a	7.29(87.50)	12 ^b	1 ^c	-2.94**
	비교	4.13(16.50)	4 ^a	7.07(49.50)	7 ^b	2 ^c	-1.47
	통제	8.31(66.50)	8 ^a	4.90(24.50)	5 ^b	1 ^c	-1.50
부적정서	실험	3.50(3.50)	1 ^a	7.29(87.50)	12 ^b	1 ^c	-2.94**
	비교	4.13(16.50)	4 ^a	7.07(49.50)	7 ^b	2 ^c	-1.47
	통제	8.31(66.50)	8 ^a	4.90(24.50)	5 ^b	1 ^c	-1.50

주. * $p < .05$, ** $p < .01$

주. a. 사후 < 사전, b. 사후 > 사전, c. 사후 = 사전

사회불안수용행동과 부적정서의 실험·비교·통제 집단 사전-사후 차이 분석. 사회불안수용행동과 부적정서에 대한 Kolmogorov-Smirnov 분석을 실시한 결과 정규분포라는 가정을 할 수 없는 것으로 나타나 윌콕슨 부호-순위 검정(Wilcoxon Signed-Ranks Test)을 실시하였다. 그 결과는 표 7과 같다. 분석결과는 다음과 같다. 사회불안수용행동의 경우 실험집단의 사전-사후 점수 차이는 유의미한 것으로 나타났고($z = -2.94, p < .01$), 비교집단과 통제집단은 유의미한 변화가 나타나지 않았다. 부적정서는 실험집단과 비교집단의 사전-사후 점수 차이가 유의미하지 않은 것으로 나타났고, 통제집단의 경우 유의미한 변화가 있는 것으로 나타났다($z = -2.14, p < .05$).

가상현실 발표불안 노출치료 처치와 발표불안의 관계에서 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동, 정적정서, 부적정서의 매개효과
가상현실 발표불안 처치에 대한 사후반추사고의 반복측정 매개효과 분석 결과, 사후반추사고의 1단계($F = 22.467, p < .01$), 2단계

($F = 44.867, p < .01$), 3단계($F = 6.014, p < .01$) 회귀계수가 모두 유의하게 나타났고, 앞서 살펴본 바와 같이 사후반추사고의 사전-사후 t 검정 결과도 유의하게 나타났다($F = 8.548, p < .01$). 또한 사회불안수용행동의 반복측정 매개효과 분석 결과, 사회불안수용행동의 1단계($F = 6.383, p < .05$), 3단계($F = 4.801, p < .05$) 회귀계수가 유의하게 나타났고, 2단계에서 유의 수준 .051로 유의도 .1 수준을 기준으로 유의하게 나타났고($F = 4.689, p < .1$), 사회불안수용행동의 사전-사후 t 검정 결과도 유의하게 나타났다($F = 17.245, p < .01$). 이를 통해 가상현실 발표불안 개입의 효과에서 사후반추사고와 사회불안수용행동의 매개효과를 확인할 수 있었다. 자기자비, 정적정서, 부적정서는 모두 3단계에서 유의하지 않게 나타났다. 치료변인의 반복측정 매개효과 분석은 표 8과 같다.

발표 중 시선처리와 관련된 행동지표를 통한 프로그램 효과 검정

가상현실 발표불안 노출치료가 발표 중 시선처리에 미치는 영향을 살펴보기 위해 발표

표 8. 치료변인의 반복측정 매개변인 분석결과

치료변인	모형		<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i> (<i>sig.</i>)	
사후만추	(Con)		20.234	19.416	-	1.042	
	사후만추 _{pre} → 발표불안 _{pre}	사후만추	1.118	0.236	0.807	4.740**	
	$R^2 = .652, adjR^2 = .623, F = 22.467^{**}$						
	(Con)		21.642	11.549	-	1.874	
	사후만추 _{post} → 발표불안 _{post}	사후만추	1.024	0.153	0.888	6.698**	
	$R^2 = .789, adjR^2 = .771, F = 44.867^{**}$						
	(Con)		-5.401	17.776	-	-3.04	
	사후만추 _{diff} + 사후만추 _{sum}	사후만추 _{sum}	0.091	0.110	0.176	0.820	
	→ 발표불안 _{diff}	사후만추 _{diff}	0.688	0.198	0.746	3.468**	
	$R^2 = .522(\Delta R^2 = .522^{**}), adjR^2 = .435, F = 6.014^{**}$						
자기자비	(Con)		149.511	22.761	-	6.569**	
	자기자비 _{pre} → 발표불안 _{pre}	자기자비	-0.496	0.292	-0.440	-1.699	
	$R^2 = .194, adjR^2 = .127, F = 2.887$						
	(Con)		131.061	22.728	-	5.766**	
	자기자비 _{post} → 발표불안 _{post}	자기자비	-0.397	0.266	-0.396	-1.496	
	$R^2 = .157, adjR^2 = .086, F = 2.228$						
	(Con)		24.269	17.951	-	1.352	
	자기자비 _{diff} + 자기자비 _{sum}	자기자비 _{sum}	-0.089	0.113	-0.222	-0.785	
	→ 발표불안 _{diff}	자기자비 _{diff}	-0.506	0.345	-0.415	-1.467	
	$R^2 = .175(\Delta R^2 = .161), adjR^2 = .026, F = 1.170$						
수용행동	(Con)		154.686	17.490	-	8.844**	
	수용행동 _{pre} → 발표불안 _{pre}	수용행동	-0.584	0.231	-0.589	-2.526*	
	$R^2 = .347, adjR^2 = .293, F = 6.383^*$						
	(Con)		143.873	21.665	-	6.641	
	수용행동 _{post} → 발표불안 _{post}	수용행동	-0.557	0.257	-0.530	-2.165 ⁺	
	$R^2 = .281, adjR^2 = .221, F = 4.689^+$						
	(Con)		2.966	13.872	-	0.214	
	수용행동 _{diff} + 수용행동 _{sum}	수용행동 _{sum}	0.024	0.085	0.063	0.285	
	→ 발표불안 _{diff}	수용행동 _{diff}	0.790	0.255	-0.683	-3.095*	
	$R^2 = .466(\Delta R^2 = .465^*), adjR^2 = .369, F = 4.801^*$						

표 8. 치료변인의 반복측정 매개변인 분석결과 (계속)

치료변인	모형		<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i> (<i>sig.</i>)	
정적정서	(Con)		137.431	9.902	-	13.879**	
		정적정서 _{pre} → 발표불안 _{pre}	정적정서	-1.145	0.409	-0.629	-2.800*
	$R^2=.395, adjR^2=.345, F=7.842^*$						
	(Con)		140.249	11.846	-	11.39*	
		정적정서 _{post} → 발표불안 _{post}	정적정서	-1.736	0.467	-0.732	-3.721**
	$R^2=.536, adjR^2=.497, F=13.846^{**}$						
	(Con)		14.035	12.843	-	1.093	
		정적정서 _{diff} + 정적정서 _{sum}	정적정서 _{sum}	-0.020	0.258	-0.024	-0.078
			정적정서 _{diff}	-0.352	0.440	-0.242	-0.800
		$R^2=.062(\Delta R^2=.055), adjR^2=-.108, F=0.364$					
부적정서	(Con)		96.906	14.444	-	6.709**	
		부적정서 _{pre} → 발표불안 _{pre}	부적정서	0.742	0.706	0.290	1.052
	$R^2=.084, adjR^2=-.008, F=1.106$						
	(Con)		89.614	14.475	-	6.191**	
		부적정서 _{post} → 발표불안 _{post}	부적정서	0.422	0.716	0.168	0.589
	$R^2=.028, adjR^2=-.053, F=0.347$						
	(Con)		11.492	11.917	-	0.964	
		부적정서 _{diff} + 부적정서 _{sum}	부적정서 _{sum}	0.052	0.295	0.051	0.176
			부적정서 _{diff}	0.572	0.578	0.286	0.989
		$R^2=.083(\Delta R^2=.082), adjR^2=-.084, F=0.496$					

주. [†] $p < .1$, * $p < .05$, ** $p < .01$

주. 발표불안: 한국판 발표불안 척도(Korean-Speech anxiety Scale)

주. 사후반추: 사후반추사고(Post-Event Rumination Scale)

주. 자기자비: 한국판 자기자비 척도(Korean version of the Self-compassion Scale)

주. 수용행동: 한국판 사회불안 수용 행동 질문지(Social anxiety acceptance and action Questionnaire)

주. 정적정서: 정적정서 척도(Positive Affect Scale)

주. 부적정서: 부적정서 척도(Negative Affect Scale)

주. Con: 상수(Constant)

불안 노출치료 프로그램 1차 시점과 2차 시점 (1차 후 1주일 후 측정)에 측정된 시선 분포의 발표시간(초), 청중을 바라본 비율, 시선분포가 중치비율의 변화를 검정하기 위해 대응표본 t-검정(Paired difference t-test)을 실시하였다. 또한 가상현실 발표불안 노출프로그램이 발표불안을 매개로 발표 중 청중을 바라본 비율과 시선분포가중치비율을 높이는지 검정하기 위해 반복측정 분산분석을 실시하였다. 1차 시점에서 7번째 과제를 완수하지 못한 피험자 2명이 분석에서 제외되어, 총 12명의 자료를 분석하였다. 그 결과는 아래와 같다.

프로그램 1·2차 시점의 가상현실 속 발표 중 시선처리(발표시간(초), 청중을 바라본 비율, 시선분포가중치비율)의 차이 분석. 가상현실 발표불안 노출치료의 1차 시점과 2차 시점의 발표시간(초), 청중을 바라본 비율, 시선 분포가중치비율에 대한 차이를 분석한 결과는 표 9와 같다. 발표시간은 1차 시점보다 2차 시점에 21.94초 정도 더 증가하였지만 통계적으로 유의한 수준은 아니었다($t=-.615, ns$). 피험자가 발표 중 청중을 바라본 시선 비율의 차이를 분석한 결과 유의하게 증가하였다는

것을 확인할 수 있었다($t=-2.493, p<.05$). 이를 통해 가상현실 발표불안 노출 개입 후 발표할 때 청중을 바라보는 경향성이 상승하였다는 것을 알 수 있다. 피험자가 청중을 바라보는 시선의 분포에 대한 가중치 비율의 차이를 분석한 결과 유의하게 증가하였다는 것을 확인할 수 있었다($t=-2.290, p<.05$). 이를 통해 가상현실 발표불안 노출 개입 후 발표를 할 때 발표자와 가까운 거리에 있는 청중을 바라보는 경향성이 높아졌다는 것을 확인할 수 있다.

프로그램 처치로 개선된 발표불안이 발표 중 청중을 바라보는 시선처리에 미치는 영향. 가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료를 통해 개선된 발표불안 수준이 발표 중 시선처리에 미치는 영향을 살펴보기 위해 반복측정 매개효과 분석을 실시하였다. 이 모형의 독립변인은 프로그램 실시이며, 매개 변인은 발표불안 수준이고, 종속변인은 발표 중 청중을 바라본 비율과 시선분포가중치비율이다. 그 결과는 표 10과 같다. 가상현실 발표불안 노출치료 처치와 청중을 바라본 시선비율인 대중연설의 청중을 바라본 비율(Public Speaking Look at Audience Ratio)의 관계에서 발

표 9. 프로그램 1차·2차 행동지표 차이 분석 (N = 12)

행동지표	시기	평균(M)	표준편차(SD)	t(Sig.)
발표시간(초)	처치(1차)	181.74	65.52	-0.615
	처치(2차)	203.68	74.15	
청중을 바라본 시선비율	처치(1차)	0.509	0.174	-2.493*
	처치(2차)	0.641	0.146	
시선분포가중치비율	처치(1차)	0.335	0.105	-2.290*
	처치(2차)	0.439	0.124	

주. * $p<.05$, ** $p<.01$

표 10. 대중 연설 청중을 바라본 시선비율과 시선분포가중치비율의 반복측정 매개변인 분석결과 (N = 12)

매개변인	모형		B	SE	β	t(sig.)	
대중 연설 청중을 바라본 시선비율	(Con)		1.595	0.191	-	8.352**	
		발표불안 _{pre} → PS-LAR _{pre}	발표불안	-0.010	0.002	-0.876	-5.738*
	$R^2=.767, adjR^2=.744, F=32.925^{**}$						
	(Con)		1.183	0.204	-	5.793**	
		발표불안 _{post} → PS-LAR _{post}	발표불안	-0.006	0.002	-0.648	-2.692*
	$R^2=.420, adjR^2=.362, F=7.244^*$						
	(Con)		0.490	0.314	-	1.560	
		발표불안 _{diff} + 발표불안 _{sum} → PS-LAR _{diff}	발표불안 _{sum}	-0.002	0.001	-0.393	-1.652
			발표불안 _{diff}	-0.009	0.003	-0.636	-2.675*
		$R^2=.498(\Delta R^2=.399^*), adjR^2=.387, F=4.473^*$					
대중 연설 시선분포 가중치비율	(Con)		0.853	0.172	-	4.964**	
		발표불안 _{pre} → PS-SDWR _{pre}	발표불안	-0.005	0.002	-0.693	-3.043*
	$R^2=.481, adjR^2=.429, F=9.261^*$						
	(Con)		0.988	0.144	-	6.842**	
		발표불안 _{post} → PS-SDWR _{post}	발표불안	-0.006	0.001	-0.773	-3.852**
	$R^2=.597, adjR^2=.557, F=14.839^{**}$						
	(Con)		-0.062	0.288	-	-0.217	
		발표불안 _{diff} + 발표불안 _{sum} → PS-SDWR _{diff}	발표불안 _{sum}	0.000	0.001	0.060	0.236
			발표불안 _{diff}	-0.008	0.003	-0.648	-2.559*
	$R^2=.432(\Delta R^2=.413^*), adjR^2=.306, F=3.426^+$						

주. ⁺p<.1, *p<.05, **p<.01

주. PS-LAR: 대중연설 청중을 바라본 비율(Public Speaking Look at Audience Ratio)

주. PS-SDWR: 대중연설 시선분포가중치비율(Public Speaking Sight Distribution Weighting Ratio)

주. 발표불안: 한국판 발표불안 척도(Korean-Speech anxiety Scale)

주. Con: 상수(Constant)

표불안 수준의 반복측정 매개효과 분석 결과, 발표불안의 1단계(F=32.925, p<.01), 2단계(F=7.244, p<.05), 3단계(F=4.473, p<.05) 회귀 계수가 모두 유의하게 나타났고, 앞서 살펴본 바와 같이 발표불안의 사전-사후 t-검정 결과

도 유의하게 나타났다(F=7.244, p<.01). 가상 현실 발표불안 노출치료 처치와 청중을 바라본 시선의 분포 가중치의 비율인 대중연설 시선분포가중치비율(Public Speaking Sight Distribution Weighting Ratio)의 관계에서 발표

불안 수준의 반복측정 매개효과 분석 결과, 발표불안의 1단계($F=9.261, p<.05$), 2단계($F=14.839, p<.01$), 3단계($F=3.426, p<.1$) 회귀 계수가 모두 유의하게 나타났고, 앞서 살펴본 바와 같이 발표불안의 사전-사후 t -검정 결과도 유의하게 나타났다.

논 의

본 연구에서는 불안관련 장애 중에 유병률이 높은 사회불안에 속하는 발표불안(England et al., 2012)을 효과적으로 치료하는 프로그램을 개발하고 그 효과성을 검증하고자 하였다. 이를 위해 자기자비를 기반으로 가상현실을 활용한 노출치료 프로그램을 개발하였다. 이 프로그램의 효과를 검증하기 위해 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안 수용행동, 정적정서, 부적정서를 활용하였다. 또한 프로그램의 효과에 영향을 미치는 치료요인을 탐색하였고, 더욱 객관적으로 치료의 효과를 검증하기 위해 심리적 지표뿐만 아니라 행동적 지표상의 변화를 확인하고자 발표 중 시선 분포를 측정하였다. 이를 통해 발표불안 수준의 변화가 행동상의 변화에 영향을 미치는지 검증하였다. 본 연구의 주요 연구결과는 다음과 같다.

가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 실험집단의 사전과 사후의 차이를 분석한 결과 실험 집단의 경우 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동, 부적정서에서 유의미한 차이가 나타났지만 정적정서의 차이는 유의미하지 않았다. 비교 집단, 통제 집단에서는 다소 변화가 나타났지만 통계적으로 유의

미하지는 않았다. 이를 통해 가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료 프로그램이 발표불안, 사후반추사고, 부적정서를 완화시키고, 자기자비와 사회불안수용행동을 증진시킨다고 할 수 있다. 가상현실 발표불안 처치의 치료변인을 분석하기 위해 반복측정 매개효과 분석을 실시한 결과 사후반추사고와 사회불안수용행동의 매개효과가 유의하게 나타났다. 이를 통해 프로그램의 효과를 나타내는데 사후반추사고가 완화되고 사회불안수용행동이 상승이 중요한 역할을 했다고 볼 수 있다.

본 프로그램을 통해 행동지표의 변화가 나타나는지 분석하기 위해 발표시간(초), 청중을 바라본 시선비율, 시선분포가중치비율에 대한 효과 검정을 한 결과는 다음과 같다. 청중을 바라본 시선비율과 시선분포가중치비율이 유의미하게 상승되었다는 것을 확인할 수 있었다. 발표시간(초)의 경우 다소 변화가 나타났지만 통계적으로는 유의미하지 않았다. 이를 통해 가상현실을 이용한 자기자비 기반 발표불안 노출치료 프로그램에 참여한 후 발표할 때 청중들을 더 오래보고, 더 앞쪽의 청중들을 바라보게 되었다는 것을 알 수 있다. 이 두 변인에 대한 발표불안의 치료변인을 분석하기 위해 반복측정 매개효과 분석을 실시한 결과 두 변인의 매개효과가 유의하게 나타났다. 이를 통해 프로그램의 발표불안을 완화하는데 청중을 바라본 시선의 비율과 시선분포가중치비율의 상승이 중요한 역할을 했다고 볼 수 있다.

본 연구의 의의와 논의점은 다음과 같다.

첫째, 가상현실을 활용한 노출치료 프로그램 개발하여 기존 노출치료를 실시할 때 발생하는 현실적인 한계를 개선할 수 있음을 확인

하였다는데 의의가 있다. 최근에 디지털 경제로 변화되고 있고(Bulturbayevich & Jurayevich, 2020), 가상현실의 기술이 발전하면서 이를 활용한 심리치료를 발전시켜야 한다는 필요성이 높아지고 있다(Dellazizzo et al., 2020). 지금까지 노출치료가 발표불안을 개선하는데 효과가 있다고 보고되었지만, 강박장애, 외상후 스트레스장애, 사회불안 장애, 성격장애를 가진 환자들 중 19~33%만이 실제 노출치료를 받는 것으로 나타나(Hipol & Deacon, 2013) 노출치료를 적용하는데 현실적인 한계점이 있어 이를 잘 활용하지 못한다는 것을 알 수 있다. 예를 들어 발표불안에 대한 노출치료를 실시하기 위해서는 불안을 느끼는 상황을 만들기 위해 충분한 청중을 섭외해야 하지만 실제 현실에서 이를 적용하기는 쉽지 않다. 이와 같이 노출 상황을 만드는 데서 오는 현실적인 한계점과 함께 치료적으로 도움이 될 수 있도록 적절한 수준으로 불안의 강도를 통제하여 노출 상황을 제공하는데도 어려움이 있었다(Bouchard et al., 2017). 가상현실 기술을 활용한다면 컴퓨터 그래픽을 통해 다양한 노출 장면을 만들 수 있다. 또한 가상현실은 시각뿐만 아니라 청각, 촉각적 자극을 제공한다. 이를 활용해 사용자의 움직임에 반영하여 상호작용할 수 있기 때문에 현실을 더 현실 같이 경험할 수 있게 도울 수 있어 노출치료에 중요한 정서적 몰입을 향상시킬 수 있다. 그리고 전통적인 심리치료 참여에 대한 낙인의 두려움을 상쇄시켜 심리치료의 진입장벽을 낮출 수 있다. 이러한 가상현실 기술의 강점을 활용할 수 있다면 더욱 심리치료를 풍성하게 만들 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 이러한 가상현실 기술의 이점을 활용하여 발표 상황을 구성하고 단계적으로 노출상

황을 제공할 수 있도록 함으로써 기존 치료의 한계점을 보완한 프로그램을 개발하였다는데 의의가 있다. 둘째, 가상현실 기술을 이용한 노출의 효과를 높이기 위해 자기자비와 인지재구성을 활용하여 프로그램을 구성하였다. 인지행동치료가 발전하는데 행동치료와 인지치료가 중요한 토대를 마련하였다(Hayes, 2004). 또한 변증법적 행동치료(Linchan, 1993), 마음챙김 기반 인지치료(Segal, Williams, & Teasdale, 2002), 수용전념치료(Hayes et al., 2011)와 같은 이론들은 인지행동치료의 전통내의 제 3의 흐름으로 나타났다. 이처럼 행동적인 요소와 인지적인 요소 그리고 수용을 중심으로 하는 요소들을 활용한 치료 프로그램은 많이 수행되어 왔지만 가상현실을 적용한 연구는 찾아보기 힘들었다. 앞서 살펴본 바와 같이 가상현실을 활용한 치료들은 여러 연구를 통해 효과성이 검증되었다. 또한 상담실이라는 안전한 공간에서 시작하고 노출강도를 세 부적으로 조율할 수 있어 예기불안과 인지적 회피 경향을 낮출 수 있기 때문에 기존 노출치료의 한계를 보완할 수 있었다. 본 연구에서는 가상현실을 이용한 노출과 자기자비와 인지재구성의 요소를 통합적으로 활용하여 프로그램을 구성하였기에 의의가 있다. 셋째, 생생한 발표 경험과 함께 점진적으로 불안을 높일 수 있도록 가상현실 속에 발표 장면을 체계적으로 구성하였다. 앞서 논의한 바와 같이 불안한 상황에 노출시키는 개입의 효과를 높이기 위해서는 내담자 스스로 두려워하는 사회적 상황에 온전히 참여하여 관여하도록 하는 것이 중요하다. 즉, 그 상황에 완전히 주의를 집중함으로써 각성되고 침투하는 불안을 온전히 경험해야 하는 것이 필요하다(Anderson & Molloy, 2020). 하지만 이와 함께 고려해야 할

사항은 불안 수준이 높은 사람들이 보이는 인지적 회피 경향성(Anderson & Molloy, 2020)이 있다는 것이다. 즉 생생한 경험을 통해 불안을 유발시키는 것도 중요하지만 자칫 불안을 조절하기 어려울 만큼 상승한다면 발표상황 자체를 회피하여 노출경험을 하지 못하게 될 위험이 있다는 것이다. 본 연구에서는 이러한 어려움을 보완하기 위해 다음과 같은 장치를 마련하였다. 우선 생생한 발표 경험을 위해 머리 움직임에 따라 바뀌는 장면, 가상공간의 강의대와 마이크를 현실과 동기화시켜 일으키는 촉각적 경험, 자신의 목소리가 스피커로 나와 들을 수 있는 청각적 경험, 강의대의 버튼을 누르면 열리는 커튼과 피험자의 행동에 따라 반응하는 가상의 청중들을 통한 행동 피드백 경험을 제공하였다. 이와 함께 생생한 경험이 자칫 과도한 불안을 일으킬 수 있으므로 불안을 유발하는 상황에 점진적으로 노출될 수 있도록 발표장면을 구성하였다. 즉 조용하고 아늑한 실험실에서 시작하였고 가상현실이라는 것을 알기에 초기 부담감이 덜하였다고 볼 수 있다. 그리고 헤드셋을 착용하고 가상의 공간에서 100여명의 청중들을 대면하지만 쉬운 난이도의 과제부터 시작하여 점진적으로 강도가 높아지는 7단계의 위계적 구조로 구성된 발표과제를 수행하도록 하였다. 또한 노출 개입 전과 후에 자동적 사고의 탐색과 자기자비 명상, 자기자비를 기반으로 한 대안적 사고 탐색, 행동 목표 설정을 하도록 하여 발표불안을 완화할 수 있도록 프로그램 시나리오를 구성하였다. 이와 같이 생생한 발표경험과 함께 점진적으로 불안이 유발될 수 있도록 구성한 프로그램에 참여한 피험자들의 후기에 남긴 의견을 살펴보면 다음과 같다. 발표하는 경험이 현실처럼 느껴져 긴장은 되

지만 가상현실의 신선함과 호기심으로 흥미를 느끼면서 발표에 집중하였고, 여러 발표과제를 완수했다는 경험을 통해 자신감을 갖게 되었다고 보고하였다. 이처럼 가상현실을 이용해 발표 경험에 몰입할 수 있도록 노출 장면을 구성하는 동시에 불안 수준을 점진적으로 높여 수용할 수 있도록 프로그램을 구성함으로써 기존 노출치료의 제한점을 보완하였는데 본 연구의 의의가 있다. 넷째, 가상현실 발표불안 노출 프로그램에 활용한 3D 캐릭터와 사물들 그리고 소스코드(Source code)를 활용하여 다양한 노출장면을 구현할 수 있는 자원을 마련하였다는데 의의가 있다. 사회불안 수준이 높은 사람들은 각자마다 불안을 느끼는 사회적 상황이 다양하고, 불안을 느끼는 상황의 위계 또한 다를 수 있다. 그러므로 더욱 효과적인 치료를 위해서는 불안 수준이 높은 사람의 특성을 반영하여 다양한 사회적 상황과 위계적으로 잘 구성된 노출 장면을 제공할 필요가 있다. 본 연구를 통해 개발된 프로그램에 활용된 3D 캐릭터와 사물 그리고 소스코드(Source code)는 재활용이 가능하도록 설계되었기 때문에 이를 활용한다면 다양한 사회적 상황을 효율적으로 구성할 수 있다. 발표자의 시선 분포를 측정하고 분석하는 자료와 Source Code는 github.com에 등록해 두었다(<https://github.com/Neojunho/PS-SDWR.git>). 그러므로 더 효과적인 사회불안 치료프로그램 개발을 위한 자원을 만들었다는데 의의가 있다. 다섯째, 연구2에서는 앞서 개발된 프로그램의 효과성을 검증하고자 하였다. 그 결과 발표불안, 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동 수준이 개선된 것을 확인할 수 있었다. 앞서 살펴본 바와 같이 발표불안에 대한 인지행동적 개입은 효과가 검증된 기법이다(Carl et

al., 2019). 본 연구에서는 기존 인지행동치료의 주요한 개입 전략으로서 노출과 인지재구성 그리고 인지행동치료의 제 3의 물결로 주목받고 있는 자기자비를 기반으로 가상현실을 활용한 프로그램을 개발하였다. 이 프로그램 내용에는 발표불안에 대한 이해, 자동적 사고의 탐색, 자기자비에 대한 안내 및 수용적 대안적 사고 탐색, 행동 목표 설정, 가상현실에서 7가지 주제로 발표하는 점진적인 노출 과제요소를 포함하였다. 이렇게 개발된 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램의 효과를 검증하기 위해 발표불안 수준이 높은 피험자를 모집하여 처치한 후 프로그램 처치 집단과 단순심상노출 집단, 무처치 통제 집단으로 무선험당하였다. 우선 발표불안 수준과 발표불안과 관련성이 높은 변인들로 구성된 사전 설문지에 응답한 후 각 처치별로 처치 후 사후 설문지에 응답하도록 하여 변화를 측정하였다. 그 결과 실험집단은 비교집단과 통제집단에 비해 발표불안, 사후반추사고 수준이 유의미하게 낮아진 것을 확인할 수 있었다. 또한 자기자비 수준과 사회불안수용행동 수준이 처치 전에 비해 처치 후에 유의미하게 높아진 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 통해 선행연구에서 발표불안에 주요하게 영향을 미친다고 보고된 사후반추사고(Abbott & Rapee, 2004; Dannahy & Stopa, 2007)와 자기 자신의 고통을 경감시키고 친절함으로 스스로를 치유하려는 소망을 일으키는 자기자비(Neff, 2003), 순간순간의 경험에 대해 의도적으로 개방적이며 비판단적인 태도로 자발적으로 선택하는 수용(Hayes et al., 2011)을 나타내는 요인이 프로그램의 개입을 통해 개선될 수 있음을 확인하였다. 가상현실을 이용한 발표불안 노출치료 프로그램이 발표불안을 완화하는 효과가 있다는

것과 함께 발표불안과 관련성이 높은 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동 수준을 변화시키는데 효과가 있다는 것을 확인할 수 있었다는데 본 연구의 의의가 있다. 여섯째, 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램의 효과에 영향을 미치는 치료요인을 확인한 결과 사후반추사고와 사회불안수용행동 수준이 발표불안을 낮추는데 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 가상현실 발표불안 노출치료의 효과를 검증하고 한발 더 나아가 발표불안이 개선되는데 영향을 미치는 치료요인을 검증하고자 하였다. 이는 프로그램의 실제적인 변화를 일으키는 요인을 파악하여 실제 기능적 변화를 일으키는 치료요인과 그 기제를 확인함으로써 치료의 기초자료로 활용하고자 하였다. 이를 위해 Judd 등(2001)이 제안한 반복측정 분산 분석을 실시하였다. 반복측정 분산 분석의 독립변인은 가상현실 발표불안 노출치료의 실시여부이고, 매개변인으로는 사후반추사고, 자기자비, 사회불안수용행동의 사전 시점과 사후 시점의 차이 점수이다. 종속변인은 프로그램 실시 전과 실시 후의 발표불안 수준의 차이이다. 분석 결과 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램 효과에 사후반추사고, 사회불안수용행동의 매개 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 선행연구에서 사회불안과 사후반추사고(Abbott & Rapee, 2004; Dannahy & Stopa, 2007), 수용(Hayes et al., 2011)이 관련성이 있다는 선행 연구를 지지한다. 또한 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램의 발표불안 수준을 개선하는데 사후반추사고와 사회불안수용행동 수준이 중요한 변인임을 알 수 있었다. 이를 통해 앞으로 치료효과를 개선하는 프로그램 개발에 기초자료를 제공할 수 있었다는데 의

의가 있다. 일곱 째, 가상현실 발표불안 노출 치료가 발표자의 행동적인 측면에서도 변화가 나타나는지 확인하고자 하였다. 앞서 논의한 바와 같이 사회불안 수준이 높은 사람들은 부정적인 평가뿐 아니라 긍정적인 평가에도 두려움을 느끼며 사회적 상황에서 가능한 눈에 띄지 않기 위해 회피적인 행동 반응을 보이는 경향성이 있다(Weeks & Howell, 2014). 그러므로 본 연구에서는 발표를 하는 상황에서도 이러한 회피적인 행동 반응이 나타나는지 확인하고, 가상현실 발표불안 노출치료를 통해 심리적인 지표뿐만 아니라 행동적인 지표에서 변화를 일으킬 수 있는지를 확인하고자 하였다. 이를 검증하기 위해 발표 중 시선처리의 변화를 측정하여 발표를 하는 시간(발표시간)과, 발표 중 청중을 바라본 비율(청중을 바라본 비율), 그리고 발표자와 가까운 거리의 청중들을 바라본 비율(시선분포가중치 비율)을 나타내는 요인을 활용하였다. 연구 결과 프로그램 개입 전과 개입 후의 발표시간은 다소 증가하는 경향성을 나타냈지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 하지만 발표 중 청중을 바라본 비율은 1차 시점에 비해 2차 시점에 통계적으로 유의미하게 증가한 것으로 나타났다. 또한 발표 중 더 가까운 거리의 청중을 바라보는 비율인 시선분포가중치비율이 1차 시점에 비해 2차 시점에 더 증가한 것으로 나타났다. 이를 통해 프로그램 처치 후 발표를 할 때 더 자주 청중을 바라보고, 가까운 거리의 청중을 더 자주 바라보는 경향성이 높아졌다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 가상현실 노출치료 프로그램은 심리적 지표인 발표불안 수준뿐만 아니라 행동적 지표인 회피적 행동 방식 또한 변화시킬 수 있었다는데 의의가 있다. 여덟 째, 가상현실을 통해 발표자의 행동

적인 특성을 측정하고, 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램으로 개선된 발표불안 수준이 발표자의 회피적인 행동특성을 변화시킨다는 것을 확인하였다. 앞서 프로그램을 통해 증가된 발표 중 청중을 바라본 비율과 시선분포가중치비율이 발표불안의 변화로 설명되는지 확인하기 위해 반복측정분산분석을 실시하였다. 독립변인은 가상현실 노출치료 프로그램 시행 여부이고, 매개변인은 사회불안 수준의 변화이며, 종속변인은 사전과 사후의 청중을 바라본 비율의 차이와 시선분포가중치비율의 차이이다. 반복측정 분산 분석 결과 프로그램을 통해 낮아진 사회불안 수준은 청중을 바라본 비율과 시선분포가중치비율의 상승에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 가상현실 발표불안 노출치료 프로그램은 발표불안 수준을 낮추고 이는 발표 중 청중을 더 자주 쳐다보고, 더 가까운 청중을 바라보는 행동상의 변화에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 가상현실을 활용해 행동적인 지표를 측정하였고, 이 지표가 발표불안 수준이 개선되었을 때 변화한다는 것을 확인하였다. 즉 자기보고식 설문지로 측정되는 심리적 지표뿐만 아니라 관찰 가능한 행동지표를 측정할 수 있어 가상현실 기술을 활용해 효과적인 치료를 개발하는데 기초자료를 제공할 수 있었다는데 의의가 있다.

마지막으로 연구의 제한점과 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 프로그램 개발 과정에서 상담심리 전문가와 상담 전공생들의 의견을 반영하였지만 프로그램의 주요 대상자들의 요구 사항 및 개선 사항에 대한 조사를 실시하지 못했다. IT 기술이 발전하고 고도화 되면서 이제까지 축적된 지식과 정보를 효율적으로 전달하고 홍보하는 프레젠테이

선 능력이 중요해졌다(이연주, 임경수, 2020). 이러한 환경 속에서 예비 사회인인 대학생들이 취업을 위한 면접장면과 조직생활에서 역량을 발휘하기 위해 프레젠테이션 능력을 갖춰야 할 필요가 있다. 하지만 점점 불안장애가 증가하고 있고(2011년 8.7%, 2016년 9.5%), 많은 18~24세의 사회불안이 있는 여성의 경우 89.0%가 발표를 하는 상황에서 심리적 공포를 경험하고 있어(정신질환실태 역학조사, 2016) 본 연구에서는 대학생을 대상으로 발표불안 수준을 개선하는 프로그램을 구성하고자 하였다. 하지만 대상자인 대학생들에게 어떤 상황에서 불안을 느끼는지 선행 조사가 되지 않아 프로그램 구성에 이를 반영할 수 없었다. 추후 연구에서는 프로그램의 주요 대상자들이 주로 경험하고 개선해야 될 필요가 있는 불안한 상황이 무엇인지 조사하고, 이와 함께 프로그램에 대한 요구사항을 반영하여 프로그램을 개선하고 보완될 필요가 있다. 또한 주요 대상자들이 불안을 느끼는 사회적 상황을 위계적으로 조사하여 프로그램에 반영할 수 있다면, 더욱 효과적인 프로그램을 개발할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 둘째, 가상현실 노출 실험집단에 처치하기 위해 개발된 프로그램의 타당도를 검증하는 과정이 부족했다. 선행연구와 대학생과 상담심리전문가들의 의견을 반영하였지만 발표불안 노출치료로 적합한 지에 대한 객관적인 지표를 통한 검증과정이 없어 프로그램의 타당도를 확인하지 못했다. 추후 연구에서는 발표불안 노출치료로 개발된 프로그램에 대해 예비 실험 및 참가자 설문, 전문가 감수 등의 객관적인 검증 과정을 통해 타당도를 확인할 필요가 있다. 셋째, 본 프로그램은 대학생을 대상으로 효과가 검증되어, 발표불안을 경험하는 다양한 사람들

에게 적용되는데 한계점이 있다. 사회불안을 경험하는 사람들마다 다양하게 불안을 느끼는 사회적 상황이 있고, 여러 사회적 상황에 대해 불안을 느끼는 정도가 달라 다양한 사회적 상황의 위계를 보일 수 있다. 그러므로 다양한 분야의 사람들에게 적합한 사회적 상황과 위계적 절차를 구성할 필요성이 있다. 넷째, 본 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 참여한 피험자의 수가 실험집단 14명, 비교집단 13명, 무처치집단 14명으로 표본수가 충분히 확보되지 않아 통계적 검증의 한계가 있다. 본 연구에 적합한 표본수를 G*Power 3.1 Program을 활용하여 확인한 결과, 반복측정분산분석에 필요한 유의수준 0.05, 효과크기 0.20, 검정력 0.95, 집단수 3, 변수 총 6개를 기준으로 설정하였을 때, 최소 표본수가 30명인 것으로 나타나 이를 충족하지 못하였다. 또한 발표 중 시선 분포를 측정하는데 마지막 노출과제를 수행하지 못한 피험자 2명이 제외되어 12명만 분석되었다. 통계적 분석 결과가 충분히 신뢰할 수 있는 한 집단의 표본수가 30명이상이 될 수 있도록, 향후 연구에서는 피험자의 수를 충분히 확보하여 재검증할 필요가 있다. 다섯째, 본 프로그램은 연구의 의도를 알고 있는 연구자가 직접 실시하였으므로, 연구자의 주관성이 반영되었을 가능성이 있다. 이에 추후에는 연구의 의도를 모르는 연구자들이 맹검법을 통해 어느 집단에 소속되었는지 모르도록 설계하여 프로그램을 진행하고 그 효과를 검증하는 것이 필요하다. 또한 프로그램을 처치할 때 구성요소들을 적절히 활용할 수 있어야 하므로 프로그램을 실시하는 연구자들이 사전 교육을 통해 일관성을 확보할 필요가 있다. 마지막으로 본 연구를 통해 개발된 프로그램의 효과를 비교하기 위해 채

택된 비교집단(단순 심상 노출)의 처치가 치료 효과를 나타내기에는 불충분하게 구성되었다. 비교집단에게는 프로그램에 대한 안내와 단순 심상노출만 진행하여 어떠한 치료효과를 나타내기 어려웠다. 이로 인해 실험집단과 효과를 비교검증하기에는 충분하지 않아 기존에 효과가 검증된 다른 치료 접근과 비교를 통해 차별성 있는 효과를 도출하는데 한계점이 있었다. 추후 연구에서는 서두에 제시하였던 발표불안에 대한 실제 노출 혹은 집단상담에서 노출회기가 포함된 인지행동치료와 같이 기존에 검증된 심리치료 프로그램을 비교집단으로 실시하여 가상현실을 활용한 노출치료와 비교함으로써 공정하게 치료효과와 치료요인을 밝혀낼 수 있도록 실험을 설계할 필요성이 있다.

참고문헌

- 권정혜 (2007). 사회공포증 인지행동치료의 최근동향. *인지행동치료*, 7(1), 1-15.
- 김경의, 이금단, 조용래, 채숙희, 이우경 (2008). 한국판 자기-자비 척도의 타당화 연구: 대학생들을 중심으로. *한국심리학회지: 건강*, 13(4), 1023-1044.
- 김기환, 권석만 (2013). 한국판 사회불안 수용행동 질문지의 타당화 연구. *인지행동치료*, 13(3), 489-510.
- 김성주, 이영순 (2016). 대학생의 성인애착과 사회불안의 관계. *재활심리연구*, 23(4), 759-782.
- 김 파, 김지홍 (2019). 사회공포증의 심리적 치료를 위한 현실과 VR 영상 및 VR 애니메이션 이미지의 활용 효율성에 관한 비교 연구. *조형미디어학*, 22(3), 220-226.
- 김현영 (2017). 가상현실 노출치료가 여대생의 발표불안에 미치는 효과. *한국심리학회지: 건강*, 22(4), 833-847.
- 문현미 (2005). 인지행동치료의 제 3 동향. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 17(1), 15-33.
- 박세란 (2015). 자기자비가 자기조절과정에 미치는 영향: 자기자비 증진 프로그램의 개발 및 효과 검증. 서울대학교 박사학위논문.
- 박지연, 양난미 (2014). 대학생의 사회부과적 완벽주의와 사회불안의 관계: 사회적 지지와 부정적 평가에 대한 두려움의 매개 효과. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 26(2), 363-386.
- 박홍석, 이정미 (2016). 정적정서 부적정서 척도(PANAS)의 타당화. *한국심리학회지: 일반*, 35(4), 617-641.
- 방은별, 김정호, 김제중 (2019). 점진적 가상현실 노출치료가 여대생의 발표불안 및 자기초점적 주의에 미치는 효과. *한국심리학회지: 건강*, 24(2), 293-309.
- 보건복지부 (2016). 2016년 정신질환실태 역학조사. 서울: 보건복지부.
- 신재은 (2009). 발표불안 감소를 위한 인지행동적 집단상담의 효과. *상담학연구*, 10(1), 285-297.
- 예수빈, 임영진 (2017). 지각된 정서적 학대와 대학생의 사회불안의 관계에서 자기자비의 매개효과. *재활심리연구*, 24(3), 429-440.
- 유성모 (2015). 논문작성을 위한 SPSS 실전 통계 분석 (pp. 22-26). 황소걸음 아카데미.
- 유승령, 김은하 (2019). 내현적 자기애와 사회불안의 관계에서 자기자비로 조절된 자의식의 매개효과. *한국심리학회지: 상담 및*

- 심리치료, 31(1), 243-261.
- 윤혜영, 박기우, 조상현 (2019). 사회불안 경향자를 위한 가상현실노출치료 프로그램 개발 및 효과검증. *연구방법논총*, 4(3), 63-88.
- 이든샘, 김정호, 김제중 (2017). 이완을 유도한 가상현실 프로그램이 치과불안에 미치는 효과. *한국심리학회지: 건강*, 22(2), 257-269.
- 이연주, 임경수 (2020). 대학생의 프레젠테이션 능력 진단도구 개발 및 타당화 연구. *교양교육연구*, 14(2), 265-275.
- 이정윤 (1996). 사회불안증에 대한 인지행동치료와 노출치료의 효과연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 임선영 (2005). 사회적 상황에 대한 사후반추사고가 사회불안에 미치는 영향. 서울대학교 석사학위 청구논문.
- 전영옥 (2013). 대학생 대상 말하기 교육의 목표와 방향. *한말연구*, 33, 221-244.
- 조용래 (2004). 한국판 발표불안 사고 검사의 신뢰도와 타당도. *한국심리학회지: 임상*, 23(4), 1109-1125.
- 조용래, 이경선, 황경남 (2005). 사회불안장애 청소년에 대한 집단인지행동치료 효과의 예비연구. *한국심리학회지 임상*, 24(1), 243-253.
- 조용래, 이민규, 박상학 (1999). 한국판 발표불안척도의 신뢰도와 타당도에 관한 연구. *한국심리학회지: 임상*, 18(2), 165-178.
- 조우연 (2002). 인지행동집단치료가 사회공포증 경감에 미치는 효과. 아주대학교 대학원 석사학위 논문.
- Abbott, M. J., & Rapee, R. M. (2004). Postevent rumination and negative self-appraisal in social phobia before and after treatment. *Journal of Abnormal Psychology*, 113, 136-144.
- Anderson, P. L., Price, M., Edwards, S. M., Obasaju, M. A., Schmertz, S. K., Zimand, E., et al. (2013). Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(5), 751 - 760.
- Anderson, P. L., & Molloy, A. (2020). Maximizing the Impact of Virtual Reality Exposure Therapy for Anxiety Disorders. *Current Opinion in Psychology*, 36, 153-157.
- APA Presidential Task Force on Evidence-Based Practice. (2006). Evidence-based in psychology. *American Psychologist*, 61, 271-285.
- Arch, J. J., Eifert, G. H., Davies, C., Plumb, C., Rose, R. D., & Craske, M. G. (2012). Randomized clinical trial of cognitive behavioral therapy (CBT) versus acceptance and commitment therapy (ACT) for mixed anxiety disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 80(5), 750-765.
- Asbrand, J., Heinrichs, N., Schmidtendorf, S., Nitschke, K., & Tuschen-Caffier, B. (2020). Experience versus report: Where are changes seen after exposure-based cognitive-behavioral therapy? A randomized controlled group treatment of childhood social anxiety disorder. *Child Psychiatry & Human Development*, 51(3), 427-441.
- Barlow, D. H., Gorman, J. M., Shear, M. K., & Woods, S. W. (2000). Cognitive-behavioral therapy, imipramine, or their combination for panic disorder: A randomized controlled trial. *Jama*, 283(19), 2529-2536.

- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Bouchard, S., Dumoulin, S., Robillard, G., Guitard, T., Klinger, E., Forget, H., Loranger, C., & Roucaut, F. X. (2017). Virtual reality compared with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: A three-arm randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 210(4), 276-283.
- Bulturbayevich, M. B., & Jurayevich, M. B. (2020). The impact of the digital economy on economic growth. *International Journal of Business, Law, and Education*, 1(1), 4-7.
- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J., Carlbring, P., & Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 27-36.
- Carpenter, J. K., Andrews, L. A., Witcraft, S. M., Powers, M. B., Smits, J. A., & Hofmann, S. G. (2018). Cognitive behavioral therapy for anxiety and related disorders: A meta analysis of randomized placebo controlled trials. *Depression and Anxiety*, 35(6), 502-514.
- Clark, D. M. & Wells, A. (1995). A cognitive model of Social Phobia. *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment*. New York, US: Guilford Press.
- Cox, B. J., Fleet, C., & Stein, M. B. (2004). Self-criticism and social phobia in the US national comorbidity survey. *Journal of Affective Disorders*, 82(2), 227-234.
- Craske, M. G., Niles, A. N., Burklund, L. J., Wolitzky-Taylor, K. B., Vilardaga, J. C. P., Arch, J. J., Saxbe, D. E., & Lieberman, M. D. (2014). Randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy and acceptance and commitment therapy for social phobia: Outcomes and moderators. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(6), 1034-1048.
- Dannahy, L., & Stopa, L. (2007). Post-event processing in social anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 45(6), 1207-1219.
- Dellazizzo, L., Potvin, S., Luigi, M., & Dumais, A. (2020). Evidence on Virtual Reality-Based Therapies for Psychiatric Disorders: Meta-Review of Meta-Analyses. *Journal of medical Internet research*, 22(8), e20889.
- Diedrich, A., Grant, M., Hofmann, S. G., Hiller, W., & Berking, M. (2014). Self-compassion as an emotion regulation strategy in major depressive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 58, 43-51.
- Ellsworth, P. C., Carlsmith, J. M., & Henson, A. (1972). The stare as a stimulus to flight in human subjects: A series of field experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(3), 302-311.
- Ellyson, S. L., & Dovidio, J. F. (Eds.) (1985). *Power, dominance, and nonverbal behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Eng, W., Coles, M. E., Heimberg, R. G., & Safren, S. A. (2005). Domains of life satisfaction in social anxiety disorder: Relation to symptoms and response to cognitive-behavioral therapy. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(2), 143-156.

- England, E. L., Herbert, J. D., Forman, E. M., Rabin, S. J., Juarascio, A., & Goldstein, S. P. (2012). Acceptance-based exposure therapy for public speaking anxiety. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 1(1-2), 66-72.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Fergus, T. A., Valentiner, D. P., McGrath, P. B., Stephenson, K., Gier, S., & Jecius, S. (2009). The Fear of Positive Evaluation Scale: Psychometric properties in a clinical sample. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(8), 1177-1183.
- Feske, U., & Chambless, D. L. (1995). Cognitive behavioral versus exposure only treatment for social phobia: A meta-analysis. *Behavior Therapy*, 26(4), 695-720.
- Foa, E. B., Huppert, J. D., & Cahill, S. P. (2006). Emotional processing theory: An update. In B. O. Rothbaum (Ed.), *Pathological anxiety: Emotional processing in etiology and treatment* (pp. 3-24). New York, NY: Guilford Press.
- Galili, L., Amir, O., & Gilboa-Schechtman, E. (2013). Acoustic properties of dominance and request utterances in social anxiety. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 32(6), 651-673.
- Garcia-Palacios, A., Botella, C., Hoffman, H., & Fabregat, S. (2007). Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *CyberPsychology & Behavior*, 10(5), 722-724.
- Gilbert, P. (2010). An introduction to compassion focused therapy in cognitive behavior therapy. *International Journal of Cognitive Therapy*, 3(2), 97-112.
- Gilbert, P. (2001). Evolution and social anxiety: The role of attraction, social competition, and social hierarchies. *The Psychiatric Clinics of North America*, 24(4), 723-751.
- Gilboa-Schechtman, E., Galili, L., Sahar, Y., & Amir, O. (2014). Being “in” or “out” of the game: Subjective and acoustic reactions to exclusion and popularity in social anxiety. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1-13.
- Hans, E., & Hiller, W. (2013). A meta-analysis of nonrandomized effectiveness studies on outpatient cognitive behavioral therapy for adult anxiety disorders. *Clinical Psychology Review*, 33(8), 954-964.
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, 35(4), 639-665.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2011). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change (2nd ed.)*. New York, NY: Guilford Press.
- Heimberg, R. G. (2002). Cognitive-behavioral therapy for social anxiety disorder: Current status and future directions. *Biological Psychiatry*, 51(1), 101-108.
- Heimberg, R. G., Dodge, C. S., Hope, D. A., Kennedy, C. R., Zollo, L. J., & Becker, R. E. (1990). Cognitive behavioral group treatment for social phobia: Comparison with a credible placebo control. *Cognitive Therapy and Research*,

- 14(1), 1-23.
- Herbert, J. D., & Cardaciotto, L. A. (2005). An acceptance and mindfulness-based perspective on social anxiety disorder. In S. M. Orsillo & L. Roemer (Eds.), *Acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety* (pp. 189-212). New York, US: Springer.
- Hindo, C. S., & Gonzalez-Prendes, A. A. (2011). One-session exposure treatment for social anxiety with specific fear of public speaking. *Research on Social Work Practice, 21*(5), 528-538.
- Hipol, L. J., & Deacon, B. J. (2013). Dissemination of evidence-based practices for anxiety disorders in Wyoming: A survey of practicing psychotherapists. *Behavior Modification, 37*(2), 170-188.
- Hofmann, S. G. & Bögels, S. M. (2006). Recent advances in the treatment of social phobia: Introduction to the special issue. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 20*(1), 3-5.
- Hofmann, S. G., Schulz, S. M., Meuret, A. E., Moscovitch, D. A., & Suvak, M. (2006). Sudden gains during therapy of social phobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 74*(4), 687-697.
- Hoge, C. W., Auchterlonie, J. L., & Milliken, C. S. (2006). Mental health problems, use of mental health services, and attrition from military service after returning from deployment to Iraq or Afghanistan. *Journal of the American Medical Association, 295*(9), 1023-1032.
- Hoge, C. W., Castro, C. A., Messer, S. C., McGurk, D., Cotting, D. I., & Koffman, R. L. (2004). Combat duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *New England Journal of Medicine, 351*(1), 13-22.
- Hope, D. A., Heimberg, R. G., & Turk, C. L. (2010). *Managing social anxiety: A cognitive-behavioral therapy approach: Therapist guide*. New York, US: Oxford University Press, USA.
- Horley, K., Williams, L. M., Gonsalvez, C., & Gordon, E. (2003). Social phobics do not see eye to eye: A visual scanpath study of emotional expression processing. *Anxiety Disorders, 17*(1), 33-44.
- Horley, K., Williams, L. M., Gonsalvez, C., & Gordon, E. (2004). Face to face: Visual scanpath evidence for abnormal processing of facial expressions in social phobia. *Psychiatry Research, 127*(1-2), 43 - 53.
- Jaycox, L. H., Foa, E. B., & Morral, A. R. (1998). Influence of emotional engagement and habituation on exposure therapy for PTSD. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 66*(1), 185-192.
- Judd, C. M, Kenny, D. A., & McClelland, G. H. (2001). Estimation and testing mediation and moderation in within-subject design. *Psychological Methods, 6*(2), 115-134.
- Kaminer, D., Stein, D. J., Mbanga, I., & Zungu-Dirwayi, N. (2001). The Truth and Reconciliation Commission in South Africa: Relation to psychiatric status and forgiveness among survivors of human rights abuses. *The British Journal of Psychiatry, 178*(4), 373-377.
- Kampmann, I. L., Emmelkamp, P. M., Hartanto, D., Brinkman, W. P., Zijlstra, B. J., &

- Morina, N. (2016). Exposure to virtual social interactions in the treatment of social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 147-156.
- Katz, A. C., Norr, A. M., Buck, B., Fantelli, E., Edwards-Stewart, A., Koenen-Woods, P., ... & Difede, J. (2020). Changes in physiological reactivity in response to the trauma memory during prolonged exposure and virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(7), 756-764.
- Keil, V., Hepach, R., Vierrath, S., Caffier, D., Tuschen-Caffier, B., Klein, C., et al. (2018). Children with social anxiety disorder show blunted pupillary reactivity and altered eye contact processing in response to emotional faces: Insights from pupillometry and eye movements. *Journal of Anxiety Disorders*, 58, 61-69.
- Kessler, R. C., Stein, M. B., & Berglund, P. (1998). Social phobia subtypes in the National Comorbidity Survey. *American Journal of Psychiatry*, 155(5), 613-619.
- Lee, J. M., Ku, J. H., Jang, D. P., Kim, D. H., Choi, Y. H., Kim, I. Y., & Kim, S. I. (2002). Virtual reality system for treatment of the fear of public speaking using image-based rendering and moving pictures. *CyberPsychology & Behavior*, 5(3), 191-195.
- Lindner, P., Miloff, A., Hamilton, W., Reuterskiöld, L., Andersson, G., Powers, M., Carlbring, P. (2017). Creating state of the art, next-generation Virtual reality exposure therapies for anxiety disorders using consumer hardware platforms: Design considerations and future direction. *Cognitive Behaviour Therapy*, 46(5), 404-420.
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York: Guilford Press.
- MacKenzie, M. B., & Kocovski, N. L. (2010). Self-reported acceptance of social anxiety symptoms: Development and validation of the social anxiety-acceptance and action questionnaire. *International Journal of Behavioral Consultation & Therapy*, 6(3), 214-232.
- Marcks, B. A., Weisberg, R. B., & Keller, M. B. (2009). Psychiatric treatment received by primary care patients with panic disorder with and without agoraphobia. *Psychiatric Services*, 60(6), 823-830.
- Mattick, R. P., & Clarke, J. C. (1989). Development and validation of measures of socialphobia scrutiny fear and social interaction anxiety. *Behavior Research and Therapy*, 36(4), 455-470.
- McGrath, J. L., Taekman, J. M., Dev, P., Danforth, D. R., Mohan, D., Kman, N., Crichlow, A., & Bond, W. F. (2018). Using virtual reality simulation environments to assess competence for emergency medicine learners. *Academic Emergency Medicine*, 25(2), 186-195.
- McLay, R. N., Wood, D. P., Webb-Murphy, J. A., Spira, J. L., Wiederhold, M. D., Pyne, J. M., et al. (2011). A randomized, controlled trial of virtual reality-graded exposure therapy for post-traumatic stress disorder in active duty service members with combat-related

- post-traumatic stress disorder. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(4), 223-229.
- Meyerbröker, K., Morina, N., Kerkhof, G. A., & Emmelkamp, P. M. G. (2013). Virtual reality exposure therapy does not provide any additional value in agoraphobic patients: A randomized controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 82(3), 170-176.
- Milliken, C. S., Auchterlonie, J. L., & Hoge, C. W. (2007). Longitudinal assessment of mental health problems among active and reserve component soldiers returning from the Iraq war. *Journal of the American Medical Association*, 298(18), 2141-2148.
- Miyahira, S. D., Folen, R. A., Hoffman, H. G., Garcia-Palacios, A., Spira, J. L., & Kawasaki, M. (2012). The effectiveness of VR exposure therapy for PTSD in returning warfighters. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine*, 181, 128-132.
- Morina, N., Ijntema, H., Meyerbröker, K., & Emmelkamp, P. M. G. (2015). Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behaviour Research and Therapy*, 74(9), 18-24.
- Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude towards on self. *Self and Identity*, 2(2), 85-101.
- Opriş, D., Pinteă, S., García-Palacios, A., Botella, C., Szamosközi, Ş., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A quantitative meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 29(2), 85-93.
- Paul, R. (1996). Clinical implications of the natural history of slow expressive language development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(2), 5-21.
- Pelissolo, A., Zaoui, M., Aguayo, G., Yao, S. N., Roche, S., Ecochard, R., et al. (2012). Virtual reality exposure therapy versus cognitive behavior therapy for panic disorder with agoraphobia: A randomized comparison study. *Journal of CyberTherapy & Rehabilitation*, 5(1), 35-43.
- Potter, R., Yar, K., Francis, A. J., & Schuster, S. (2014). Self-compassion mediates the relationship between parental criticism and social anxiety. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 14(1), 33-43.
- Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(3), 561-569.
- Rapee, R. M., & Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 35(8), 741-756.
- Ready, D. J., Gerardi, R. J., Backscheider, A. G., Mascaro, N., & Rothbaum, B. O. (2010). Comparing virtual reality exposure therapy to present-centered therapy with 11 US Vietnam veterans with PTSD. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 13(1), 49-54.
- Reger, G. M., Holloway, K. M., Difede, J., Edwards-Stewart, A., Skopp, N. A., Mishkind, M., Koenen-Woods, P., Zetocha, K., Smolenski, D. J., Rothbaum, B. O., Rizzo, A. A., Reger, M. A & Gahm, G. A. (2016). Randomized controlled trial of prolonged

- exposure using imaginal exposure vs. virtual reality exposure in active duty soldiers with deployment-related posttraumatic stress disorder (PTSD). *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 84(11), 946-959.
- Reichenberger, J., & Blechert, J. (2018). Malaise with praise: A narrative review of 10 years of research on the concept of fear of positive evaluation in social anxiety. *Depression and Anxiety*, 35(12), 1228-1238.
- Repetto, C., Gaggioli, A., Pallavicini, F., Cipresso, P., Raspelli, S., & Riva, G. (2013). Virtual reality and mobile phones in the treatment of generalized anxiety disorders: A phase-2 clinical trial. *Personal and Ubiquitous Computing*, 17(2), 253-260.
- Riva, G. (2005). Virtual reality in psychotherapy: Review. *CyberPsychology & Behavior*, 8(3), 220-230.
- Robillard, G., Bouchard, S., Dumoulin, S., Guitard, T., & Klinger, E. (2010). Using virtual humans to alleviate social anxiety: Preliminary report from a comparative outcome study. *Studies in Health Technology and Informatics*, 154, 57-60.
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York: Guilford.
- Shikatani, B., Antony, M. M., Kuo, J. R., & Cassin, S. E. (2014). The impact of cognitive restructuring and mindfulness strategies on postevent processing and affect in social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 28(6), 570-579.
- Smith, T. C., Ryan, M. A. K., Wingard, D. L., Slymen, D. J., Sallis, J. F., & Kritz-Silverstein, D., & the Millennium Cohort Study Team. (2008). New onset and persistent symptoms of post-traumatic stress disorder self reported after deployment and combat exposures: Prospective population based US military cohort study. *British Medical Journal*, 336, 366-371.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Weeks, J. W., Heimberg, R. G., Rodebaugh, T. L., & Norton, P. J. (2008). Exploring the relationship between fear of positive evaluation and social anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(3), 386 - 400.
- Weeks, J. W., Heimberg, R. G., & Heuer, R. (2011). Exploring the role of behavioral submissiveness in social anxiety. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 30(3), 217-249.
- Weeks, J. W., & Howell, A. N. (2014). Fear of positive evaluation: The neglected fear domain in social anxiety. In J.W. Weeks (Ed.), *The Wiley-Blackwell handbook of social anxiety disorder* (pp. 433-453). Chichester, England: Wiley.
- Weeks, J. W., Howell, A. N., & Goldin, P. (2013). Gaze avoidance in social anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, 30(8), 749-756.
- Weeks, J. W., Howell, A. N., Srivastav, A., & Goldin, P. R. (2019). Fear guides the eyes of the beholder: Assessing gaze avoidance in

social anxiety disorder via covert eye tracking of dynamic social stimuli. *Journal of Anxiety Disorders*, 65, 56-63.

원 고 접 수 일 : 2022. 05. 09

수정원고접수일 : 2022. 07. 11

게 재 결 정 일 : 2022. 09. 20

Wiederhold, B., & Bouchard, S. (2014). *Advances in virtual reality and anxiety disorders*. Boston, MA: Springer.

Wilson, J. A., Onorati, K., Mishkind, M., Reger, M. A., & Gahm, G. A. (2008). Soldier attitudes about technology-based approaches to mental health care. *CyberPsychology & Behavior*, 11(6), 767-769.

Development and Effectiveness of a Self-Compassion Based Exposure Therapy for Public Speaking Anxiety Using Virtual Reality

Jun Ho Seo

The Catholic University of Korea
Student Counseling Center / Supervisor

Hee-Kyung Lee

The Catholic University of Korea
Department of Psychology / Professor

This study attempted to develop and verify the effectiveness of a self-compassion based exposure therapy for public speaking anxiety using virtual reality. The exposure treatment program was developed based on self-compassion and cognitive restructuring interventions using virtual reality technology. Compared to the comparison and control groups, the experimental group showed decreased levels of public speaking anxiety and post-event rumination, and increased levels of self-compassion and social anxiety acceptance. The level of post-event rumination and social anxiety acceptance behavior influenced the reduction of public speaking anxiety. After a week, the ratio of looking at the audience and the ratio of looking at a near audience were compared between the first and second virtual reality presentations. As the result, both ratios were found to be higher the second time than the first. Based on the above research findings, the implications and suggestions were discussed.

Key words : virtual reality, public speaking anxiety, post-event rumination, self-compassion, social anxiety acceptance and action, positive affect and negative affect