2018 현대사진영상학회 논문집 VOL.21-2

The Society of Modern photograpty & Video

www.kci.go.kr

www.kci.go.kr

005 김수아, 주종우

가상현실 상담치료의 출력장치별 특성과 국내현황
haracteristics of virtual reality counseling therapy by output device and Domestic counseling treatment status

021 박우진, 이용환

광고사진의 초현실주의적 표현에 관한 연구
: 잡지에 게재된 사진을 중심으로
A study on the expression of surrealism of advertisement photography
: With a focus on the work <Photos in magazines>

039 임형규, 이용환

드론 카메라와 시네마 카메라의 영상이미지 퀄리티 비교 분석
A Comparative Analysis on the video quality of drone camera and cinema camera

059 정재한

드론영상의 3D맵핑 화질개선에 관한 연구
: 피사계심도에 의한 맵핑효율성 증대를 중심으로
A Study on the Improvement of 3D Mapping Image Quality in Drone Images : Comparison of Methods for Increasing Mapping Efficiency by Using Depth of Field

079 주종우

반사특성을 이용한 광화문현판 재현
Reappearance of Gwanghwamoon signboard using reflection characteristics

095 이광수

사진관 사진 안에 담긴 역사의 의미
: 이주용의 '천연당 사진관' 전시를 중심으로
he Meaning of History in the Exhibitions of the Photographer Lee Juyong's Cheonyondang Sajingwan Project

111 김대욱

시선 추적을 통한 광고사진 시지각 기초 연구
: 사진의 선호도, 위치, 톤의 변화에 따른 시 지각 반응 중심으로
Basic study on visual perception response according to changes of subject's preference, position, and tone of photograph using eye tracking

www.kci.go.kr

www.kci.go.kr

2018 현대사진영상학회 논문집

가상현실 상담치료의 출력장치별 특성과 국내현황

haracteristics of virtual reality counseling therapy by output device and Domestic counseling treatment status

김수아 Sooah Kim *
주종우 Joo, Jongwoo **

목 차

Ⅰ. 연구목적 및 방법

II. 이론적 배경

III. 출력장치별
1. 평면 모니터
2. CAVE
3. HMD

IV. 국내 가상현실 치료현황

Ⅴ. 결 론

참고문헌

* 제1저자, 브리타스코리아 연구원, Sookim0706@gmail.com
**교신저자, 중앙대학교 공연예술창작학부 사진전공 조교수, jw4150@cau.ac.kr

www.kci.go.kr

Abstract

Virtual reality is one of the best technologies that will lead our lives in the future, and is the technology with the greatest ripple effect at present. These technologies are now used for various purposes in many parts of the world. It is also used in the field of counseling therapy. The reason it is used here is that the client is easy to engage with the content and can easily reveal the inside of the client. Also, depending on how you run a virtual reality consulting system, maintenance costs are also very low. For example, by modularizing content and rearranging the content to make various edits to the content, you can save a lot of money and create the program that is most suitable for you. Proper content creation must precede this. Image professionals should participate in content creation for these tasks. If you know the current technology, how to use various output devices, and the current state of psychotherapy using domestic virtual reality, you will be able to make great contents and use it for counseling treatment. The development of diverse and appropriate contents will be the best way for future development of virtual reality therapy and it will be an active basis for applying virtual reality therapy to counseling. This study is a preliminary survey to investigate the direction and level of production of these contents.

key word : Virtual reality, Device, counseling therapy, Treatment, Domestic, HMD, Cave, Display

Characteristics of virtual reality counseling therapy by output device and Domestic counseling treatment status

Sooah Kim
Researcher, VRITAS Korea Inc.

Jongwoo Joo
Assistant Professor
Performing Arts and Media, Photography major, Chung-Ang University

www.kci.go.kr

I. 연구목적 및 방법

가상현실은 미래의 우리 생활에 파급효과가 큰 기술 중 하나이며, 현실 세계를 인지하지만 다른 현실을 체험하는 특별한 경험을 제공한다. MWC(Mobile World Congress)[1]는 2016년 전 세계가 가상현실(Virtual Reality, VR)에 지대한 관심을 가지는 계기가 되었다. 이 행사의 대세는 VR이었다. 여러 국내 회사들과 소니, 애플, 인텔, 마이크로 소프트도 VR기기를 제작하거나 본격적 시작단계에 있었다, 2018년 현재에도 다양한 현실기술(VR, AR, MR 등)과 5G가 선도기술임을 보여주고 있다. 또한, 국제시장조사업체 GIA(Global Industry Analysis)[2]에 따르면 미국, 캐나다, 유럽, 일본 아시아를 포함한 여러 국가가 수술, 진료 등 의료분야에서 가상현실 기술을 이용한 의료분야의 시장규모가 2018년 북미에서만 24억 3000만 달러를 형성할 것으로 예상하였다(김슬기, 석혜정, 2017, 308).

이미지와 영상을 통한 소통 방법이 3차원 공간 속으로 확장되면서 보다 사실적이고 원활한 상호작용(Interaction) 환경을 제공하게 되었다. 특히 상호작용기술의 발전으로 장애 환자들이 접할 수 있는 제한된 실제 환경보다 유연하게 조절하여 심리적 경험을 유도해 낼 수 있는 환경을 제공해주고 있다(김정환, 2011, 82). 이러한 심리적 경험들은 사용되는 장치마다 차이를 보이며, 그에 따른 콘텐츠의 종류나 치료 분야도 다르다. 기존의 치료 방법과 비교하여 치료환경과 콘텐츠를 구성해 놓으면 모듈방식으로 병명에 따른 치료 프로그램을 제작할 수도 있으므로 경제적인 이점도 상당히 많다. 가상현실을 이용한 상담치료는 활용되기 유용한 기술이므로 지속적인 연구가 필요하다.

본 논문은 이미지 콘텐츠 제작을 위한 사전 연구이다. 가상현실 기술이 접목된 상담치료의 적극적인 기반 마련과 지속적인 발전을 위해 적절하고 다양한 콘텐츠 제작이 요구된다. 이러한 이미지 콘텐츠 제작에는 사진가들의 참여가 필요하며, 그에 앞서 가상현실을 제공하는 디바이스(Device:장치)별 치료 현황과 국내 가상현실 치료 현황을 파악하여 가상현실 치료의 기술 수준을 파악하는 연구가 선행되어야 한다. 대상연구논문은 가상현실 치료가 활성화되어 있는 해외 논문들을 주 대상으로 하며 학술지 논문 중 영어권 논문을 위주로 1996년 이후의 논문을 선정하였으며, 검색엔진은 Google scholar과 EBSCO를 해외논문검색으로 KISS, RISS과 NDSL을 국내논문검색용으로 사용하였다. 검색키워드로는 Virtual Reality(VR), Virtual

1) MWC는 모바일 산업 및 컨퍼런스를 위한 세계 최대의 박람회이다. 1987년에 설립되었으며 세계이동통신사업자협회(GSMA)가 주관하는 세계 최대 모바일 전문 전시회로 글로벌 휴대폰 제조사 및 통신 기업들이 대거 참여하여 모바일 트렌드와 최신 기술 소개-2015년 200여개국 2,200개사 94,000여명 참가.(정보통산산업진흥원 보도자료, 2016))

2) GIA는 세계적으로 명성 높은 글로벌 시장 조사 업체이다. 1987 년에 설립되었으며, 설립 시초에는 의료산업에 특화된 전문 기관이었다. 지 난 27년간 영역을 확대하여 지금은 전 세계에서 가장 정확하게 미래를 전망하는 회사로 인정받은 GIA는 여러 주요 산업에 대해 발표하고 있다. (http://www.strategyr.com/)

www.kci.go.kr

Reality Therapy(VRT), Virtual reality Counseling, Virtual Reality Exposure(VRE), Virtual Reality Exposure Therapy(VRET), Virtual Reality Device 등을 사용하였다.

II. 이론적 배경

사람이 현실이 아닌 가상세계에서 겪어나갈 미지의 세계에 대한 두려움은 가상현실에 대한 막연한 거부감을 불러일으킬 수 있다. 그러나, 사람이 현실 즉 외부세계를 인식하는 데 있어 현대사회에서 “개인적 관찰이나 직접관찰을 통해 알 수 있는 것은 거의 없다”라고 Walter Lippmann은 지적하였으며, “대인 커뮤니케이션과 대중매체를 통한 간접경험을 통해 가능하다”라고 하였다(전환성, 1991, p.23). 이미 가상현실 이전의 미디어에 관한 같은 논란이 존재했다. 현실은 아니나 현실이라고 보이는 미디어에서의 논란은 가상현실에서도 역시 화두로 존재한다. 21세기 정보산업사회에서는 놀라운 영상매체를 이용한 소통의 발전이 큰 변화로 손꼽힌다. 각종 미디어 기술의 발전으로 많은 정보의 공유와 단순히 보는 영상매체에서 벗어나 인간의 오감을 활용한 “다차원적 디지털 이미지 시대로의 전환”을 맞게 되었다(이상화, 2006, p. 274).

보드리야드에 의하면 21세기는 이미지의 세계로 원본은 없는 기호와 이미지만이 존재하는 사회로 보이며, 이미지는 처음 가졌던 실제의 모습을 점점 잃고, 그와 동떨어진 자신만의 순수한 시뮬라크르가 된다고 하였다. 실재가 없는 이미지만이 넘쳐나는 세계가 바로 지금 우리가 사는 현실의 모습이며, 이를 시뮬라시옹이라고 언급하였다. “현대사회, 문화, 예술, 광고, 정치 등 거의 모든 분야를 이러한 시뮬라시옹이 지배하고 있으며, 오늘날 무엇이 실물이고 무엇이 그 모사인지 분명하지 않게 되었을 뿐 아니라 현실보다 더 실감 나는 질서가 새로운 문화의 질서로 자리 잡아가고 있음을 의미한다고 하였다(이상화, 2006, p. 277-281).” 즉, 가상이미지는 보이는 것을 재현하는 것에서 비롯되었으나, 가상이미지는 실제 상황이라기보다는 그 이상을 재현하며 구축된 것으로 볼 수 있다. 기존의 사진이나 영화들에서도 이러한 가상현실이 이용되었다. 가상현실은 현실을 가상으로 대체하고자 하는 것이나, “현실과 가상 사이에서 다양한 방법의 구성(VR과 AR 등)과 둘이 만나는 경계 안에서 더욱 풍부한 내용의 새로운 리얼리티가 구현되고 있다”라고 보고 있다. 이러한 기술의 산업적 경제적 가치는 매우 높으며, 현 사회에서 이루어지는 가상 기술의 사용을 거부하기에는 현실에 깊숙이 자리 잡고 있음을 볼 수 있다(이상화, 2006, p. 281).

www.kci.go.kr

즉, 현대사회에서 가상세계인 미디어 안에서 실제 즉, 현실에 관한 논란은 오래전 미디어 기기의 발명부터 언급됐으며 사람들에게 익숙한 상황으로 여겨질 수 있다. 현대에는 미디어와 동떨어진 삶을 사는 사람들은 거의 없으며, 그런 미디어에 대한 거부감은 초기에 늘 존재해왔으나 그 필요성과 편리함으로 인하여 점차 사라졌다. 오히려, 인간의 삶 속에 미디어는 크게 자리 잡고 있음을 볼 수 있다. 더 나아가 실생활에서는 현실과 가상의 중간 영역에 놓인 과학 기술이 “현실과 가상이라는 두 개의 세계 사이의 상호작용을 통해 끊임없이 새로운 개념을 창출하고 그것을 현실에 적용해 왔던 인간의 창조적 영역이 새로운 전기를 맞게 했다”라고 본다(이상화, 2006, p. 292). 또한, 가상공간은 현대사회에서 현실에서는 불가능한 것들을 가능하게 하고 새로운 리얼리티를 구현하고 그 안에서 소통할 수 있는 새로운 공간으로 인식되고 사람들 사이에서 진화되어가고 있다고 보인다.

III. 출력장치별

내담자에게 가상환경과 상호작용하게 하는 출력장치로는 데스크톱의 모니터인 평면화면(Flat screen), 동굴형태의 장소 전체나 대부분을 모니터나 프로젝션 스크린(Projection screen)으로 보여주는 케이브(CAVE:동굴; 동굴형태의 VR 출력장치), 그리고 착용기기(wearable)인 HMD(Head Mounted Display)가 있다. 가상현실 치료는 주로 이 세 가지 방법으로 나누어 실시된다. 선행연구에서 논문에서 장애에 따라 적용된 가상현실 치료들에서 사용한 출력방식을 나누어 살펴보면 그 결과는 다음과 같다. Flat screen은 Tichon & Banks (2006), Santos et al. (2009), 그리고 Gebara et al.(2016)의 연구에서 사용되었으며, CAVE는 고소공포증을 다룬 Emmelkamp et al. (2002)와 Laforest et al.(2016)의 연구에서 보인다. 한편, 그 외의 연구들에서는 모두 HMD를 사용하였다. 가상현실 치료의 사용에 있어 출력장치에 대한 직접적인 비교연구는 거의 없었다. 본 내용은 관련 연구 100여 편에서 출력장치에 관한 내용을 취합 하였으며, 연구들의 분석을 통해 가상현실 치료에서 연구를 통한 치료에 대한 적용과 출력장치의 장단점을 살펴보고 가상현실 치료의 적용을 위한 기기의 선택에 대한 도움을 주고자 하였다.

1. 평면 모니터(Flat screen: A Virtual Environment presented on a flat screen; Desktop display)

Flat screen 출력방식은 데스크톱 모니터에 입체 이미지를 띄워 입체 편광 필터를 장착한 안경을 통해 보는 방식을 의미하며, 대부분 가상현실 치료의 초기 연

www.kci.go.kr

구에서 사용되었다. 1990 년대 중반부터 컴퓨터가 높은 사양 저비용이 되면서 가상현실 치료에서 Flat screen의 사용에 관심을 가지기 시작했다. 당시 HMD의 가격은 상대적으로 상당히 높았기 때문에, 치료에 도입되기 시작했지만, 대중화는 쉽지 않았다. Riva et al.(1999)에서 HMD가 2년 전(1997년)에는 HMD의 가격이 1999년보다 10 배정도(60,000달러 정도) 비쌌다고 언급하며, 1999년 연구 당시 VGA(해상도 640x480)인 HMD의 가격이 6000달러라고 하였다. 이러한 까닭에 Flat screen은 가상현실 치료에 대한 비용 부담을 덜고 상담자가 편하게 다가설 수 있는 한 방식으로 여겨질 수 있었다. Tichon & Banks (2006)은 조현병을 앓는 환자들을 상대로 몰입이 큰 150도 스크린과 데스크톱에서의 가상현실 치료 효과를 비교함으로써, 데스크톱의 효용성을 밝혔다. 평균 28.6 세인 24명의 내담자를 대상으로 앞서 언급한 두 환경에서 같은 프로그램을 가지고 가상현실 치료를 하였다. 내담자가 주관적으로 느끼는 몰입감은 HMD가 우세하게 나타났다. 데스크톱에서의 키보드나 마우스로 동작을 조절해야 하므로 몰입감에서 뒤떨어질 것이라고 예상하였으나 내담자들의 심장 박동의 측정에서 얻어진 결과에서 두 환경에서의 몰입에서 그 차이가 없음이 나타났다. 가상현실 치료를 적용하는 데 있어 Flat screen 방식이 비용의 부담이 적고, 150도의 대형 화면보다 출력장치의 이동이 쉬운 점을 통해 가상현실 치료를 대중적으로 이용할 수 있는 출력방식으로 작용 가능함을 보여준 것이다. Santos et al. (2009)는 42명의 사용자를 대상으로 가상현실 환경에서의 게임을 통해, Flat screen과 HMD를 사용한 그것에 관한 결과를 비교 분석하였다. 그 결과 전반적인 사용자 성과에서는 Flat screen(데스크톱) 방식이 HMD보다 나았다고 결과를 보였다. 사이버 멀미와 같은 상황에 놓이는 것을 우려한다면 데스크톱 방식이 더 적절한 사용으로 여겨졌고, 사용자의 선호도로 보면 HMD가 우위에 놓였다. 그러나, 실험이 이루어진 시기가 10년 전이므로 그동안 이루어진 HMD용 스크린의 해상도 발전에서 오는 몰입감 상승을 무시할 수 없을 것으로 판단한다. 이미 HMD는 그 당시의 HMD와는 차이가 현격히 나기 때문이다. 가상현실 치료의 사용에 있어 출력방식에 대한 직접적인 비교를 한 연구는 거의 없다. 기술의 발전이 가파르게 이루어지는 현 상황에서 앞으로 연구가 필요한 부분이라 여겨진다.

Gebara et al.(2016)의 연구에서는 사회공포증의 치료에 입체 이미지를 사용하여 가상현실 치료를 시도하였다. 그 결과, 내담자들은 치료 후 사회 상황에 대한 공포, 불안, 그리고 회피 부분에서 부정적 반응들이 감소하였다. 3차원 이미지의 Flat screen 출력은 기존에 가지고 있는 컴퓨터와 3차원용 안경을 이용하여 이루어지며, 비용에서 세 출력방식 중 가장 장점을 지닌다. 치료에 있어 가상현실 콘텐츠 안에 내담자가 실제라고 느낄만한 요소가 존재한다면 몰입은 출력장치에 상관없이 그 효과를 낼 수 있다고 보았다. 즉, 감정을 불러일으킬 수 있는 콘텐츠가 flat

www.kci.go.kr

screen 상황과 같은 덜 몰입 적인 상황에서도 실재감을 강화한다고 보았다.

2. CAVE(Cave Automatic Virtual Environment)

CAVE는 대용량의 데이터를 효과적으로 실시간 구현할 수 있는 고성능 컴퓨터가 있어야 하는 시스템이며, 고화질 영상의 실시간 가시화에 유용한 기기이다. 전방과 측면 벽에 각각 영상을 투사하여 가상공간을 만들어 냄으로써, 사용자에게 효과적 몰입감을 제공한다. HMD를 사용하는 경우보다 비교적 큰 공간에서 필요하며, HMD보다 초기 비용의 부담이 많다(Neira, Sandin & Defanti, 1993). CAVE는 여럿이 모여 함께 하는 집단의 치료에서 효과적으로 적용되고 있다.



<그림 1> CAVE와 3차원 고글

3. HMD(Head Mounted Display)

초기의 HMD는 무게가 상당해서 이동할 수 없었으나 가상환경의 몰입감을 느끼게 아래엔 충분한 역할을 하였다(이상우, 2015). 최근에 HMD의 무게가 매우 가벼워지고, 연결선 없이 휴대전화를 장착한 채로 쓸 수 있는 등 그 성능이 상당히 업그레이드되면서 가상현실의 필수 기기로 주목을 받기 시작했다. 가격 면에서도 초창기에는 매우 높아서 일반적으로 보급되기엔 무리가 있었다. 최근 몇 년 동안, HMD는 고가의 프리미엄 제품부터 저가의 보급형까지 여러 가지의 제품이 다양하게 선보이면서 사용자가 그 선택을 넓힐 수 있게 하였고 보급 또한 활성화되었다. 가상현실 치료에서도 프리미엄 HMD의 도입은 비용면에서 과거의 HMD보다 저렴하므로 보급 경쟁력을 지니게 되었으며, 높은 해상도로 인하여 심리치료 분야에서 몰입감이 상승하여 긍정적인 효과를 보여주고 있다. 이지혜(2018)는 HMD의 모니터 몰입감 상승요인은 디스플레이 해상도와 지연시간, 시야각과 초점이라 하였으며, 박시

www.kci.go.kr

찬(2016)은 가상현실에서 그 몰입도에 가장 큰 역할을 하는 것이 시각과 청각에 의한 실재감이라고 언급하였다. 이러한 HMD로부터 얻는 실재감과 더불어, 내담자는 착용한 HMD로 인해 주어진 가상현실 환경 이외에는 주변을 의식할 필요가 없으므로 자신만의 독립적인 가상공간으로 인해 내담자는 더 높은 몰입을 경험할 수 있게 된다.

또한, 상담자는 컴퓨터를 사용하여 HMD를 연결하므로, 상담 시간 동안 상담자가 바로 옆이나 앞에 위치하지 않고, 내담자의 가상현실 치료 프로그램 안의 진행 상황을 동시에 프로그램 안에서 보면서 그 내용을 마이크를 통해 기기의 헤드폰으로 전달하게 되므로 내담자는 상담자가 주변에 있음을 의식하지 않지 않게 되므로 몰입에 더 큰 효과가 있으며, 필요한 상담자의 도움은 그대로 받을 수 있는 장점이 있게 된다.



<그림 2, 3> HMD 착용한 사용자와 가상현실 적용 장면

HMD에서 그 해상도(Resolution) 보다는 시야각(Field of View, FOV)이 넓을 때 더 몰입이 잘 된다는 연구 결과가 있다. 시야각이 좁을 때는 HMD를 착용하더라도 평면인 텔레비전을 보는 듯한 정도로 그 사용 효과가 없다고 연구 결과 밝혀졌다. 현재의 HMD 기기들은 110도의 화각을 보이나 차후에 점차 더 넓은 화각을 제공할 필요가 있다고 보인다. 더 나아가, HMD 자체의 무게도 상당히 중요한 요소로 작용한다. HMD 기기가 무거울 때는 20분을 넘겨서 착용하기도 힘들어서 몰입도가 떨어지게 된다(Jang et al, 2000). HMD를 사용하는 경우 장소가 협소해도 가상현실 환경을 만드는 것이 가능하여서 심리치료에서는 주로 CAVE보다 HMD를 사용하고 있다. 또한, CAVE의 사용에는 가질 수 없었던, HMD의 이동성은 가상현실 환경을 어느 곳에서나 가능하게 하여 장소의 제약을 없앴으며, HMD의 상호작용성(Interactivity)을 이용하여 개인별, 집단별로 자유자재로 구성하여 치료의 진행이 가능하다(박시찬, 2016, p.28).

한편, HMD의 착용에서 비롯되는 생리적 부작용으로 사이버 멀미, 눈의 피로, 구토, 메스꺼움, 현기증, 불쾌감, 자신의 위치 판단의 부정확, 그리고 거리 판단의

www.kci.go.kr

오류 등을 겪을 수 있다. 또한, 현재는 고해상도의 이미지를 사람의 움직임과 완벽히 실시간으로 반응하는 높은 사양의 컴퓨터의 상용화는 힘들어서 일반적으로 사용하는 시스템을 사용했을 경우 시청자의 움직임과 HMD 속 이미지의 움직임에 “시간격차 (지연, latency)”가 발생하는 장애가 일어난다(김정환, 2007). 이와 같은 문제점들이 해결된다면, HMD의 안전한 사용이 가능하게 되며 불편감이 사라져 이를 적용한 치료에 더욱 그 효과가 높아질 것이다.

Ⅳ. 국내 가상현실 치료 현황

국내의 가상현실 치료에 관한 연구들은 그 수가 현저히 적으며, 그 연구의 분야는 전반적 가상현실 치료의 개요와 공포증에 국한된 연구로 제한되어 있음을 보였다. 가상현실 치료를 적용한 실험 연구들은 거의 없었다. 2000 년 초반부터 진행되던 가상현실 치료에 관한 연구들이 2000년 중반부터는 거의 이어지지 않고 있었다. 국내에서 진행되는 가상현실 치료는 한양대 구리 병원, 강남 세브란스 병원, 서울대 분당병원 등 주로 일부 대형 병원의 정신과와 재활의학과에서 사용되고 있다. 미터 연구소의 최영희 박사는 세계 가상현실 치료 학회에 고소공포증에 관한 가상현실치료를 적용한 사례를 발표함으로써 가상현실치료를 국내에 알리고 적용하는 데 이바지하였다. 그러나, 2000년 중반 이후로는 최영희 박사의 연구도 보이지 않고 있다. 해외에서 그 적용이 점차 활발해지고 그 필요성이 강조되는 한편 국내에서는 그 사용과 관심이 오히려 2000년 중반 이후로는 줄어들었음을 보였다. 최근 가상현실에 관한 관심이 국내에서 다시 급증함에 따라 정부의 가상현실을 적용한 심리치료 분야에 대한 지원도 점차 증가하고 있다. 세계적으로 가상현실 치료의 기술 확대와 활용의 용이, 그리고 치료 효과로 여러 분야의 심리치료, 상담 분야에서 점차 확대가 이루어지고 있으며, 국내에서도 현재의 의료분야에서의 적용에서 더 나아가 가상현실 치료를 쉽게 접할 수 있는 상담 센터들이 필요하다고 보인다. 또한, 가상현실 치료의 다양한 상담 분야로의 적용이 가상현실 치료가 상담에서 빠르게 자리 잡을 수 있는 발판이 될 수 있다.

1. 국내 가상현실 치료 적용 및 전망

상담은 내담자의 목표에 들어맞는 결과를 도출하기 위해 여러 분야를 적용하는 융합적 학문이다. 사진, 미술, 음악, 연극 등이 하나의 치료적 기법으로 쓰이나 한편으로는 다른 심리상담 분야의 도구로써 이용되는 경우가 많다. 하나의 치료 기법이 내담자와 소통하는 도구로 또는 내담자의 내적 반응과 결과를 끌어내기 위한 도구로 사용되기도 한다. 가상현실 치료도 이러한 목적으로 적극적으로 활용될 필

www.kci.go.kr

요가 있다. 즉, 가상환경을 통해 자신의 깊숙한 내면으로 쉽게 들어갈 수도 있으며, 상담자와 깊은 신뢰 관계를 이루기 전에도 가상현실 환경을 통해 내 문제에 대해 쉽게 보여 줄 수도 있다. 그러한 탐색을 통해 얻은 결과를 가상현실 환경 안에서 바꾸어 나갈 수도 있다.

가상현실 치료라는 한 분야로 가상현실을 국한해서 적용할 것이 아니라 상담에 유용하다면 하나의 도구로써 접목할 수 있는 그런 분야로의 인식도 필요하다는 것이다. 앞으로의 가상현실 기술의 발전은 가상현실을 이용하는 데 있어 기술적인 부분을 체득하는 것에 대한 어려움을 많이 감소시킬 수 있으리라 예상되며, 그 적용에 또한 더 쉬워질 것으로 보인다. 최근 관심을 끌고 있는 가상현실 치료의 콘텐츠 개발은 가상현실 치료와 상담자, 그리고 내담자와의 거리를 좁힐 가능성을 내포한다.

최근 상담 분야에서 적용 가능한 새로운 콘텐츠로, Kennesaw State University의 VRSC (Virtualization& Simulation Research Center)에서 심리치료 기법 중 게슈탈트 치료에서 사용되는 빈 의자(empty chair) 기법을 활용한 콘텐츠의 내용을 발표하였다. 빈 의자 기법은 내담자가 그의 불안을 유발하는 누군가가 앉아 있다는 상상을 하면서 특정 상호 관계로부터 오는 불안과 공포를 줄이게 하는 데 적용된다. 가상현실 치료에서 개발된 빈 의자 기법의 콘텐츠는 매우 간단한 장면으로 연출되어 있다. 그러나, 게슈탈트의 빈 의자 기법과는 달리 가상 의자에 내담자가 생각하는 문제를 유발하는 특정 인물을 상징할 수 있는 가상 인물(아바타, avatar)을 만들어 넣게 된다. 조명(lighting)을 더 하여 불안을 유발하는 분위기까지 만들어 냄으로써 가상현실의 장면은 내담자의 과거를 불러오기 쉽게 만들게 되었다. 또한, 가상현실을 이용해 현실에서 그 불안을 잠재울 수 있도록 연습 가능한 환경이 조성되었다. 내담자가 그 불안을 유도한 사람의 실제 사진으로 아바타를 만들 수도 있다. 이러한 상황에서 치료 효과는 상상을 통해 얻은 치료 결과보다 매우 효과적으로 나올 것으로 여겨진다. 상담 분야에 가상현실 치료를 다음과 같이 적용 가능할 것으로 예상한다.

첫째, 상상을 바탕으로 해야 하는 상담 분야에 관련된 콘텐츠의 제작으로 여러 기법에 적용될 수 있다. NLP의 앵커링 및 재구조화에서 가상환경을 통해 과거의 장면으로 돌아가서 문제를 해결하는 것을 예로 들 수 있다. 상담할 때, 일반적인 상상의 방법을 통해 과거로 돌아가기 힘들어하는 내담자도 많다. 집중력의 문제로 인한 것이나 주변을 의식하는 때도 그러하다. 이런 내담자의 경우 가상환경에서 내담자의 과거를 불러일으키는 결정적(핵심) 요소를 가진 장면의 연출을 통해, 내담자는 상상이라는 단계를 거치지 않아도 쉽게 몰입하고 집중할 수 있게 되어 문제해결이 단시간에 가능하다.

www.kci.go.kr

둘째, 가상현실 치료는 인원이 많이 필요하거나 집단의 상담에서도 유용하게 활용될 수 있다. 광장공포증, 사회공포증, 대중연설 공포증 등과 같이 사람들이 많은 장소가 연출되어야 치료가 원활하게 이루어지는 상담에 있어 가상현실 치료의 적용은 아주 탁월한 효과를 낼 수 있다. 가상 프로그램에 가상 인원의 숫자를 원하는 대로 가감해 넣을 수 있으며, 가상환경 안의 가상 인물의 성격, 말, 행동 또한 조절해 넣을 수 있다. 집단 치료가 필요한 경우에도 집단 원을 가상 인물로 대신해 세울 수도 있고 실제의 집단을 한곳에 모이지 않더라도 각각의 상담실에서 원격으로 참가해 하나의 가상환경 안에서 같이 진행할 수 있다. 상담에서의 장소의 제한과 사람들이 모여야 하는 번거로움을 없애며 집단 치료에 나서는 것을 두려워하는 내담자도 적용할 수 있다. 가족 세우기의 경우에도, 실제 집단원 대신 가상 인물로 집단을 세워 개인 치료에서도 실재감 있게 가족 세우기를 활용할 수 있게 된다. 게슈탈트 치료의 경우에도 빈 의자 기법에 실제의 가상 인물을 세움으로써 더 현실감 있게 상담을 진행할 수 있다.

셋째, 가상환경에서 촉각을 통해 모래 놀이 치료를 가능하게 할 수 있다. 여러 연구에서 촉각이나 후각 등의 오감 전체를 사용한 완전히 몰입 가능한 시스템의 개발할 필요성을 말하고 있다. 특히, 촉각은 가상현실의 사물들이 실제라고 믿게 하는 대표적인 감각으로 효과적으로 사용될 수 있다. 촉각으로 인해 몸의 부분들이 가상환경 안에서의 사물을 느끼고 접촉하는 느낌이 들 수 있다면 실재감은 극대화 될 것이다. 촉각은 현재 그 사용에 있어 아무런 문제점이 보이지 않고 있으며, 시각과 청각을 표현하는 HMD와 촉각을 같이 사용하게 된다면 가상환경에 사용자가 몰입하기 더욱 쉬울 것으로 보인다. 현재의 기술력은 촉각 부분에 대한 장갑이나 조끼 등을 통해 만들어 내는 것이 전부이며, 앞으로 이러한 분야에서 실용적이고 효과적인 장치를 내놓을 수 있다고 보고 있다(Slater, 2014). 모래 놀이 치료의 경우 일반적으로 모래 상자와 피규어들을 가지고 자신의 무의식적 공간을 구성해 나간다. 그 안에서 모래의 촉감은 상당한 역할을 하며, 그 모래의 촉감과 활용만으로도 치유의 큰 부분이 이루어지기도 한다. 이러한 모래 상자에 대한 가상현실 시나리오가 개발된 것이 있지만, 그 환경이 초기 제작 단계에 머물고 있다. 여기에 배치할 피겨들과 모래 놀이 치료하는 상담소의 공간을 첨부해 넣는다면, 가상현실 치료로 모래 놀이 치료를 진행할 수 있게 된다. 촉감 외의 다른 감각을 해야 하는 치료들도 가상현실 치료의 적용을 통해 그 해결점을 찾을 수 있으리라고 전망된다.

넷째, 시각적인 요소가 중요한 역할을 하는 상담에 있어 가상현실 치료를 적용 가능하다고 보인다. 사진 치료의 경우 여러 사진을 보면서 그 안에서 역동을 느끼게 하는 경우가 많다. 사진들이 들어 있는 가상현실 프로그램(시나리오)에서 사진을 고르고, 다른 방해 없이 오로지 바라보고 감정을 느끼고 표현할 수 있다면 그

www.kci.go.kr

역동은 상당할 것으로 예견된다. 사진은 2D이고 가상현실은 3차원에서 더 나아가 4D의 형태를 취한다. 사진의 2D를 가상현실 안에서 접하면서 3차원의 감각으로도 바라볼 수 있으며, 사진 안에 내담자가 존재하고 사진을 통해 내면의 무엇을 끌어낼 수 있는 충분한 자극이 될 수 있을 것으로 보인다.

EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) 기법의 경우, 인지행동치료에서 트라우마를 감소시키는 치료로 그 활용이 주목된다. EMDR 의 경우는 원이 좌우로 움직이고 그것을 움직이는 대로 응시하면서 뇌의 활성화를 돕게 된다. EMDR에서는 원을 따라 응시함과 동시에 부정적인 요소를 생각하면 그에 대한 완화가 이루어진다고 설명되고 있다. 본 연구자가 경험한 결과, 원의 움직임이 좌우이지만 보고 있으면 어느 순간 단순한 좌우가 아닌 타원형의 형태로 입체적인 움직임을 느낄 수 있었으며, 원의 움직임과 달라지는 소리도 같이 치료적 임무를 수행함을 알 수 되었다. 그 과정 동안 원의 움직임을 보다가도 주변 상황이 눈에 들어오면서 집중력이 떨어지는 순간이 꽤 많이 발생하였다. EMDR 을 원과 내담자의 거리, 주변 환경의 제어가 완벽하게 되는 가상환경과 출력방식으로 HMD를 사용해서 주변의 필요 없는 요소들을 배제한 환경 아래서 원의 움직임을 보게 된다면 내담자는 완벽하게 몰입한 채로 치료를 접할 수 있게 된다. 또한, 치료 효과 역시 상당히 긍정적일 것으로 보인다. 이러한 적용들에서 보이듯이 가상현실 치료를 내담자의 상황에 맞춰 치료를 할 수 있는 효과적인 하나의 도구(tool)로서 상담의 여러 분야에 적용하는 것이 가상현실 치료의 대중화를 위해 필요하다고 보인다. 제시된 여러 상담 기법에서의 적용 외에도 행동 치료, 인지행동치료, 그리고 노출 치료가 사용되는 대부분 상담 분야에서 다양한 활용에 대한 기대를 할 수 있을 그것으로 보인다. 이러한 분야의 활용에서 더 나아가 새로운 상담 기법에서의 활용을 통한 가상현실 치료의 개발도 가능할 것이라 예상된다.

V. 결론

가상현실의 출력 디바이스는 사용자의 몰입도를 더욱 높이기 위한 중요한 가상현실 치료 도구로 사용되면서 가상현실에 대한 접근을 더 쉽게 하였다는 점에서 가상현실 치료에서 HMD의 위상은 중요시되고 있다. 또한, 초기 가상현실장치에서 HMD는 대형기기였으나 현재는 가장 작은 출력장치가 되었다. 앞으로의 상담의 가상현실 치료에서 옆의 상담자를 의식하지 않고 자신의 문제에 집중해 짧은 시간에 효과적으로 문제점을 해결해 나갈 수 있는 가상현실 치료의 핵심적 도구로서 그 활용이 점점 더 많아질 그것으로 예상한다.

www.kci.go.kr

가상현실 콘텐츠가 내담자에게 맞춰서 제작된다면 상담 효과는 극대화될 것이다. 맞춤형 콘텐츠로의 전향을 위해, 하나의 콘텐츠 안의 각기 다른 인류, 문화, 지역적 특성을 담기란 쉽지 않다. 그러므로, 다양한 내담자의 상황에 맞는 콘텐츠의 제작은 가상현실 치료가 원활히 적용되기 위해서는 꼭 필요한 과정으로 보인다. 우리나라의 상담 분야에 가상현실 치료를 적용하기 위해서는 국내의 사회문화와 현실에 맞는 콘텐츠의 제작이 필요하다. 예를 들어, 학교 폭력에 대한 가상현실 치료의 콘텐츠의 경우 해외에서 만들어진 요소에는 여러 인종이 나오겠지만 우리나라는 거의 단일 민족으로 구성된 특수성이 존재한다. 최근에 일부 학교에서 보이는 다문화적 요소 또한 필요하다면 그 특수성에 포함되어 표현될 필요도 있다. 학교 교실도 해외의 모습과는 다를 것이다. 학교에 따라 교복을 입고 있기도 하고 사복을 입기도 하는 각각의 구성 요소들이 다를 수 있다. 이러한 다른 모습들의 어느 한 부분이 결정적 요소로 작용하여 내담자가 불안, 공포를 불러일으켜 몰입을 가능케 한다. 가상 콘텐츠에서 모든 요소를 현실과 같게 제작할 필요는 없지만, 최소한 내담자가 그 안에서 실제 상황이라고 느껴 경험을 불러일으킬 만한 결정적 요소는 주어져야 한다는 것이다. 그러므로 해외의 콘텐츠만으로는 국내에서의 적용에 그 한계를 명백히 준다. 여러 상담 분야에서 가상현실 프로그램의 사용을 위해서는 이러한 국내 현실에 맞춘 콘텐츠의 개발이 필요하다. 현재 만들어진 대부분의 가상현실 치료의 콘텐츠들은 다수의 일반적인 상황을 포용할 수 있는 내용을 지닌 프로그램들로 구성되어 있다. 즉, 현존하는 가상현실 콘텐츠에서는 대부분 내담자에게 대체로 적용될 수 있는 일반적인 요소들과 상황들을 담음으로써 비슷한 문제를 가지고 있는 내담자에게 적용할 수 있게끔 제작되어 있다. 이러한 가상현실 콘텐츠를 적용했을 때, 치료 효과가 없는 특수한 상황에 놓인 내담자도 존재할 것이다. 그러나 모든 상담 분야에서 이런 특수성을 고려한 콘텐츠가 가상현실 치료를 위해 필요한 것은 아니다. 예를 들어, 비행공포증을 위해 비행기를 타는 가상현실 치료에서는 해외에서 제작된 프로그램을 사용해서도 얼마든지 그 상황에서 불안을 느낄 수 있기 때문이다. 가상 콘텐츠의 제작에서는 정확한 내담자의 경험을 불러일으키기 위해, 가상현실뿐만 아니라 증강현실이나 혼합현실을 적용할 수도 있으며, 그래픽이나 실물 촬영 등의 다양한 방법을 선택하여 필요에 따른 표현이 가능해야 할 것이다. 제작 방법은 상담자가 프로그램을 제작하면서 그 필요성에 따라 선택하고 정할 수 있다.

다양한 콘텐츠의 제작을 위해 상담자와 프로그래머, 가상현실 촬영 제작자 그리고 시나리오 작가의 협업이 필요하며, 그 협업을 할 수 있게 그들을 연계할 방법을 도입하는 것이 필요하다고 보인다. 내담자를 위한 특수한 상황에 맞춰야 하는 프로그램의 경우에는 내담자와 같이 프로그램을 만들 필요도 있을 것이다. 현재 해

www.kci.go.kr

외에서는 가상현실 치료를 위해 제작사가 상담자와 프로그래머, 가상현실 촬영 제작자를 협업하게 하는 시스템(상담소에 상담자와 프로그래머가 같이 근무하는 등)의 도입으로 성과를 내고 있다. 또한, 제작된 콘텐츠와 프로그램의 보급 또한 활성화되고 있다. 국내에서도 이러한 시스템을 갖춘 회사, 상담소 등이 가상현실 치료의 보급을 위해 필요하다고 보인다.

가상현실이 적용된 새로운 상담기술이 미래의 중요한 패러다임으로 작용할 것으로 확신하지만, 기존의 상담 기법과 융합된 가상현실 상담치료를 적용해야 하는가에 대한 답은 내리기 힘들다. 첨단 장비가 좋은 효과를 낸다 해도 급작스러운 가상현실 치료로 대체하겠다는 생각의 전환은 쉽지 않다. 그만큼 인간중심의 상담이 크게 자리 잡고 있기 때문이다. 그러나 다양하고 적절한 콘텐츠의 개발은 가상현실 치료의 향후 발전을 위해서 가장 좋은 방법이자 가상현실 치료를 상담에로의 적용을 이끄는 적극적인 기반이 될 것이다.

참고문헌

김수아, (2017), 가상현실 치료 연구 동향 고찰, 선문대학교 통합의학대학원

김슬기, 석혜정. (2015). 가상현실 기술을 이용한 공포증 치료의 국내외 동향 분석. 만화애니메이션 연구, 307-336.

김정환. (2011). 실시간 상호작용 기술의 '가상현실치료' 적용에 관한 연구. 만화애니메이션 연구, 81-97.

이지혜. (2018). VR시스템 환경 기술과 사용자 몰입감 요소 분석. 한국디자인문화학회지, 24(2), 585-596.

Tichon, J., & Banks, J. (2006). Virtual reality exposure therapy: 150-degree screen to desktop PC. CyberPsychology & Behavior, 9(4), 480-489.

Santos, B. S., Dias, P., Pimentel, A., Baggerman, J. W., Ferreira, C., Silva, S., & Madeira, J. (2009). Head-mounted display versus desktop for 3D navigation in virtual reality: a user

Gebara, C. M., Barros-Neto, T. P. D., Gertsenchtein, L., & Lotufo-Neto, F. (2016). Virtual reality exposure using three-dimensional images for the treatment of social phobia. Revista Brasileira de Psiquiatria, 38(1), 24-29.

Emmelkamp, P. M. G., Krijn, M., Hulsbosch, A. M., De Vries, S., Schuemie, M.

www.kci.go.kr

J., & Van der Mast, C. A. P. G. (2002). Virtual reality treatment versus exposure in vivo: a comparative evaluation in acrophobia. Behaviour research and therapy, 40(5), 509-516.

Laforest, M., Bouchard, S., Bosse, J., & Mesly, O. (2016). Effectiveness of in virtuo exposure and response prevention treatment using cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder: A study based on a single-case study protocol. Frontiers in Psychiatry, 7, 99.

Riva, G., Bacchetta, M., Baruffi, M., Borgomainerio, E., Defrance, C., Gatti, F. & Nugues, P. (1999). The use of PC based VR in clinical medicine: the VREPAR projects. Technology and Health Care, 7(4), 261-269.

이상우 (네이버 캐스트. 2015. 5. 19). HMD. 자료출처(검색일 2016. 9.5): http://navercast.naver.com/contents.nhn?rid=122&contents_id=8

박시찬(2016). 가상현실치료와 대표적 사례연구. 현대사진영상학회, 19(2), 23-35.

Jang, D. P., Ku, J. H., Shin, M. B., Choi, Y. H., & Kim, S. I. (2000). Objective validation of the effectiveness of virtual reality psychotherapy. CyberPsychology & Behavior, 3(3), 369-374.

김정환(2007). 가상현실치료 적용기술의 미래. 한국영상미디어협회 예술과 미디어, 6(1),43-58.

김정환. (2011).실시간 상호작용 기술의 '가상현실치료' 적용에 관한 연구. 만화애니메이션연구, 81-97.

투고일자 : 6월 29일
심사일자 : 7월 11일
게재일자 : 7월 30일

www.kci.go.kr

2018 현대사진영상학회 논문집 VOL.21-2

The Society of Modern photograpty & Video

회장 안홍국
부회장 이인희,오승환,이주형,이주한,정재한
감사 이동준, 유기상
사무국장 간지

운영위원 김진일, 김대욱, 김종욱, 박시찬, 김종수, 박순국, 이상대
유용희, 최금옥, 김숭열, 정 훈, 박미애, 이숙형, 배영희

논문편집위원장 이인희
논문편집위원 주종우, 유기상, 손영호, 박시찬, 박희진, 심우현

전시분과위원장 김영태

서밋 자문위원 장진필, 김일창, 양성철, 강위원

발행처 현대사진영상학회
41960 대구광역시 중구 이천로 209
Tel. 054-479-1161 / 010-3812-2187 / Fax 053-761-8166

VOL. 21-2호

논문집 발행예정일 2018. 7. 30
논문집 발행일 2018. 7. 30

ISSN 1229-3512
논문집에 게재된 사진의 저작권은 작가에게 있습니다.

www.kci.go.kr