가상현실을 이용한 중독치료 동향 분석을 위한 체계적 문헌고찰

An Systematic Review of Trend Analysis in the Addiction Treatment Using Virtual Reality Technology

김 진 수, 김 나 미, Narcie Faith Amista, 장 세 은, 박 경 은, 김 비
삼육대학교

Jinsoo Jason Kim, Nami Kim, Narcie Faith Amista, Se Eun Jang, Kyung Eun Park, Kim Bee
Sahm Yook University

요약

본 논문은 가상현실을 이용한 중독치료 동향분석을 위해 관련 연구사례들을 수집하고 중독현상별로 분류하여 치료방법과 치료의 유용성과 한계점, 발전 방안을 분석하였다. 학술연구 데이터베이스인 Science Direct, Medline, Proquest 그리고 Embase에 등재된 논문들 중 1999년부터 2016년까지 중독치료를 위해 가상현실 기술을 실험적으로 적용하고 효과를 검증한 연구 46편을 선정하여 중독의 범주별 치료효과를 분석하였다. 가상현실 치료내용은 단서노출치료를 주로 활용하고 있으며 연구대상은 청소년들보다 성인들이 더 많았다. 니코틴 중독 가상현실치료 연구가 가장 많은 수를 차지했고 그 다음으로는 알코올, 코카인/필로폰, 마리화나 순으로 확인되었다. 가상현실 치료는 다양한 중독 치료에 효과가 있었으며 인지치료와 함께 적용할 때 효과가 더 높았다. 치료의 한계점으로는 비용과 절차상 특수성, 사이버 멀미 등으로 인해 연구대상이 소수이며, 치료회기가 짧고, 장기연구 또는 추후연구를 실시한 경우 많지 않아 추후에 연구완성도를 보완하는 시도가 필요함을 알 수 있었다.

I. 서론

1. 연구 목적

가상현실 기술은 미래 우리의 생활에 미칠 파급효과가 큰 주목해야 할 기술 중 하나이다. 가상현실 기술은 컴퓨터시뮬레이션으로 창출된 3차원 가상공간에서 사용자의 오감 경험을 확장하고 공유함으로 공간적, 물리적 제약에 의해 현실 세계에서는 직접 경험하지 못하는 상황을 간접 체험할 수 있도록 돕는 기술을 지칭한다. 최근 들어 이 기술은 교육, 건축설계, 의료, 오락, 영화, 관광 분야 등에 널리 사용되고 있다[1]. 가상현실 콘텐츠 시장은 연평균 22% 정도 성장하여 2017년에는 약 20억 규모의 시장에 도달할 것으로 분석되고 있다. 다양한 분야에서 사용되고 있는 가상현실 기술은 특히 보건의료분야에 있어 새로운 패러다임을 제공하고 있다. 가상현실 기술과 의료 접목에 대한 학계의 논의는 오래 전부터 되어져 왔지만 기술적 한계와 고가의 하드웨어로 인해 발전이 미약하였으나, 최근들어 기술력이 비약적으로 발달하였고 하드웨어의 비용이 하락함에 따라 가상현실 기술을 이용한 치료를 제공할 수 있는 환경이 조성되었다. 가상현실 기술을 이용한 정신과 치료를 시도한 것은 공포증 치료가 처음이었으며 가장 긴 역사를 가지고 있다. 가상현실을 이용한 공포증 치료의 국내외 동향분석을 통해. 전통적인 노출치료 기법을 가상현실 기술을 이용하여 치료하는 접근의 효과성을 검증하였다[2][3]. 김미리혜(2011)는 건강심리학 관련 장면에서 가상현실과 증강현실의 활용을 점검하여 치료의 효과연구들을 개관하고 효과성을 검증하였다[4.]

사람들이 일상적으로 경험하기 어려운 환경을 직접 체험하지 않고서도 그 환경에 들어와 있는 것처럼 보여주고 조작할 수 있게 해주는 가상현실 치료는 정신질병 중 가장 재발율이 높은 중독치료에도 효과가 있다는 연구결과들이 국내외 여러 연구들을 통해서 입증되었다. 하지만 중독 치료에 적용된 가상현실치료의 동향을 분석한 연구는 국내외 어느 곳에서도 찾아볼 수가 없었기에 본 연구팀은 가상현실치료를 활용한 중독치료의 효과를 분석한 국내외 논문들을 체계적 문헌고찰 방법을 적용하여 분석을 시도하였고 그 결과를 제시하였다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구에서는 국내와 국외의 가상현실 기술을 이용한 중독치료의 전체적인 흐름을 파악하기 위해 연구물 데이터베이스인 Science Direct, Medline, ProQuest, 그리고 Embase를 활용하여 등록된 연구들을 선별하였다. 키워드 검색에서 '가상현실'이라는 단어와 함께 '치료', '요법', '물질의존장애', '니코틴', '흡연', '알코올', '약물', '마리화

나', '필로폰' 등과 같은 단어를 함께 검색하였다. 1단계에서 검색된 논문은 1868개였으며 중복된 논문과 관련성이 미약한 논문을 제거한 2단계에서 167개의 논문이 선정되었다. 최종적으로 3단계에서는 무선표집을 활용한 실험연구들만을 선별한 결과 46개의 연구들이 선정되어 이들을 대상으로 연구방법, 연구결과, 연구의 한계점 등을 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 가상현실을 이용한 중독물질별 연구 동향

가상현실을 이용하여 중독을 치료한 46개의 선별된 연구들을 중독물질별로 분석한 결과, 가장 많은 연구가 진행된 분야는 니코틴(n=34, 73.9%)이었고 그 뒤를 이어 알코올(n=8, 17.4%), 코카인,/필로폰(n=3, 6.5%), 마리화나(n=1, 2.2%)순으로 확인되었다.

1999년 가상현실을 이용한 니코틴 중독 치료연구가 최초로 학술지에 등재되었고, 2003년 이후에 많은 연구들이 진행되었다. 알코올 중독은 2006년에 처음 적용되었으며 꾸준히 연구되어온 반면 약물중독은 2001년 가상현실을 이용한 연구가 시작되었지만 상대적으로 적게 연구된 분야임을 알 수 있었다.

가상현실을 이용한 중독치료에 참여한 연구대상의 연령분포가 불균형한 것을 확인할 수 있었다. 총 46편의 선별된 논문 중에서 단 3편의 논문이 10대 청소년을 대상으로 한 알코올 중독 연구였고, 5편의 니코틴 중독에 관한 연구가 진행되어 젊은 층을 대상으로 한 연구가 더 확대될 필요가 있다.

2. 가상현실을 이용한 중독치료의 효과분석

가상현실을 이용하여 중독을 치료한 46개의 선별된 연구내용들의 효과를 분석한 결과 가상현실치료는 중독치료에 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있었다. 그 세부내용을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 대부분의 연구들이 주로 노출치료의 효과를 검증한 것이었다. 가상현실 장면들에서 갈망이 일어나는 것을 검증한 내용들이 주를 이루고 있었고, 가상현실을 이용하여 치료적 접근이 이루어진 연구는 전체연구 중 5개 연구뿐이었다. 5개의 연구 중 4개의 연구가 인지치료(CBT)와 함께 적용하였을 때 중독의 감소되거나 재발을 예방하는 효과가 있었다. 5개의 연구 중 4개는 니코틴 중독에 관한 연구였고 1개만이 알코올 중독을 치료했으며 약물중독에 관한 연구는 없었다. 따라서 가상현실치료를 노출치료에 활용하기보다는 인지치료와 병행하여 적용할 때 더 치료효과가 높다는 것을 알 수 있었다.

3. 가상현실을 이용한 중독치료의 한계

가상현실을 이용한 중독치료의 한계점으로는 치료에 사용되는 하드웨어나 소프트웨어가 비싸고 환자 개인의 특성이나 문제에 맞게 가상현실을 구현하기가 쉽지 않다는데 있다. 또 다른 단점은 사이버 시크니스(cyber sickness)이다. 삼차원의 그래픽 환경에 노출됨으로써 발생하는 일종의 멀미로 일반적으로 두통에서 심각한 구역질까지 다양한 수준의 고통을 경험할 수 있다는 문제점도 극복되어야 할 점이다. 가상현실을 이용한 종독치료 연구 모델이 가진 한계점들도 있었다. 이들은 가상현실 치료의 특수한 환경으로 인해 대부분의 연구들에서 연구대상이 소수이며, 치료회기가 짧고, 장기연구 또는 추후 연구를 실시한 경우 많지 않아 연구 완성도가 미비한 것을 알 수 있었다. 따라서 추후 연구에서는 이런 점들을 보완하는 시도가 필요하다.

Ⅳ. 논의

가상현실 기술은 빠르게 발전하고 있고 미래의 우리 삶에 영향력이 더 커질 영역이다. 가상현실을 이용한 중독치료의 연구동향을 분석하며 그 효과 면에서 유용한 가능성을 발견할 수 있었고 한계점들이 빠르게 극복되고 있음을 알 수 있었다. 따라서 가상현실을 중독 치료적 장면에 적용하려는 더 적극적인 시도와 다양한 대상으로 확대하여 연구를 체계적으로 실시할 필요가 있다.

■ 참 고 문 헌 ■

[1] 배장은, 김승인, "국내외 게임 산업 동향분석을 통한 가상현실 기반이 기능성 게임 발전방안", 디지털디자인연구, 제14권, 제3호, pp.737-748, 2014

[2] 김슬기, 석혜정, "가상현실 기술을 이용한 공포증 치료의 국내외 동향분석", 만화애니메이션연구, 제12권, pp.307-336, 2015.

[3] Valmaggia, L. R., Latif, L., Kempton, M. J., & Rus-Calafell, M. "VIrtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence", Psychiatry Research, Vol. 236, pp. 189-195. 2016.

[4] 김미리혜, "건강심리학 장면에서 가상현실과 증강현실의 활용", 한국심리학회지:건강, 제16권, 제4호, pp.643-656