

CURE

CUrrent REsearch in mental health

VOL. 3

September 2020

특집 | 디지털 치료제, COVID-19

Expert's View [논평]

03

- 코로나 시대에 디지털 치료제 :
양날의 검에 손을 베이지 않으려면?

04

Current Research Trends [연구 동향]

09

디지털 치료제

10

- 우울증 및 불안장애 대면 치료 전 웹기반 인지행동치료(iCBT)의 효과성
- 우울 및 불안에 대한 근거기반 어플리케이션
- 1차의료에서 우울증 및 알코올사용장애에 대한 테크놀로지 기반의 진료 수행
- 고위험 음주자에 대한 스마트폰 앱 기반 기술훈련
- 청소년 우울증에 대한 디지털 정신건강 개입의 효과
- 디지털 정신건강 개입에 있어 회복중심적 접근에 대한 표준화된 기준의 필요성
- 모바일기반 개입과 병원기반 개입에 대한 중증정신질환자의 인식
- COVID-19 대유행, 정신건강 그리고 기술 혁명
- 조현병 환자의 디지털 표현형 후보자

COVID-19

16

- COVID-19로 인한 정신건강문제에 대한 대한민국의 대처
- COVID-19 환자의 건강관련 삶의 질
- 정신질환자가 느끼는 COVID-19에 대한 우려
- COVID-19로 인한 자가격리가 정신건강에 미치는 영향
- COVID-19 발생기간 자가격리와 건강위험행위
- COVID-19 유행 동안 부모의 스트레스와 아동의 정서행동 문제와의 관계
- 감염병 대유행시 최전방 의료종사자의 정신건강 및 개입
- COVID-19 대응 의료진들의 불안상태
- COVID-19 대응 소아과 의료진들의 정신건강상태
- COVID-19 대응 의료진의 수면의 질 관련 요인
- COVID-19 대응 의료진의 불면증 및 관련 사회심리적 요인

NCMH's Research [연구 성과]

24

- 마음성장 프로그램 '마성의 토닥토닥'
- 정신건강자가검진
- 불면증 약 없이 극복하기 'MIND MORE'
- 인터넷 게임 및 스마트폰 사용량 측정 앱 'Touch me'



CURE

September 2020 | vol.3

발행일 2020년 9월

발행호 2020년 3호

발행인 이영문

발행처 국립정신건강센터

제작부서 정신건강연구소 연구기획과

주소 서울특별시 광진구 용마산로 127

전화 02) 2204-0375

홈페이지 www.ncmh.go.kr

디자인 및 제작 평강도탈프린팅

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

Expert's View

[논평]

「CURE-논평」에 수록된 원고는
집필자의 견해이며 국립정신건강
센터의 공식적인 의견이 반영된
것이 아님을 알려드립니다.

코로나 시대에 디지털 치료제 : 양날의 검에 손을 베이지 않으려면?



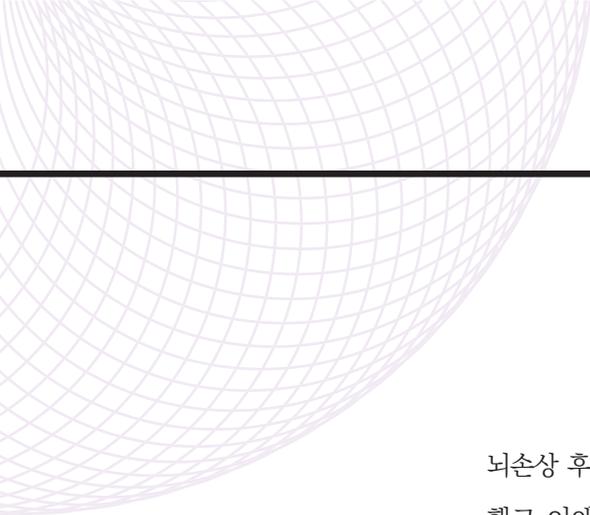
김진우

연세대학교 경영학과 교수,
주식회사 하이 대표 이사

최근 들어 디지털 치료제(Digital Therapeutics, DTx)에 대한 학계와 업계의 관심이 높아지고 있다. 미국 식품의약국(이하 FDA)에 따르면 디지털 치료제는 의료기기로서의 소프트웨어(Software as Medical Device, 이하 SaMD)로 분류되며, 하드웨어 의료기기나 약물이 중심이 아니라 고품질의 소프트웨어가 중심이 되어서 객관적인 데이터를 기반으로 특정 질환을 진단하거나 치료하거나 예방하는 등의 의료적 목적으로 사용되는 소프트웨어라고 정의된다¹⁾. 정보통신 기술의 발달로 스마트폰이나 웨어러블 디바이스를 가지고 개별적인 데이터 수집이 가능해지면서 당뇨 고혈압 등의 만성 질환과 ADHD, 불면증 등 다양한 정신질환을 대상으로 한 디지털 치료제들의 효과에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

이에 따라 스타트업 뿐만 아니라 아마존, 구글, 애플 같은 하이테크 기업과 글로벌 제약회사들과 보험회사들도 디지털 치료제에 대해서 많은 관심을 가지고 있는 상태이다. 마약 중독치료 모바일 앱 '리셋(reset)'으로 미국에서 첫 FDA 인증을 받은 페어테라퓨틱스(Pear Therapeutics)를 필두로 해서 다양한 질환에 대한 디지털 치료제 개발이 활발하게 진행되고 있다. 이에 발맞추어 미국의 디지털 치료제 기업에 대한 투자는 지난 7년 동안 연평균 40%씩 성장해 10억 달러 이상을 달성할 정도로 급속도로 성장하는 추세이다²⁾.

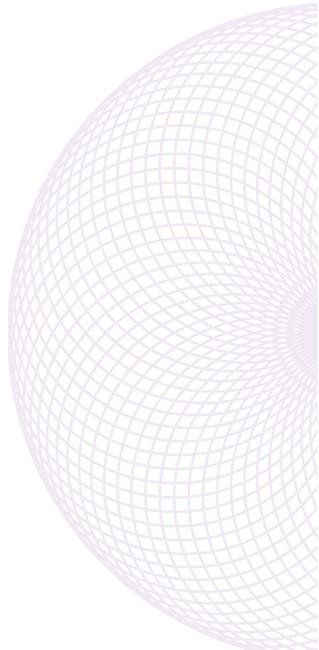
국내에서도 세계적인 IT 기술을 기반으로 하여 디지털치료제에 대한 개발이 이루어지기 시작하였고 관심 또한 빠르게 커져가고 있다. 아직까진 국내 식약처로부터 치료적인 성격으로 허가를 받은 기업은 없으나, 국내 디지털 치료제로서 허가를 목표로 하고 있거나, 처방전이 없더라도 건강관리용 혹은 질병의 예방 및 관리용 성격의 헬스케어 서비스로 진출해 시장에 진출을 모색하고 있는 상태이다. 예를 들면, 뉴냅스는



뇌손상 후유장애 치료기술을 토대로, VR 기반 뇌손상 시야장애 치료제 '뉴냅 비전'을 개발했고 이에 대한 확증적 임상실험 허가를 받았다. 또 룩시드랩스(Looxid Labs)의 경우 하드웨어를 통해 뇌파와 눈동자의 움직임을 분석해 심리를 읽고 솔루션을 제공하고 있다. 현재 매출비중의 80%가 미국, 유럽, 일본에서 있을 정도로 해외에서 인기가 많고 향후 '디지털 치료제' 업체로 발돋움할 계획이다.

그러면 코로나 시대에 디지털 치료제가 가지는 특징점은 과연 무엇일까? 이에 대해서는 크게 환자, 기업, 그리고 의료진 등 세 가지 관점에서 생각해볼 수 있다.

첫째, **환자** 입장에서 보면 디지털 치료제는 기존의 치료제에 비해서 상대적으로 낮은 위험도를 가지고 있으면서도 의학적 효과를 볼 수 있다. 이를 극단적으로 보여주는 사례가 최근에 FDA가 발표한 COVID 19 특례 조치이다. FDA는 코로나바이러스 감염증(coronavirus disease 2019, COVID-19)에 대한 규제정보, 지침 및 기술 지원을 제공하기 위해 2020년 4월 COVID-19 관련 지침을 발행하였는데 그 특례 조치의 내용 중에는 불안, 우울증, 강박장애, 자폐증 그리고 주의력 결핍 과잉행동 장애와 같은 정신 질환에 대해서 인허가를 받지 않더라도 미국에서 시판 가능하도록 하게 해주는 내용이 포함되어 있다³⁾. 이러한 지침이 만들어진 배경으로 비교적 위험도가 낮은 디지털 치료제의 특징점과 코로나 바이러스로 인한 비대면 의료 서비스에 대한 요구와 관심을 들 수 있다. 디지털 치료제의 위험도가 어차피 낮기 때문에 인허가를 받지 않은 디지털 치료제가 보급됨으로써 감당해야 하는 위험도에 비해서 코로나 사태 중에 환자들이 물리적으로 병원으로 오고 가는 과정에서 감당해야 하는 위험도가 높다고 판단했기 때문이다. 실제로, 그 동안 승인이 이뤄져 왔던 미국의 아킬리(Akili Interactive Labs)사의 어린이 주의력 결핍 과잉행동 장애(ADHD) 치료용 게임이 최초의 행동장애 치료제로 승인이 된 것도 이와 비슷한 이유라고 볼 수 있다⁴⁾.



둘째, **기업** 입장에서 보면 디지털 치료제의 특징점은 인허가 과정과 배포 과정에서 찾을 수 있다. 2017년 미국 FDA는 Pre-Cert 파일럿 프로그램(Digital Health Software Precertification Pilot Program)계획을 시작하여 소규모 스타트업부터 삼성전자와 Apple과 같은 글로벌기업을 해당 파일럿의 초기 참가자로 초청하였다⁵⁾. 이후 2019년에는 Pilot 프로그램을 통해서 Pre-cert프로그램 가이드라인을 추가로 발표하였다. 이러한

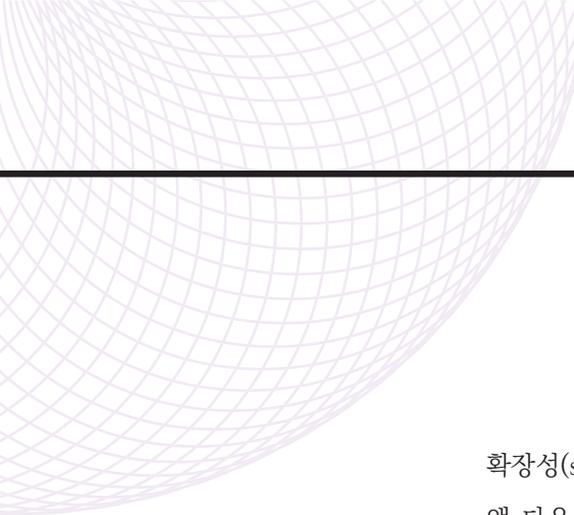
FDA의 실험적인 Pre-Cert 프로그램은 기존의 제품중심으로 리뷰하던 방식을 제조사 단위로 검증을 하여 SaMD 제품을 보다 쉽게 개발하고 인허가 과정을 간소화 시켜 빠르게 시장에 진출하도록 지원하는 것을 목표로 하고 있다. 특히, 인공지능 기반의 디지털 치료제는 데이터가 쌓이면서 시스템이 변형될 수 밖에 없는데 그 때에도 기존의 치료 목적을 유지하면 별도로 재허가를 받지 않아도 된다는 가이드라인을 제시하였다.

셋째, 의료진 입장에서 보면 디지털 치료제의 특징점은 환자의 모니터링이나 복약관리 그리고 맞춤형 치료가 가능하다는 점이다. 디지털 치료제는 실제로 언제 얼마나 소프트웨어를 사용했는지를 정확하게 파악할 수 있고, 이를 기반으로 병원에 내원했을 때뿐만 아니라 일상생활에서 환자의 상태를 모니터링 할 수 있기 때문에 각 환자들에게 최적화된 치료법을 제시할 수 있다. 그리고 특히 기존의 치료제가 효과는 있으나 부작용이 심해서 환자들이 장기간 복용을 꺼리는 우울증과 같은 분야에서 디지털 치료제의 장점이 부각되고 있다. 기존 약품들과 병행 치료를 했을 때에 그 효과가 더 좋다는 연구결과들도 의료진 입장에서 적은 부담으로 환자를 치료할 수 있게 된다.

이러한 세 가지 관점에서 디지털 치료제가 장점이 있는 것은 사실이지만 양날의 검과 같이 그에 따른 위험 요소도 존재한다. 따라서 디지털 치료제의 장점을 충분히 살리기 위해서는 이런 위험 요소들에 대한 대비가 필요하다.

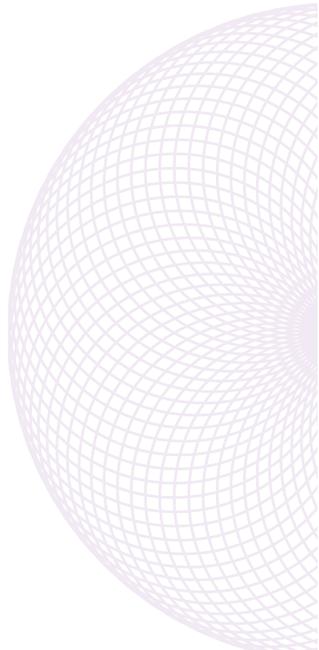
첫째, 미국의FDA의 Pre-cert 프로그램은 겉보기에는 심사 기준을 낮추고 심사기간을 단축시켜주어 좋아 보이지만, 시장 진출 이후에도 기업들에게 정밀한 데이터 보고의 의무를 요구하고 있다. Pre-cert를 받더라도 **실세상 성과 데이터(real world performance analytics, RWPA)** 기반의 FDA 요건을 유지하지 못하면 Pre-Cert를 뺏길 수 있고, 이때 받는 패널티 또한 존재한다. 시장 진출 가속화의 이면에는 출시 이후에 개발사에 대한 FDA의 모니터링과 간섭이 오히려 강해질 수도 있다는 것이다. 따라서 이에 대응하기 위해서는 디지털 치료제 개발 단계에서부터 광범위한 데이터의 수집과 분석 그리고 보고 시스템을 체계적으로 구축하고 운영할 필요가 있다.

둘째, 소프트웨어를 기반으로 개발 및 배포를 하기 때문에 장점이 있는 반면에 그로 인한 위험도 존재한다²⁾. 디지털 치료제의 가장 큰 장점 중 하나는 무한한



확장성(scalability)이다. 알약이나 주사를 수백만 명에게 한번에 배포하기는 어렵지만 앱 다운로드에는 어렵지 않다. 그러나 이렇게 확장성이 큰 만큼 만약에 부작용이 있었을 때에는 부작용의 확장성도 클 수 밖에 없다. 이에 대처하기 위해서는 특정 질환에 초점을 맞추어 그에 맞는 소프트웨어 기술을 선정하고 그 **소프트웨어의 의학적 기제(Medical Mechanism of Software, MMOS)**를 명확하게 제시할 수 있어야 한다. 더 나아가 해당 소프트웨어 기술의 유효성과 안전성을 철저히 검증하는 것이 필요하다. 이러한 노력을 통해서 디지털 치료제가 기존의 디지털 헬스케어 웰빙 서비스들과 명확하게 차별화 될 수 있다는 효과도 볼 수 있다.

셋째, 디지털 치료제의 효과는 결국 환자들이 해당 치료제를 용량과 용법에 맞추어 잘 사용하였을 때에 나온다. 아무리 인허가를 통과하고 보험수가를 받고 의료진이 처방을 하였다고 할지라도 환자가 디지털 치료제를 제대로 사용하지 못하면 소기의 효과를 보기 힘들다. 특히 출시전 임상 시험이 아니라 출시한 후에 실제 세상에서 효과에 대한 데이터를 보고하여야 하는 RWPA의 요건을 맞추기 위해서는 환자들이 디지털 치료제를 최대한 자발적으로 용법과 용량에 따라서 사용하도록 **사용자 경험(Digital Therapeutic User Experience, DTUX)**을 높여주는 치료제를 개발하여야 한다. 약물중심의 치료제에 비해서 디지털 치료제는 오랜 시간 동안 지속적으로 사용하여야 하기 때문에 특히 최적의 사용자 경험이 중요하다고 하겠다.



결론적으로, 코로나 시대의 디지털 치료제는 낮은 위험성과 적은 개발 및 사용 비용, 높은 사업성, 그리고 질 높은 의료 서비스 제공 가능성 때문에 급성장 할 것으로 보인다. 다만 이러한 장점을 최대한 살리기 위해서는 소프트웨어 기술의 의학적 기제에 대한 명확한 이해와 검증, 체계적인 실세상 효과 데이터 분석 엔진의 구축, 그리고 지속적 치료 효과를 높이기 위한 최적의 사용자 경험 모듈이 필수적이라고 하겠다. 코로나 바이러스에 대한 효과적인 대응이 우리나라의 국가 위상을 한층 더 높였다. 우리가 디지털 치료제라는 양날의 검을 안전하고 효과적으로 사용하게 된다면 디지털 치료제는 국가의 위상 뿐만 아니라 우리나라의 차세대 먹거리 사업이 될 수 있을 것이다.



참고문헌

1. Developing Software Precertification program A Working Model v1.0-January 2019), <https://www.fda.gov/media/119722/download>.
2. Therapeutic areas for which digital therapeutic products are available or currently being developed. Digital Therapeutics Alliance, https://dtxalliance.org/wp-content/uploads/2020/03/DTx-Disease-State-Targets_03.20.pdf
3. Enforcement Policy for Digital Health Devices For Treating Psychiatric Disorders During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Public Health Emergency, APRIL 2020
4. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-first-game-based-digital-therapeutic-improve-attention-function-children-adhd>
5. Digital Health Software Precertification (Pre-Cert) Program. <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health/digital-health-software-precertification-pre-cert-program>

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

Current Research Trends

[연구 동향]

「CURE-연구 동향」에 수록된
원고는 외부로 게재, 인용, 및
재사용을 금지합니다. 각 논문의
자세한 내용은 원 논문을 참고
하시기 바랍니다.

2



디지털 치료제



우울증 및 불안장애 대면 치료 전 웹 기반 인지행동치료(iCBT)의 효과성

출처 : Duffy, D., Enrique, A., Connell, S., Connolly, C., & Richards, D. (2020). Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy as a Prequel to Face-To-Face Therapy for Depression and Anxiety: A Naturalistic Observation. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 902.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00902>

영국의 『심리치료 접근 향상 프로그램(Improving Access to Psychological Therapies, IAPT)』은 우울증과 불안장애 환자들을 단계별로 치료하는 모델이다. 웹 기반 인지행동치료(Internet-delivered Cognitive Behavioral Therapy, iCBT)는 일반적으로 증상이 경미하거나 보통인 개인에게 제공되지만, 임상적 증상이 심각하고 고강도 개입이 필요한 환자에게 적용하는 것은 상대적으로 알려져 있지 않다. 이에, Duffy 등(2019)은 고강도 치료(대면치료)가 필요한 우울증 및 불안장애 환자들을 대상으로 iCBT를 고강도 치료 전 단계에 사용했을 때의 잠재적 효과성을 조사하였다. 연구는 고강도 대면 심리치료 대기자 명단에 있는 124명에게 치료 전 단계에 iCBT를 제공하였으며, iCBT 시작 전, iCBT 종료 후, 그리고 치료서비스 종료시점에 각각 환자의 우울, 불안 증상 및 기능을 측정하였다. 연구 결과, iCBT시작 전에서 종료 후까지, 그리고 iCBT 종료 후에서 치료서비스 종료까지 우울 및 불안 증상이 유의하게 줄었으며, 기능 또한 향상된 것으로 나타났다. 즉, 중증도가 높은 우울증 및 불안장애 환자들에게 고강도 치료 전 단계에 iCBT수행이 효과가 있음을 입증하였다. iCBT는 대기 시간을 줄이고 임상적 효율성을 높일 수 있는 유용한 옵션임을 보여준다. 이러한 온라인 기반 치료법을 확장하기 위해서는 임상 및 서비스 개발 연구가 추가로 진행될 필요가 있겠다.

우울 및 불안에 대한 근거기반 어플리케이션

출처 : Marshall, J. M., Dunstan, D. A., & Bartik, W. (2019). The Digital Psychiatrist: In Search of Evidence-Based Apps for Anxiety and Depression. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 831.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00831>

e-멘탈헬스에서 가장 큰 성장 영역 중 하나는 스마트폰 및 태블릿 기기용 모바일 정신건강 어플리케이션(앱)의 개발과 사용이다. 이러한 앱은 점점 더 빠른 속도로 다운로드되고 있지만, 그 효과성과 이것을 검증하기 위해 사용된 연구 방법에 대한 정보는 거의 없다. 이에 Marshall 등(2019)은 주요 앱 마켓플레이스인 ‘애플 앱스토어’와 ‘구글 플레이스토어’에서 우울과 불안에 대한 치료를 제공한다고 주장하는 앱을 찾아서, 앱스토어에 기술되어 있는 설명에 따라 그 효과성에 대한 근거를 검토하였다. 앱스토어에 기술된 설명을 이용하여 다음의 4가지를 분석하였다: 효과성에 대한 연구근거가 있는가?, 앱 개발 시 정신건강 전문가가 참여했는가?, 정부 기관, 교육기관 혹은 의료기관과 연계하여 개발하였는가?, 무료로 다운로드 되는가? 연구 결과, 우울과 불안에 대한 치료를 제공한다고 주장하는 총 293개의 앱 중, 오직 3.41%의 앱이 그 효과성을 검증하기 위한 연구를 수행하였으며, 이 연구들의 대부분은 앱 개발에 참여한 연구진이 수행하였다. 또한, 정신건강 전문가가 참여한 앱은 30.38%, 정부기관, 교육기관, 또는 의료기관과 연계하여 개발한 앱은 20.48%를 차지하였다. 그리고, 74.06%의 앱이 무료로 다운로드되었다. 추후에는 더 많은 수의 앱들이 더 많은 연구를 수행할 수 있도록 하는 방안에 대한 연구가 필요하겠으며, 또한, 앱 개발 시 더 많은 정신건강 전문가들의 참여가 필요하겠다. 마지막으로, 앱스토어는 그들이 팔고 있는 정신건강 앱의 효과성에 대한 과학적 연구수행을 장려하는 핵심적인 역할을 할 수 있어야겠다.



1차의료에서 우울증 및 알코올사용 장애에 대한 테크놀로지 기반의 진료 수행

출처 : Torrey, W. C., Cepeda, M., Castro, S., Bartels, S. M., Cubillos, L., Obando, F. S., ... & Marsch, L. A. (2020). Implementing Technology-Supported Care for Depression and Alcohol Use Disorder in Primary Care in Colombia: Preliminary Findings. *Psychiatric Services, 71*(7), 678-683.

링크 : <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201900457>

우울증과 알코올사용장애는 전 세계적으로 가장 흔한 장애 및 사망의 원인으로 손꼽힌다. 헬스케어 시스템은 특히 저소득 및 중산층 국가에서는 인력 개입만으로는 불충분하기 때문에, 디지털 기술을 활용하여 이러한 질환들을 선별, 평가, 치료하려는 방법을 모색하고 있다. 이에, Torrey 등(2020)은 콜롬비아의 1차 의료기관에서 우울증과 알코올사용장애가 있는 사람을 식별하고 치료하기 위해 테크놀로지 기반의 진료 프로젝트를 수행하였으며, 시행 첫해의 예비조사 결과를 발표하였다. 이 프로젝트의 수행 방법은 1차 진료 환자를 선별하기 위한 대기실 키오스크(kiosk), 의사의 진단 및 치료를 가이드하기 위한 의사결정 지원 태블릿, 마지막으로 치료 옵션으로 디지털치료제(digital therapeutics)가 포함된 진료 프로세스를 두 곳의 1차 의료기관에서 수행하였다. 연구 결과, 수행 첫해에 두 곳의 1차의료기관에서 총 2,656명이 우울증과 해로운 알코올사용으로 선별되었다. 1차 의료기관의 의사는 우울증과 알코올사용장애로 진단받은 환자의 비율을 각각 0%¹⁾에서 17%와 2%로 증가시켰다. 저자는 콜롬비아의 바쁜 1차 의료기관에서 수행된 우울증과 알코올사용장애에 대한 테크놀로지 기반의 진료프로세스(선별 및 의사결정 지원)의 첫 결과는 이러한 진료모델의 실현 가능성을 입증하였다고 주장하였다. 또한, 진단 비율을 크게 높였는데, 이러한 진료 세팅에서 알코올사용장애보다는 우울증 진단이 더 용이한 것으로 나타났다.

1) 콜롬비아에서는 1차의료에서 정신질환을 치료한 전력이 없음

고위험 음주자에 대한 스마트폰 앱 기반 기술훈련

출처 : Berman, A. H., Molander, O., Tahir, M., Törnblom, P., Gajecski, M., Sinadinovic, K., & Andersson, C. (2020). Reducing Risky Alcohol Use via Smartphone App Skills Training Among Adult Internet Help-Seekers: A Randomized Pilot Trial. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 434.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00434>

알코올 사용장애는 지속적인 치료가 중요하지만, 치료율이 낮은 정신질환 중 하나이다. 최근 고위험 음주자의 치료 접근성을 높이기 위한 웹 기반 개입 프로그램들이 개발되고 있다. Berman(2020) 등은 고위험 음주자를 대상으로 스마트폰 앱 TeleCoach²⁾를 통한 개입이 효과가 있는지 알아보는 선행연구(pilot study)를 진행하였다. 연구를 위해 음주문제(여성의 경우AUDIT 6점 이상, 남성의 경우 AUDIT 8점 이상)를 가지고 있는 성인 총 89명이 참여하였다. 실험군에는 TeleCoach 앱이 제공되었고, 대조군에는 알코올 사용 문제에 대한 정보가 제공되는 앱이 제공되었으며, 주요 결과 변수는 주당 알코올 소비였다. 연구 결과, 알코올 소비에 대한 실험군과 대조군 사이의 그룹 간 차이는 유의하지 않았으나, 그룹 내 효과 차이는 유의미한 것으로 나타났다(실험군 cohen's d = 1.37, 대조군 cohen's d = 0.92). 본 연구로 나타난 대조군과 실험군 효과크기의 차이는 보다 많은 참여자를 대상으로 연구를 진행해서 TeleCoach의 효과성을 알아보는 것이 의미가 있다는 것을 보여준다. 이러한 연구를 통해 디지털 기반의 새로운 치료법이 문제성 음주 예방이나 알코올 중독치료에 기여할 수 있기를 바란다.

2) 알코올 사용에 대한 행동패턴을 모니터링 및 변화, 재발방지를 위한 행동 및 감정훈련이 포함된 스마트폰 앱

청소년 우울증에 대한 디지털 정신건강 개입의 효과

출처 : Garrido, S., Millington, C., Cheers, D., Boydell, K., Schubert, E., Meade, T., & Nguyen, Q. V. (2019). What works and what doesn't? A systematic review of digital mental health interventions for depression and anxiety in young people. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 759.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00759>

최근 청소년 정신건강 문제에 대한 온라인 및 앱 기반 개입들이 개발되고 있다. Garrido 등(2019)은 12~25세 사이 청소년을 대상으로, 우울증과 불안장애에 대한 디지털 정신건강 개입(Digital Mental Health Interventions, DMHIs)의 효과에 대한 체계적인 문헌검토를 수행하였다. 연구에는 전자 데이터베이스인 PsychInfo, PubMed, Proquest, Web of Science에서 검색한 논문들이 사용되었다. 15개의 논문에 대해서는 메타분석을 진행하였고, 41개의 논문에 대해서는 질적 자료 분석 방법인 주제분석(thematic analysis)과 내러티브 분석(narrative synthesis)이 사용되었다. 불안장애의 경우, 무작위화된 비교집단에 대한 기준이 충족되지 않아 제외되었고, 우울증에 초점을 맞추어 결과해석이 진행되었다. 연구 결과, 어떠한 개입도 진행되지 않은 집단과 비교할 때, DMHIs 집단은 우울증 개선에 효과(효과 크기 작음)가 확인되었다(Cohen's $d=0.33$, 95% CI=0.11-0.55). 특히 DMHIs에서 면대면 슈퍼비전이 포함되었을 때, 우울증 개선에 더욱 효과적인 것으로 나타났다. 그러나 일반적인 심리교육한 개입집단과 DMHIs 집단 사이의 효과 차이는 나타나지 않았다. 질적 자료의 분석결과, 사용자들은 DMHIs를 게임과 같이 느끼거나, 상호작용이 가능한 대화형 콘텐츠라는 점에서 긍정적으로 평가하였다. 반면 DMHIs의 교육내용은 너무 길어서 지루하거나 피곤하며, 기술적 결함에 대한 부정적 평가도 있었다. 추후에는 근거기반의 DMHIs 앱 개발 및 보안을 통해, 청소년 정서증상을 효과적으로 치료하는 데 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

디지털 정신건강 개입에 있어 회복 중심적 접근에 대한 표준화된 기준의 필요성

출처 : Fortuna, K. L., Walker, R., Fisher, D. B., Mois, G., Allan, S., & Deegan, P. E. (2019). Enhancing Standards and Principles in Digital Mental Health With Recovery-Focused Guidelines for Mobile, Online, and Remote Monitoring Technologies. *Psychiatric Services, 70*(12), 1080-1081.

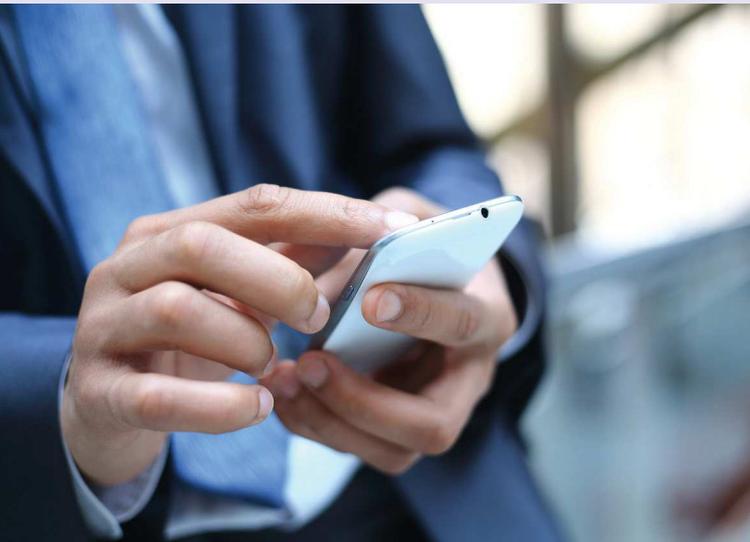
링크 : <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201900166>

디지털 정신건강 개입은 정신건강 서비스 전반에 변화를 가져오고 있다. 이러한 변화는 환자에 대한 '회복중심의 치료적 접근(recovery-focused care)'을 강화하는 데 기여할 것으로 기대된다³⁾. 그러나 이러한 접근을 반영한 디지털 정신건강 개입기준이나 원칙은 정립되지 않은 상황이다. 이에 Fortuna 등(2019)은 기존연구를 바탕으로 디지털 정신건강 개입에 있어 다음과 같은 회복적 관점의 가이드라인을 제안하였다. 첫째, 디지털 정신건강 개입은 건강의 다차원적인 영역을 포괄할 수 있어야 한다. 디지털 개입은 단순히 정신적 증상을 해결하는 데 그치지 않고, 개인의 생물학적, 심리적, 사회문화적 환경 사이의 복잡한 상호작용을 이해하여 진행되어야 한다. 둘째, 디지털 정신건강 개입은 사용자 중심의 설계(user-centered design)에 기반하여 기술의 유용성과 만족도를 높여야 한다. 특히 회복 경험이 있는 사람들이 치료의 동등한 파트너로 참여할 수 있도록 지원해야 하는 것이 필요하다. 이는 정신건강 상태에 대한 경험이 풍부한 참여자들을 통해, 서비스 사용자의 잠재력을 최대한 활용하는 데 도움이 된다. 셋째, 서비스 사용자가 디지털 정신건강 개입의 효과를 평가하고, 새로운 기준을 논의하는 데 참여할 수 있도록 지원해야 한다. 예를 들면 사용자가 앱 기반 치료의 이점이나

3) 출처 : Jacob, K. S. (2015). Recovery model of mental illness: A complementary approach to psychiatric care. *Indian journal of psychological medicine, 37*(2), 117-119.



잠재적 위험을 평가할 수 있는 틀을 구축하거나, 디지털 치료제의 원칙 및 기준에 대한 의사결정 과정에 사용자를 참여시키는 것이다. 이러한 논의를 통해 디지털 정신건강 개입이 정신질환자의 치료와 회복을 증대시켜 줄 수 있기를 기대한다.



모바일기반 개입과 병원기반 개입에 대한 중증정신질환자의 인식

출처 : Carpenter-Song, E., Jonathan, G., Brian, R., & Ben-Zeev, D. (2020). Perspectives on mobile health versus clinic-based group interventions for people with serious mental illnesses: A qualitative study. *Psychiatric Services, 71*(1), 49-56.

링크 : <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201900110>

최근 중증정신질환자에게 도움을 줄 수 있는 디지털 기반 프로그램 및 개입이 개발되고 있다. Carpenter-Song 등(2020)은 모바일 기반 개입(FOCUS)과 병원 기반 개입(WRAP)을 직접 경험한 환자들이 각 개입에 가지고 있는 인식을 알아보기 위한 질적 연구를 진행하였다. 총 31명의 중증정신질환자를 대상으로 연구가 진행되었고, 참여자들은 FOCUS군 혹은 WRAP군에 참여하였다. 이후, 참여자들을 대상으로 약 1시간 동안 개입에 대한 인터뷰를 진행하였으며 인터뷰 내용은 녹음 및 기록하였다. 기록된 인터뷰 내용을 토대로 질적 코드를 지정하여 분석하였다. 연구 결과, FOCUS와 WRAP 모두 참여자들이 정신질환에 대한 새로운 정보를 습득하거나 증상 관리에 도움이 되는 것으로 나타났다. 특히, FOCUS군 참여자들은 개입의 접근성이 높다는 것을 강조하였으며, WRAP군 참여자들은 다른 참여자들과 경험을 공유하는 것이 유용했다고 강조하였다. 참여도와 관련해서는 전반적으로 FOCUS군의 참여자들이 WRAP군보다 참여도가 높았는데, 이는 WRAP군 중 어떤 참여자들은 많은 사람 앞에서 자신의 이야기를 꺼내는 것을 꺼렸기 때문으로 나타났다. 이러한 연구를 통해 기존에 진행되고 있던 개입뿐만 아니라, 디지털 치료제와 같은 새로운 개입을 적절하게 제공하는 것이 필요해 보인다.

COVID-19 대유행, 정신건강 그리고 기술 혁명

출처 : Figueroa, C. A. & Aguilera, A. (2020). The need for a mental health technology revolution in the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 523.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00523>

COVID-19 대유행(pandemic)은 신체 건강뿐 아니라 정신건강에도 영향을 끼치고 있으며, 대유행이 끝나더라도 환자, 의료진 및 일반인에 대한 심리적인 지원은 꾸준히 필요할 것이다. Figueroa 등(2020)은 이러한 상황에서 정신의학에서 활용할 수 있는 새로운 기술들을 제안한다. 첫 번째로는 스마트폰 앱을 적극적으로 활용하여 우울 및 불안 증상을 낮추는 것이 필요하다고 제안하고 있다. 그러나 정신건강과 관련된 많은 앱이 개발되었음에도 불구하고, 개발된 앱 중 대다수는 근거기반(evidence-based)이 아니며 사용자들이 지속해서 사용하지 않는다는 한계점을 가지고 있다고 말한다. 다음으로 Figueroa 등(2020)이 제안하는 방법은 문자 메시지를 활용하는 것이다. 자동 문자 메시지는 다수의 사람에게 정신건강 정보를 알릴 수 있다는 장점이 있다. 특히, 저소득층 및 디지털 활용이 어려운 노년층에게 적절한 방법이기 때문에 사회적 거리 두기가 필요한 현 상황에서 겪을 수 있는 정신건강 문제(예: 불안 증상)에 어떻게 대처해야 하는지에 대한 방법을 제공하는 것도 방법이라고 제안한다. 더불어, 저자들은 소셜미디어의 활용도 제안한다. 많은 사람이 소셜미디어를 활용하기 때문에 주요한 정보를 빠르게 전달할 수 있다는 이점이 있어 이를 적극적으로 활용하여 정신건강 관련 정보를 제공할 수 있다. 그러나 소셜미디어 상에서는 거짓 정보 또한 빠른 속도로 퍼질 수 있기 때문에 공공기관 혹은 WHO와 같은 주요 기관에서 정확한 정보를 제공하는 것이 중요하다고 말한다. 이러한 방법들을 접목해, COVID-19 대유행으로 인해 힘들어하는 사람들에게 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

조현병 환자들의 디지털 표현형 후보자

출처 : Henson, P., Barnett, I., Keshavan, M., & Torous, J. (2020). Towards clinically actionable digital phenotyping targets in schizophrenia. *npj Schizophrenia, 6*(13), 1-7.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-020-0100-1>

최근 기술의 발달은 의학계에도 많은 변화를 일으키고 있다. 특히, 사용자들이 디지털 기기에서 보이는 패턴으로 그들의 정신질환 및 정신건강을 파악하는 '디지털 표현형(digital phenotype)'에 대한 관심이 높아지고 있다. Henson 등(2020)은 조현병 환자와 건강한 일반인을 구분할 수 있는 디지털 표현형 후보들을 탐색하였다. 연구에는 조현병 환자 및 일반인 약 90명이 참여하였으며, 사회적 리듬(social rhythm)과 관련된 수동적 데이터(passive data)⁴⁾와 능동적 데이터(active data)⁵⁾를 수집하여 분석하였다. 연구 결과, 조현병 환자들의 경우 불안정한 '일주기 루틴 (circadian routine)' 및 '주말 루틴(weekend day routine)'은 더 높은 우울, 불안, 정신증 증상 및 질 낮은 수면과 관련이 있었다. 반면 건강한 일반인에게서는 이러한 결과나 나타나지 않았다. 그러나 환자들의 수동적 데이터와 능동적 데이터가 일치하는 정도가 크지는 않았으며(19%), 이는 환자들 보이는 수동적 데이터가 이들의 정신건강 상태를 나타내는 데이터는 아닐 수 있다는 것을 뜻한다. 그러나 본 연구는 조현병 환자들의 디지털 표현형을 찾을 수 있는 가능성을 보여줬으며, 이와 같은 시도를 통해 첨단 기술을 정신의학에 접목해 환자들에게 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

4) 사용자의 가속도계, GPS, 문자/전화 기록, 스마트폰 스크린 사용을 기반으로 수집한 데이터 (예: 사회적 리듬, 이동 거리, 사회적 관계, 등)

5) 사용자의 자기보고로 이루어진 설문조사에서 얻은 데이터



COVID-19



COVID-19로 인한 정신건강문제에 대한 대한민국의 대처

출처 : Jung, S. J & Jun, J. Y. (2020). Mental health and psychological intervention amid COVID-19 outbreak: Perspectives from South Korea. *Yonsei Medical Journal*, 61(4), 271-272.

링크 : <https://doi.org/10.3349/ymj.2020.61.4.271>

COVID-19 로 인해 우리나라는 방역뿐 아니라 국민들의 정신건강에도 관심을 가지고 있다. Jung 등(2020)은 코로나-19에 따른 정신건강 문제에 대해 대한민국이 어떻게 대처하고 있는지에 대한 사실을 작성하였으며, 그 내용을 요약한 것은 다음과 같다. 2019년 연말, 코로나-19 첫 환자가 보고되었고, 2020년 1월 대한민국에서도 첫 확진자가 발생하였다. 그때부터 한국 정부와 질병관리본부는 국민들에게 매일 확진자 수, 환진자 동선, 등에 대한 정확한 정보를 제공하기 시작하였다. 그러나 COVID-19 관련 가짜 뉴스, 불확실한 확진자의 감염 경로, 등으로 인해 국민들의 불안 증상을 느낄 수 있는 상황들이 발생하게 되었다. 이에 대해 질병관리본부는 코로나-19 예방 수칙 관련 리플렛을 배포하기 시작하였으며, 대한신경정신의학회에서도 불안을 감소시킬 수 있는 가이드라인을 제공하였다. 국립정신건강센터는 확진자 및 접촉자가 격리 중 나타날 수 있는 다양한 정신건강 문제(예: 불면, 분노, 우울장애, 외상후스트레스장애 등)에 대한 상담을 진행하였다. 더불어, 국립정신건강센터 내 국가트라우마센터는 발생할 수 있는 정신건강 문제 및 그에 대한 대처 방안이 담겨 있는 리플렛을 배포하였다. 이처럼 대한민국은 다양한 방면으로 정신건강 관련 개입을 제공하고 있다. 그러나 확진자 및 COVID-19 에 대한 편견은 이러한 노력을 막는 걸림돌이 될 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 사회적 지지 시스템 제공 및 질병에 대한 편견을 낮추기 위한 정신건강 관련자들의 노력, 다양한 영역을 위한 정신건강 관리 전략 구축 등이 필요하다. 앞으로 이러한 노력을 통해 환자, 의료진, 및 일반인들의 정신건강에 더 많은 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

COVID-19 환자의 건강관련 삶의 질

출처 : Chen, K., Li, T., Gong, F., Zhang, J., & Li, X. (2020). Predictors of health-related quality of life and influencing factors for COVID-19 patients, a follow-up at one month. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 668.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00668>

COVID-19는 확진자들의 신체건강뿐 아니라 이들의 건강 관련 삶의 질에도 영향을 미칠 수 있기 때문에 이에 대한 관심을 갖는 것이 필요하다. Chen 등(2020)은 중국 저장성 원저우시에 있는 12개 병원에서 1월17일부터 3월 20일 사이에 퇴원한 COVID-19 환자들을 대상으로 건강 관련 삶의 질 및 관련 요인을 알아봤다. COVID-19 확진자가 퇴원 후 1달이 지났을 때 설문조사[인구통계학적 정보, 임상적 증상, 동반질환(comorbidity) 등]와 흉부 CT 촬영을 진행하였다. 더불어 참여자들의 건강관련 삶의 질을 평가하였고 이는 중국어판 Short Form-36 (SF-36)⁶⁾을 사용하였다. 연구 결과, 일반인보다 COVID-19 환자의 건강 관련 삶의 질이 낮은 것으로 나타났다. 특히, 과체중과 비만은 낮은 신체건강상태 (Physical component score, PCS)을 예측하는 요인이었으며, 여성은 낮은 정신건강상태(Mental Component Score, MCS)을 예측하는 요인인 것으로 나타났다. 이러한 연구를 통해 환자들에 대한 개입이 진행되어 건강 관련 삶의 질을 증진할 수 있기를 기대한다.

6) 건강관련 삶의 질을 측정하는 한 도구이며 신체건강상태 (physical component score, PCS)의 4가지 범주(신체 기능, 신체 역할 제한, 통증, 일반 건강)와 정신건강상태(mental component score)의 4가지 범주(정신 건강, 감정 역할 제한, 사회 기능, 활력)를 측정함.



정신질환자가 느끼는 COVID-19에 대한 우려

출처 : Costa, M., Pavlo, A., Reis, G., Ponte, K., & Davidson, L. (in press). COVID19 concerns among persons with mental illness. *Psychiatry Services*.

링크 : <https://ps.psychiatryonline.org/pb-assets/journals/ps/homepage/COVID-19%20concerns%20among%20persons%20with%20mental%20illness.pdf>

세계보건기구(WHO)가 COVID-19에 대해 대유행을 선언하면서 전 세계적으로 사회적 거리 두기, 자가격리 등 방역을 위한 조치들이 취해지고 있다. 그러나 이러한 과정에서 주기적으로 치료가 필요한 질환을 가지고 있는 환자의 치료에 제한이 생길 수 있다. 이로 인해, 환자들은 불안 및 우려를 느낄 수 있으며, 이를 파악하여 적절한 개입을 제공하는 것이 중요하다. Costa 등(2020)은 정신질환자들이 COVID-19 발생으로 인해 우려되는 것이 무엇인지 알아보는 설문조사를 시행하였다. 연구에는 214명이 참여하였으며, 그 중 193명이 정신질환이 있다고 보고하였다. 연구 결과, 정신질환을 가지고 있는 사람의 대다수(98%)는 COVID-19 세계적 대유행에 대해 적어도 한 가지의 중한 우려가 있다고 보고하였으며, 약 70%는 적어도 3가지의 중한 우려가 있다고 보고하였다. 특히, 정신질환자가 느끼는 우려는 '정신건강 서비스 중단,' '약물 고갈,' 'COVID-19 대유행으로 인한 사회적 고립' 이었다. 이러한 결과를 통해 정신질환자들의 불안 및 우려를 감소시키는 것이 중요할 것으로 보인다. Costa 등(2020)은 정신건강서비스 제공자들이 문자 메시지 혹은 소셜 미디어를 활용하여 정신질환자가 겪을 수 있는 불안을 감소시키는 것을 제안한다.

COVID-19로 인한 자가격리가 정신건강에 미치는 영향

출처 : Rodríguez-Rey, R., Garrido-Hernansaiz, H., & Collado, S. (2020). Psychological impact and associated factors during the initial stage of the coronavirus (COVID-19) pandemic among the general population in Spain. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 1540.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01540>

COVID-19 확진자 및 사망자의 급격한 증가로 인해, 스페인 정부는 전 국민을 대상으로 3월 자가격리를 시행하였다. Rodríguez-Rey 등(2020)은 자가격리가 국민들의 심리에 미치는 영향을 알아보기 위한 설문조사를 시행하였다. 연구에는 총 3,055명이 참여하였으며, COVID-19가 미치는 우울, 스트레스 및 불안 수준, 등을 알아봤다. 또한, 이러한 심리적 영향이 어떤 변인들(인구통계학적 변인, COVID-19에 대한 염려 수준, 자가격리 하는 동안의 환경, 대유행으로 인한 일상생활 변화, COVID-19와의 접촉, 상황에 대한 실제 및 인식하고 있는 심각도, COVID-19에 대한 정보, 주관적 건강, 최근 24시간 동안의 여가 활동)과 관련이 있는지에 대해서도 조사하였다. 연구 결과, 연구참여자의 대다수는 COVID-19가 일상생활에 큰 영향을 미치고 있다고 답하였다. 25%는 중간에서 중증 단계의 불안, 41%는 우울 증상, 41%는 스트레스를 겪고 있다고 보고하였다. 특히 여성, 어린 나이, COVID-19로 인한 실직이 부정적인 심리적 증상과의 관련이 높은 것으로 나타났다. 더불어 스페인 국민이 가장 두려워하는 것은 팬데믹으로 인한 금융 위기였다. 정신건강 증진은 다음 변인들과 관련이 있는 것으로 나타났다: 1) 만족스러운 코로나-19에 대한 정보 2) 여가 활동 3) 좋은 건강 상태. 이러한 연구를 통해, 대유행으로 인한 지역사회 정신건강 개입에 도움이 되기를 기대한다.

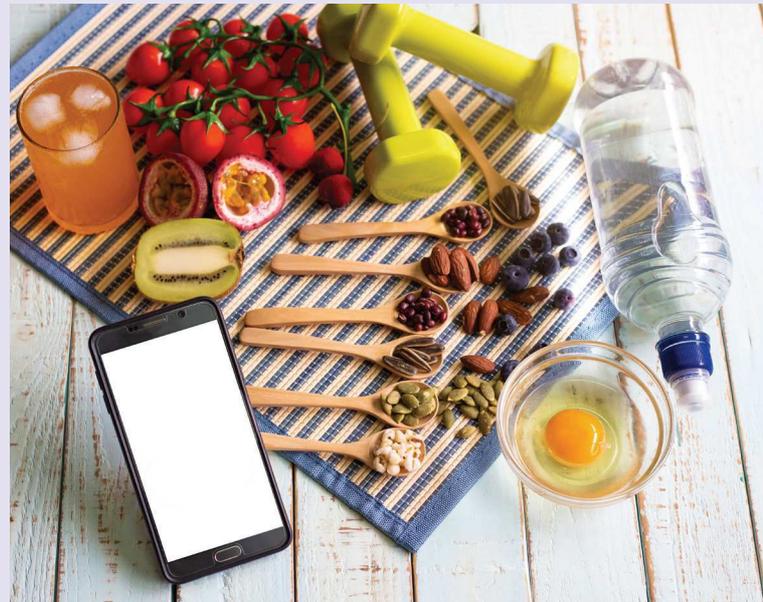
COVID-19 발생기간 자가격리와 건강위험행위

출처 : López-Bueno, R., Calatayud, J., Casaña, J., Casajús, J. A., Smith, L., Tully, M. A., ... & López-Sánchez, G. F. (2020). COVID-19 Confinement and Health Risk Behaviors in Spain. *Frontiers in Psychology, 11*, 1426.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01426>

세계보건기구(WHO)는 COVID-19로 인한 세계적인 대유행(Pandemic)을 선포하였다. 이에 스페인을 비롯한 대부분의 코로나 피해국들은 강제적인 자가격리(confinement) 및 자유 이동 제한 등의 조치를 규정하였는데, 이것은 시민들의 생활양식에 영향을 미칠 것으로 예상된다. López-Bueno 등(2020)은 코로나 감금 기간에 그들의 건강위험행위(Health Risk Behaviors)에 변화가 있는지를 조사하였다. 조사 방법은 스페인 전 지역의 성인을 대상으로 격리 첫 3주 동안의 건강행위에 대한 온라인 단면조사를 수행하였다. 참여자는 총 2,741명으로 여자가 51.8%, 남자는 48.2%를 차지하였고, 평균연령은 34.2세(표준편차: 13.0)였다. 이항로지스틱 회귀분석(binomial logistic regression)을 통해 성, 연령, 사회경제학적 변수(결혼상태, 교육, 직업), 체질량지수(BMI), 이전의 건강위험행위, 자가격리상황(예시: COVID-19에 의한 격리, 노출)을 보정한 후, 격리 기간(주 수, 1~3주)과 6개의 건강위험행위(신체활동, 알코올 섭취, 신선한 과일 및 채소 섭취, 흡연, 스크린 노출, 수면시간)간의 연관성을 검증하였다. 연구 결과, 전반적으로 격리전보다 격리 후에 시간이 지날수록 건강위험행위를 더 많이 할 위험비가 유의하게 줄어들었으며[2주 차: OR=0.63(95% CI = 0.49-0.81), 3주 차: OR=0.47(95% CI = 0.36-0.61)], 이러한 결과는 모든 연령대와 성별 그룹에서도 같은 패턴을 보였다. 세부적으로는 스크린 노출만 제외하면, 나머지 5개의 건강위험행위의 유병률이 코로나 격리 첫 3주 동안 줄어드는 것으로 나타났다(즉, 신체활동과

신선한 채소/과일 섭취 증가, 흡연 및 알코올 섭취 감소, 수면의 질 향상). 저자는 스페인 성인들이 점차 그들의 건강행위를 개선함으로써 새로운 상황에 적응하고 있는 것 같다고 설명하였다.





COVID-19 유행 동안 부모의 스트레스와 아동의 정서행동 문제와의 관계

출처 : Spinelli, M., Lionetti, F., Pastore, M., & Fasolo, M. (2020). Parents' Stress and Children's Psychological Problems in Families Facing the COVID-19 Outbreak in Italy. *Frontiers in Psychology, 11*, 1713.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01713>

COVID-19로 인해 부모와 아동은 함께 하는 시간이 많아졌으며, 동시에 부모의 돌봄에 대한 부담은 커졌다. 그러나 감염위험으로 인한 가정 내 변화나 부모 및 아동 문제에 주목한 연구는 많지 않다. Spinelli 등(2020)은 이탈리아에서 COVID-19 유행 기간 동안 부모의 스트레스와 아동의 정서 및 행동 문제 간에 연관성이 있는지 알아보았다. 연구에는 2-14세 사이의 아동을 둔 부모가 참여하였으며, 온라인으로 부모 자가격리 위험지수(Quarantine Parent Risk Index), 우울 불안 스트레스 도구(Depression Anxiety Stress Scale, DASS), 부모 양육스트레스 검사(Parenting-Stress Index, PSI) 및 강점·난점 설문지(Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ)를 시행하였다. 연구결과, 부모의 스트레스는 자가격리 기간 부모의 어려움과 아동의 정서 및 행동 문제 사이를 매개하는 것으로 나타났다. 구체적으로, 부모의 자가격리로 인한 어려움은 부모의 스트레스(개인적 및 양육 스트레스)를 높이며, 이는 아동의 정서 및 행동 문제에 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 감염병으로 인한 가정환경의 변화가 부모와 아동의 정신건강에 위협요인이 됨을 시사한다. 이러한 연구를 통해 아동의 건강한 발달을 위하여 부모의 스트레스를 낮추고 안정적인 양육환경을 형성할 지원방안들이 마련되기를 바란다.

감염병 대유행시 최전방 의료종사자의 정신건강 및 개입

출처 : Magill, E., Siegel, Z., & Pike, K. M. (in press). The mental health of frontline healthcare providers during pandemics: A rapid review of the literature. *Psychiatric Services*.

링크 : <https://ps.psychiatryonline.org/pb-assets/journals/ps/homepage/The%20Mental%20Health%20of%20Frontline%20Healthcare%20Providers%20During%20Pandemics%20-%20A%20Rapid%20Review%20of%20the%20Literature.pdf>

COVID-19 팬데믹 선언으로 인해 환자들의 신체 건강뿐 아니라 정신건강에도 관심이 높아지고 있다. 그러나 환자뿐 아니라 의료진의 정신건강에도 관심이 필요하다. Magil 등(2020)은 21세기에 일어난 감염병(SARS, MERS, Ebola, 및 Swine Flu)과 관련된 최전방 의료종사자의 정신건강 및 개입 방안에 대한 문헌 고찰을 시행하였다. 연구에는 PubMed, MEDLINE, 및 PsycINFO를 사용하여 문헌을 검색하였다. 연구 결과, 총 3,876개의 문헌이 검색되었고, 이 중 94개에 대한 문헌 고찰을 진행하였다. 전반적으로, 대부분의 의료종사자는 감염병이 발병했을 때 스트레스 및 불안 증상과 같은 부정적인 심리적 상태를 보였다. 시간이 지나면서 심리적 고통(distress)은 점차 줄어들었지만, 어떤 경우 최대 3년까지 불면증, 번아웃(burnout), 외상후스트레스를 겪기도 했다. 그럼에도, 의료계 종사자의 정신건강을 위한 개입은 많지 않으며, 개발된 것들 또한 체계적인 검증을 받지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해, 대유행 발생 시 최전방 의료 종사자들의 정신건강을 위한 체계적인 개입들이 개발되기를 바란다.

COVID-19 대응 의료진들의 불안상태

출처 : Pan, R., Zhang, L., & Pan, J. (2020). The Anxiety Status of Chinese Medical Workers During the Epidemic of COVID-19: A Meta-Analysis. *Psychiatry Investigation*, 17(5), 475.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2020.0127>

코로나 바이러스는 2019년 12월에 중국 우한 지역에서 처음 발생하였으며, 전 세계적으로 감염이 전파되면서 국제사회는 공중보건 비상사태에 돌입하였다. 이러한 급성 신종 호흡기 바이러스는 국민의 삶과 건강을 매우 위협하고 있으며, 특정 치료약이 없는 상황에서 의료진들의 신체적 정신적 소진은 매우 심각한 상황이다. 특히, 의료진들은 과도한 압박감과 불안감 등의 정신과적 문제에 시달리고 있다. 이에, Pan 등(2020)은 메타분석을 통해 COVID-19 유행 동안 중국 의료진의 불안 상태를 분석하고자 하였다. 이를 위해 CNKI, VIP, WanFang Data, SinoMed, PubMed, Cochrane, EMBASE, MEDLINE, Scopus, Google Scholar 등을 이용하여, COVID-19 유행 동안 중국 의료진의 불안과 관련된 문헌을 검색하였다. 검색 기간은 데이터 구축부터 2020년 3월 11일까지로 설정하였다. 검색 결과, 최종 7개의 논문이 선정되었으며, 총 7,741명이 최종 샘플로 포함되었다. 변량효과모델(random effects model)을 사용한 메타분석 결과는 COVID-19 유행동안 중국 의료진의 불안점수가 국가 평균 불안점수보다 유의하게 높은 것으로 나타났다 [SMD⁷⁾(95% CI) = 1.145(0.705-1.584), $p < 0.001$]. 메타분석을 통해 COVID-19 사태를 직면한 의료진들의 불안감이 유의하게 높다는 것이 입증되었다. 앞으로 이러한 국가 보건 응급사태를 대비하여 의료진들의 정신건강 개입 방안이 우선 마련되어야 할 것이다.

7) Standardized mean difference

COVID-19 대응 소아과 의료진들의 정신건강상태

출처 : Liu, Y., Wang, L., Chen, L., Zhang, X., Bao, L., & Shi, Y. (2020). Mental health status of paediatric medical workers in China during the COVID-19 outbreak. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 702.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00702>

코로나 바이러스 사태는 중국에서 처음 발생하였는데, 발생 기간 동안 중국의 의료자원은 턱없이 부족하였고, 의료진들은 상당히 지쳐갔다. 게다가, 많은 의료진들이 스트레스, 우울, 불안 등의 정신과적 문제를 겪고 있었는데, 의료진의 정신건강은 코로나 문제를 해결하는데 매우 중요한 부분이다. 이에, 중국정부는 감염병 예방 및 관리에 대한 노력으로 의료진들의 심리적 위기 개입을 지원하고 있지만, 비교적 어린이들의 낮은 COVID-19 감염율로 인해, 아직 소아과 의료진들을 위한 심리적 개입이 이루어지고 있지 않은 실정이다. 실제로, 소아과 의료진들은 COVID-19 유행기간 동안 중요한 역할을 담당하였으며, 엄청난 압박감에 시달려야 했다. 이에, Liu 등(2020)은 소아과 의료진의 COVID-19 유행기간의 정신건강문제(스트레스, 우울, 불안)를 평가하고, 정신건강에 영향을 미치는 요인들을 조사하였다. 조사 방법은 소아과 의료진들 대상으로 온라인 단면조사를 수행하였는데, 본 조사에서는 우울불안스트레스 척도 DASS(Depression Anxiety Stress Scale)의 심플버전인 21개 항목의 DASS-21를 사용하였다. 연구결과, 총 2,031명의 응답자 중에 우울, 불안, 스트레스 유병률은 각각 14.81%, 18.3%, 9.98%로 나타났다. 인구학적특성별로는 남자, 의사, 31~60세, 높은 지위, COVID-19 확진 또는 의심 환자를 직접 대면한 의료진, 임상 최전선에서 근무한 의료진, 유사한 질환의 발병과 싸운 경험이 있는 의료진들이 우울, 불안, 스트레스 증상을 보일 가능성이 더 높았다. 이에 반해 지역별로는 베이징과 충칭이 국가 평균보다 정신과적



문제가 더 낮은 것으로 나타났다. 앞으로, 감염병 유행 동안이나 종료 후에 소아과 의료진의 정신건강을 예방하기 위한 심리적 위기 개입 방안이 마련될 필요가 있겠다.

COVID-19 대응 의료진의 수면의 질 관련 요인

출처 : Zhou, Y., Yang, Y., Shi, T., Song, Y., Zhou, Y., Zhang, Z., ... & Cheung, T. (2020). Prevalence and Demographic Correlates of Poor Sleep Quality Among Frontline Health Professionals in Liaoning Province, China During the COVID-19 Outbreak. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 520.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00520>

COVID-19가 장기화되면서 대응 인력의 신체 및 심리적 증상호소는 증가하고 있으며, 최근 이에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있다. Zhou 등(2020)은 COVID-19 대응 의료진의 낮은 수면의 질 유병률 및 관련 요인을 알아보았다. 연구에는 랴오닝성 지역 격리시설과 병원의 의료진 총 1,931명이 참여하였으며, 인구통계학적 특성, 건강 행태(알코올 및 흡연), 근무 상태(COVID-19 환자를 대면하는지, 위기 대응 프로토콜 및 관련 지식을 가졌는지 등), 수면의 질(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)을 알아보았다. 연구 결과, 연구참여자 중 약 18%가 낮은 수면 질을 보였다. 낮은 수면의 질과 관련 있는 변인은 다음과 같았다: 연령(나이가 많을수록)(OR= 1.043, 95% CI = 1.026-1.061), 간호사(OR = 3.132, 95% CI = 1.727-5.681), 외부 응급의료팀(outer emergency medical team) 의료진(OR = 1.755, 95% CI = 1.029-3.064). 반면, 위기 대응 프로토콜에 익숙한 의료진은 수면의 질 저하에 대한 위험이 낮은 것으로 나타났다 (OR = 0.70, 95% CI = 0.516-0.949). 이러한 결과는 의료진의 건강 문제뿐 아니라, COVID-19 환자치료에도 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 추후에는 COVID-19 대응 인력의 수면의 질을 향상하기 위한 정기적인 검진 및 치료가 필요할 것으로 보인다.



COVID-19 대응 의료진의 불면증 및 관련 사회심리적 요인

출처 : Zhang, C., Yang, L., Liu, S., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., ... & Zhang, J. (2020). Survey of insomnia and related social psychological factors among medical staff involved in the 2019 novel coronavirus disease outbreak. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 306.

링크 : <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00306>

COVID-19의 발생은 국민들의 건강 문제뿐 아니라, 의료인력의 사회심리적 어려움까지 가중시키고 있다. 이에 Zhang 등(2019)은 COVID-19 발생 기간 동안 중국 의료진의 불면증 유병률을 조사하고, 이와 관련된 사회심리적 요인을 알아보고자 했다. 연구에는 우한을 포함하여 중국 내 병원에 근무하는 의료진 총 1,563명이 참여하였다. WeChat 프로그램을 통해 인구학적 특성, COVID-19 발생 관련 인식/의견, 불면(Insomnia Severity Index, ISI), 우울(Patient Health Questionnaire, PHQ-9), 불안(Generalized Anxiety Disorder Scale, GAD scale), 사건에 대한 충격(Impact of Event Scale-Revised, IES-R)을 알아보았다. 연구 결과, 연구에 참여자 중 약 36%가 불면증 증상을 보였으며, 불면 증상과 관련이 있는 변인은 다음과 같았다: 고졸 이하(OR = 2.69, CI = 1.0 - 7.0), 의사(OR = 0.44, CI = 0.2 - 0.8), 현재 격리병동에서 근무(OR = 1.71, CI = 1.0 - 2.8), 감염에 대한 걱정(OR = 2.30, 95% CI = 1.6 - 3.4), 뉴스 및 소셜미디어를 통한 심리적인 지지가 도움이 안 된다는 인식(OR = 2.10, CI = 1.3 - 3.3), 질병 관리 능력에 대한 매우 강한 불확실성(OR = 3.30, CI = 1.3 - 8.5). 이러한 연구를 바탕으로, 불면증에 취약할 수 있는 특성을 고려하여 의료진에 대한 사회심리적인 개입과 조치가 이루어질 수 있기를 기대한다.







CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

NCMH's Research

[연구 성과]

3



마음성장 프로그램 '마성의 토닥토닥'



'마성의 토닥토닥'은 어떤 프로그램인가요?

- 소개 역기능적 심리 도식과 자동적 사고, 문제적 정서경험을 수정하기 위한 목적의 인지행동치료 기반의 프로그램입니다. 토닥토닥은 **우울증상 감소 및 정서조절을 목표로** 하고 있습니다.
- 대상 **정신질환고위험군**(병원, 낮병원, 지역정신보건센터) 및 **일반인**이 모두 쉽게 사용할 수 있습니다.
- 훈련기간 최소 **3주간 주 5회 훈련**하며 매일매일 연속으로 참여한다면 더 효과적입니다.

앱 다운로드 경로

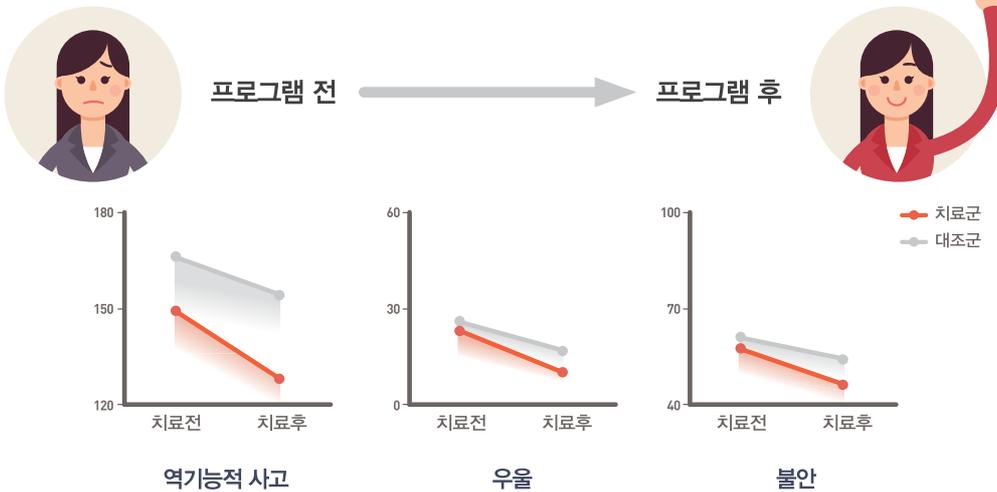
- 📱 안드로이드폰 플레이스토어 🍏 아이폰 앱스토어
- ▶ 검색창에 '마성의 토닥토닥' 입력 ▶ 설치

안드로이드폰

아이폰



어플리케이션 사용 후 우울관련 증상 개선 확인



어플리케이션 사용 후 역기능적 사고, 우울 증상, 불안 증상이 감소하였으며, 특히 역기능적 사고의 감소 정도가 대조군에 비해 치료군에서 유의하게 컸음.

참고자료

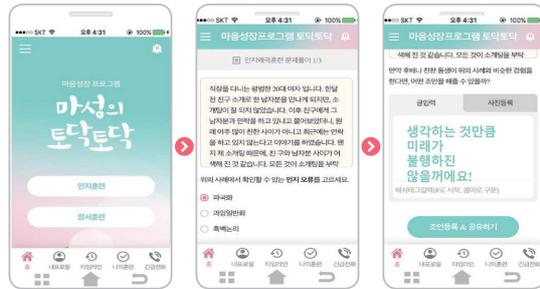
- 1) 관련논문: A Scenario-Based Cognitive Behavioral Therapy Mobile App to Reduce Dysfunctional Beliefs in Individuals with Depression: Pilot Randomized Controlled Trial (Telemedicine and e-Health, 2018)
- 2) 언론보도: '중앙대 허지원 교수팀, 심리치료 앱 '마성의 토닥토닥' 개발' (매일경제, 2017.10.18.) 등 10건
- 3) 심리치료 앱 '토닥토닥' 구글플레이, 앱스토어 배포 및 특허출원 - 특허출원번호 10-2017-1018215
- 4) 어플리케이션 최종 다운로드 횟수 (2018.03.27. 기준) - '구글플레이' 총 3269 다운로드, '앱스토어' 총 1600 다운로드
- 5) 앱스토어 평가 4.3점(5점만점)

프로그램 개요

○ 인지훈련

 5~8분(하루 3분량)

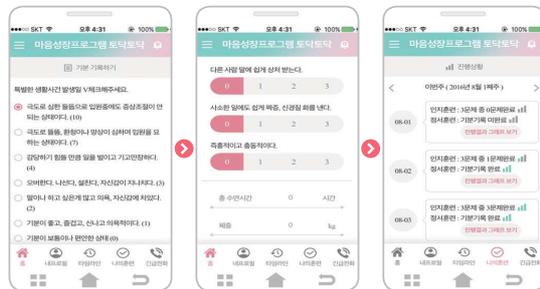
- 인지왜곡을 경험중인 누군가의 실제 사례를 읽고 글에서 보이는 인지오류 파악
- 주인공의 주관적인 생각과 상관없이 실제로 일어날 법한 현실적인 상황선택 (주인공의 인지오류를 더 쉽게 이해하는 과정)
- 시나리오 주인공의 역기능적 사고에 대해 이와 비슷한 상황을 겪고 있는 후배나 친한 동생에게 해주고 싶은 조언 작성(앱 사용자 간 공유 가능)



○ 정서조절훈련

 2~3분

- 스스로의 기분을 살펴보는 과정을 통해 자신의 정서적 특징을 파악
- 한국판 기분 기록지(Korean version of Patient Mood Chart; K-PMC)기반으로 매일 자신의 기분 및 관련증상을 기록하여 기분을 조절
- '나의 훈련'의 '진행결과 그래프 보기'를 통해 자신의 훈련상황을 한눈에 파악



문의사항 사이트에 대한 문의사항은 sj87baek@korea.kr로 메일주시기 바랍니다.



정신건강R&D사업단 **정신건강자가검진**



'정신건강자가검진' 어떤 프로그램인가요?

- 정신장애 고위험군 선별 및 조기개입을 목표로 생애주기별 정신건강문제를 고려한 정신건강 자가검진 프로그램입니다.
- 정신건강 자가검진 결과에 따른 맞춤형 해석 및 주요 정신장애에 대한 정보를 제공합니다.
- 자신의 정신건강상태를 지속적으로 점검할 수 있어 정신질환의 조기발견과 재발 방지에 도움이 됩니다.
각 지역 정신건강복지센터를 연계하여 효과적인 치료 권고 서비스를 제공합니다.
- 국립정신건강센터에서 제공하는 다른 프로그램에 대한 소개 및 접근기능을 제공합니다.

어떤 정신건강문제를 선별할 수 있나요?

- 기분장애, 공황장애, 범불안장애, 외상후스트레스장애, 정신장애, 불면증, 인지장애(치매), 강박장애, 알코올사용장애, 조현병, 주의력결핍과잉행동장애(아동) 등



앱 다운로드 경로

- 안드로이드폰 플레이스토어 아이폰 앱스토어
- ▶ 검색창에 '정신건강자가검진' 입력 ▶ 설치

안드로이드폰



아이폰



프로그램 개요

구 분	1차 검진	2차 검진	정신건강정보
내 용	정신건강 위험 영역 선별	1차 검진에서 선별된 영역에 대한 정밀한 평가	<ul style="list-style-type: none"> 정신건강정보제공 사용자의 거주 지역과 가까운 정신건강복지센터 안내
소요시간	3분 ~ 5분	10분 ~ 15분	-
화면예시			

1차 검진 - 연령 별 분류

아동(6~11세)
보호자 평가

청소년
(11~17세)

성인
(17세 이상)

2차 검진 - 질환 별 분류

우울증
양극성장애
공황장애
범불안장애
외상 후 스트레스 장애
정신장애
불면증
인지장애(치매)
강박장애
알코올중독
주의력결핍 과잉행동장애
인터넷 생활습관
게임 생활습관
스마트폰 생활습관

고위험군
정신건강정보

정신건강복지센터
정보제공

문의사항 사이트에 대한 문의사항은 sj87baek@korea.kr 로 메일주시기 바랍니다.

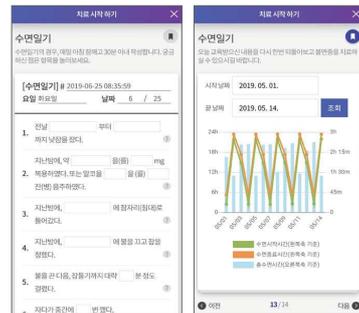


불면증 약 없이 극복하기 'MIND MORE'



'MIND MORE'는 어떤 프로그램인가요?

- 불면증 치료를 위한 교육자료로 불면증 정의 및 증상, 치료를 위한 수면 위생 및 리듬정보, 진도관리 및 스크랩 기능을 제공합니다.
- 일별 수면일기 작성을 하여 수면 시작/종료 시간과 수면량 등의 관리가 가능합니다.



앱 다운로드 경로

- 안드로이드폰 플레이스토어 아이폰 앱스토어
- ▶ 검색창에 '마인드모어' 입력 ▶ 설치

안드로이드폰



아이폰



교육안내

1. 치료시작하기

- 정상수면이란?
- 불면증의 정의
- 불면증의 증상, 원인, 진단
- 수면일기

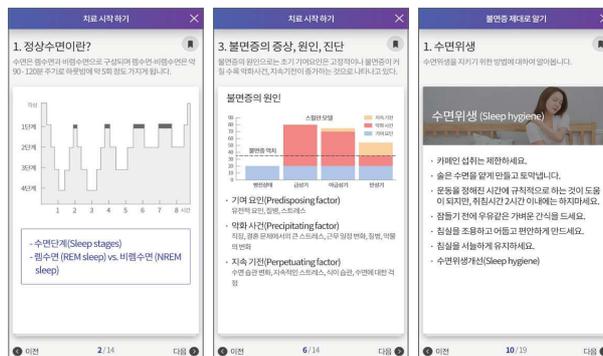
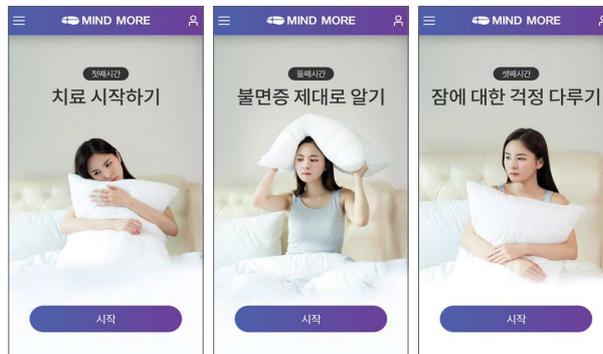
2. 불면증 제대로 알기

- 수면위생
- 수면리듬
- 수면 효율성 증진치료

3. 잠에 대한 걱정 다루기

- 수면 효율성 증진치료 점검
- 수면 위생 개선점검!
- 수면 효율성과 스케줄 조정
- 잠과 생각
- 흔하게 반복되는 잘못된 생각들
- 걱정 다루기

MIND MORE



문의사항 프로그램에 대한 문의사항은 sj87baek@korea.kr 로 메일주시기 바랍니다.



인터넷 게임 및 스마트폰 사용량 측정 앱 'Touch me'

'Touch me'는 어떤 프로그램인가요?

- 소개
 - 나의 스마트폰 사용습관을 기간, 시간대별로 알아 볼 수 있습니다.
 - 스마트폰에서 사용 중인 앱의 사용 시간, 터치횟수를 수집하여 스마트폰 사용량의 객관적 수치를 제공합니다.
- 대상
 - 누구든지 쉽게 자신의 스마트폰 사용량을 알아 볼 수 있습니다.
 - 초·중등교사, 정신보건전문요원, 임상심리사, 의사 등이 치료를 위한 진단 또는 연구목적으로 활용 가능합니다.
 - 스마트폰 사용량 결과를 보호자 또는 치료자와 공유할 수 있어 아동 및 청소년의 스마트폰 사용을 관리할 수 있습니다.

앱 다운로드 경로

안드로이드폰 플레이스토어 검색창에 '스마트 터치미' 입력 설치



사용방법을 알아볼까요?



어떤 장점이 있나요?

- 사용자 스스로 스마트폰 사용을 자제해야 하는 시간을 입력하여, 자발적으로 자신의 스마트폰 사용량을 점검할 수 있습니다.
- 보호자 및 치료자와 스마트폰 사용량 결과를 공유하여 스마트폰 중독으로부터 아동과 청소년을 보호할 수 있습니다.
- 기존 스마트폰 사용량 측정 어플리케이션의 경우에는 실제 사용하지 않아도 앱이 실행되거나 알림창이 켜져있는 경우에 스마트폰 사용 시간으로 수집되는 것과 달리, 본 프로그램은 터치 횟수를 수집하는 방식을 통해 스마트폰 사용량의 객관적 수치를 확인할 수 있습니다.

문의사항 사이트에 대한 문의사항은 sj87baek@korea.kr로 메일주시기 바랍니다.

앱 (APP) 다! 받아라!!

"스마트하게 관리하는 내 손 안의 정신건강"



정신건강자가검진

사용자 스스로 자신의 정신건강문제를 간단하게 점검 해볼 수 있는 프로그램

다운로드

- 안드로이드폰 플레이스토어
- 아이폰 앱스토어

▶ **정신건강자가검진** 검색



안드로이드폰



아이폰



마성의 토닥토닥

인지행동치료 기반의 심리치료 프로그램으로 인지왜곡을 교정하고 기분상태도 함께 점검해보는 프로그램

다운로드

- 안드로이드폰 플레이스토어
- 아이폰 앱스토어

▶ **마성의 토닥토닥** 검색



안드로이드폰



아이폰



스마트 터치미

사용 중인 앱의 사용시간, 터치 횟수를 측정해 자신의 스마트 폰 사용습관을 알아볼 수 있는 프로그램

다운로드

- 안드로이드폰 플레이스토어

▶ **스마트 터치미** 검색



안드로이드폰



마인드모어

불면증 정의와 증상 및 치료를 위한 정보와 수면일기, 생각목록 등 수면위생 관리를 위한 기능을 제공하는 프로그램

다운로드

- 안드로이드폰 플레이스토어
- 아이폰 앱스토어

▶ **마인드모어** 검색



안드로이드폰



아이폰



관련 문의사항은 sj87baek@korea.kr로 주시기 바랍니다.



국립정신건강센터 정신건강연구소

서울특별시 광진구 용마산로 127
TEL (02) 2204-0375 FAX (02) 2204-0393
<http://www.ncmh.go.kr/>

