한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2023. Vol. 28, No. 6, 1067 - 1093

심리서비스 앱 및 디지털치료제에 대한 대중들의 인식

정 경 미
연세대학교 심리학과 교수

신 제 인†
연세대학교 심리학과 졸업생

기술기반 심리서비스는 정신건강서비스의 새로운 방법으로 주목받고 있으나, 해당 서비스에 대한 대중들의 인식과 태도와 관련된 정보는 매우 제한적이다. 본 연구에서는 일반 성인남녀를 대상으로 연구진이 자체적으로 개발한 설문지를 활용하여 기술기반 심리서비스에 대한 대중들의 인식 및 필요성을 조사하였다. 구체적으로, 연구 1에서는 396명의 성인 남녀를 대상으로 심리서비스 앱의 사용현황 및 사용의도와 선호 요소를 파악하기 위해 설문조사를 실시하였다. 그 결과, 참가자들의 심리서비스 앱 사용 경험은 전체 참가자 중 20%로 다소 낮았으나 미래 사용의도는 비교적 높았으며, 가장 선호하는 앱의 부가 기능은 심리적 어려움에 대한 정보 제공으로 나타났다. 연구 2에서는 500명의 성인 남녀를 대상으로 디지털치료제에 대한 사용현황 및 인식과 선호요소를 조사하였다. 연구 결과, 디지털치료제의 인지도와 사용 경험은 낮으나 인식은 상대적으로 긍정적이었으며, 디지털치료제 선택 시 지속적인 개입의 업데이트, 증상 맞춤형 프로그램, 개입의 효과성을 가장 중요하다고 보고하였다. 본 결과를 바탕으로, 심리서비스 앱과 디지털치료제를 아우르는 기술기반 심리서비스의 활성화를 위한 시사점과 후속 연구에 대한 제언을 논의하였다.

주요어: 기술기반 심리서비스, 앱 기반 심리서비스, 디지털치료제, 대중, 인식

† 교신저자(Corresponding author): 신제인, (03722) 서울특별시 서대문구 연세로 50 연세대학교 심리학과 석사과정 졸업생, E-mail: jshin1382@gmail.com

2021년도 국내 정신질환실태 조사에 의하면, 정신질환 평생 유병률은 27.8%로 18세 이상의 국민 4명 중 1명은 평생 동안 한 번 이상의 정신장애를 경험하는 것으로 나타났다. 우울, 불안 등의 정신장애는 개인 수준뿐 아니라 막대한 사회적 및 경제적 부담을 초래한다(WHO, 2013). 정신장애의 가장 대표적인 치료법은 약물과 면대면 심리치료로, 이 둘은 각각 또는 함께 사용되었을 때 수많은 정서적 및 행동적 어려움을 완화시키는 데에 효과적인 것으로 나타났다(APA, 2017). 다만, 약물치료는 복용 중단 후 재발 가능성이 높으며, 다수의 알려진 부작용으로 인해 환자들이 지속적인 사용을 꺼릴 수 있다는 한계점을 지닌다(Ivanov & Schwartz, 2021; Stern et al., 2018). 근거 기반 심리치료는 효과성이 상대적으로 장기적이며 부작용도 거의 없으나 국내에서는 주로 보험이 되지 않아 비용이 높으며 그 외에도 전문가의 부족, 접근성 제한과 높은 비용으로 인해 사용률이 낮다는 단점이 있다(Park-Lee, Lipari, Hedden, Kroutil, & Porter, 2018). 실제로 심리치료 서비스 사용률은 11.5%에 그쳐(보건복지부, 2021), 현재 정신건강관리 체제의 문제점을 보여준다. 특히, COVID-19의 발발 이후 정신적인 어려움을 경험하는 인구의 증대(박용천 등, 2020; Glowacz & Schmits, 2020)로, 효과적인 대응에 대한 필요성이 급격히 높아지고 있다.

최근 기존 심리서비스를 보완하는 한 방법으로 기술기반 심리서비스(e-Mental Health Service)가 관심을 받고 있다. 기술기반 심리서비스는 정신건강을 지원하고 개선하기 위한 디지털 기술의 사용을 모두 아우르는 용어로, 전통적인 개입보다 높은 접근성과 낮은 비용을 특징으로 하며 (Becker, 2016; McDonald, Eccles, Fallahkhair, & Critchley, 2020), 대표적인 형태로 인터넷 또는 모바일 앱을 통한 개입이 있다. 특히, 전세계적인 스마트폰 보급률의 급격한 증가로 최근에는 인터넷보다는 모바일 앱을 통해 심리서비스를 제공하는 앱 시장이 빠르게 활성화되고 있다(Pew Research Center, 2019). 미국 시장조사 기관인 Allied Market Research(2020)는 글로벌 기술기반 심리서비스 시장이 2018년 21.2억 달러에서 2026년 96.4억 달러로 연 평균 19.9%, 그리고 같은 기간 동안 아시아-태평양 지역은 연 평균 최고 21.7% 가까이 성장할 것으로 예상하였다. 이러한 시장의 확대는 최근 COVID-19로 증폭되고 있는데, 그 예로 미국에서 2020년 3월 한 달 동안 정신 건강 카테고리의 상위 10개 앱이 400만 건 이상의 다운로드되었는데, 이는 COVID-19 사태 이전 대비 17.6 %증가한 수치라고 한다(Sensor Tower, 2020).

하지만 기술기반 심리서비스에 대한 높은 기대와 빠른 성장과는 달리, 효과성과 신뢰성에 대한 우려(Choi, Sharpe, Li, & Hunt, 2014), 비밀유지(Carper, McHugh, & Barlow, 2013; Wetterlin, Mar, Neilson, Werker, & Krausz, 2014), 소통의 어려움(Chan, Farrer, Gulliver, Bennett, & Griffiths, 2016), 서비스에 대한 정보 부족(Steel et al., 2014)으로 인해 그 사용의도와 사용률이 낮은 편이다. 이는 장기적 관점에서 기술기반 심리서비스의 확산과 발전을 저해하는 치명적인 요소이므로 기술기반 심리서비스에 대한 사용자들의 인식과 태도, 선호도, 요구 기능 등 소비자와 시장 전반에 대한 조사에 대한 요구가 높아지고 있다. 관련된 선행 연구들은 주로 세 가지 주제로 분류

되는데, 가장 빈번하게 연구되는 주제는 기술기반 심리서비스에 대한 태도 및 인식 등 사용 현황을 파악하는 것이다(Musiat, Glodstone, & Tarrier, 2014; Wallin, Mattsson, & Olsson, 2016; Apolinario-Hagen, Kemper, & Stürmer, 2017; Apolinario-Hagen et al., 2018; Linardon, Shtte, Tepper, & Fuller, 2020, Renn, Hoeft, Lee, Bauer, & Areán, 2019; Mayer et al., 2019). 연구 결과, 다수의 연구들은 기술기반 심리서비스에 대한 기대감과 미래 사용의도 측면에서 사용자의 인식이 다소 부정적임을 보고한다(Musiat et al., 2014; Berry, Lobbam, Emsley, & Bucci, 2016; Wallin et al., 2016). Musiat et al.(2014)은 기술기반 심리서비스가 정신질환을 치료하는 방법으로 면대면 개입보다 덜 효과적일 것이라는 대중들의 생각에서 비롯되었을 것이라고 설명한다. 하지만 최근 진행된 일부 연구들에서 높은 선호도와 사용의도가 보고되는 등(Linardon et al., 2020; Apolinario-Hagen et al., 2018), 사용자들의 태도와 인식 면에서 변화가 감지된다.

둘째, 기술기반 심리서비스에 대한 미래 사용의도와 관련이 있는 변인들을 파악하는 연구이다(Klein & Cook, 2010; Apolinario-Hagen et al., 2017; March et al., 2018; Hunkin, King & Zajac, 2020). 선행 연구들은 기술기반 심리서비스를 사용할 계획 또는 생각이 있는지를 조사하고, 이와 관련이 있는 인구통계학적 및 임상적 요인들을 파악하였다. 이런 연구들은 어떤 집단군이 해당 서비스를 사용할 가능성이 높은지에 대한 정보를 제공한다. 선행 연구들은 인식된 스트레스의 정도, 성별, 연령, 교육 수준 등이 기술기반 심리서비스의 사용 의도와 관련이 있다고 보고한다(Apolinario-Hagen et al., 2017; Batterham & Calear, 2010).

마지막은 심리서비스의 구체적인 요소들에 대한 선호도를 파악하는 연구로(Dorow, Löbner, Pabst, Stein, & Riedel-Heller, 2018; Smali-Crevier, Powers, Noel, & Wang, 2018; Wang et al., 2016; Batterham & Calear, 2017), 대중들의 선호도 탐색을 통해 서비스의 사용률을 높이는데 관심이 있다. 이는 세 가지 주제 중 가장 적게 연구된 주제로, 주로 대중들이 원하는 구체적인 기능 및 요소들에 대해 조사하였다. Wang et al. (2016)에 따르면, 우울이 심한 남성이 기술기반 심리서비스 중 가장 선호하는 3가지 요소는 “수면 위생 향상에 대한 정보 제공”, “스트레스와 우울 증상을 줄이는 것을 돕는 연습과 훈련”, “업무 스트레스에 대한 양질의 정보 및 자원”이었다. 또한, 사용자들은 짧은 회기와 개인 맞춤형 프로그램을 더욱 선호하는 것으로 나타났다(Batterham & Calear, 2010). 이처럼 선행 연구들은 연구 참가자들이 선호할 만한 요소들에 대해 조사하였지만, 주로 화면구성 또는 배경음악과 같은 디자인적인 요소보다는 기능적인 요소만을 다루었으며, 선호하는 가격 및 결제 방식과 같이 보다 실질적인 요소들에 대한 탐색이 덜 이루어졌다는 한계점을 지닌다.

종합하자면, 선행 연구들은 심리서비스에 대한 태도, 미래 사용의도, 선호하는 요소들에 대해 구체적으로 파악하였다. 현재까지 대중들의 기술기반 심리서비스에 대한 인식은 다소 부정적이나 점차 긍정적으로 변화하는 듯 보이며, 성별, 연령 등 다양한 요인들이 미래 기술기반 심리서비스 사용의도와 연관이 있는 것으로 확인되었다. 다만

이러한 연구들은 주로 국외에서 시행되어 국내 시장에 대한 파악은 부족하며, 기술심리서비스의 구체적 요소들에 대한 선호도 파악 또한 덜 이루어졌다는 한계점을 지닌다. 소비자들이 원하는 요소 및 기능을 갖추는 것은 시장활성화에 직결된 점을 고려하였을 때, 선호되는 심리서비스 요소를 더욱 면밀히 검토할 필요성이 제기된다. 최근 국내에서 기술기반 심리서비스, 특히 모바일 앱을 통한 심리서비스의 수요 및 공급이 증가하고 있음을 고려하였을 때, 기술기반 심리서비스에 대한 국내 대중들의 인식, 태도 및 선호 요인을 조사할 필요가 있다.

한편, 기술기반 심리서비스 중 최근 가장 각광받고 있는 영역은 정신건강관련 디지털치료제이다. 디지털치료제는 실제 장애의 치료 및 예방 목적으로 사용된다는 점과 보다 엄격한 과학적 근거를 요구한다는 점에서 기존 기술기반 심리서비스와의 차별된다(식품의약품안전처, 2020). 2017년 미국 식약처 Food and Drug Adminstration (FDA)에서 물질 남용 치료를 목적으로 인지행동치료와 행동주의 기법 중 유관 관리(contigent management)에 기반해 개발된 디지털치료제인 'reSET-O'가 승인된 것을 기점으로 2020년에는 ADHD 아동의 인지기능 향상을 위한 컴퓨터 기반 프로그램인 'EndeavorRx'이 그리고 2021년에는 발달장애아동을 조기 진단을 위한 머신러닝기반 소프트웨어인 'Cogna ASD Diagnosis Aid'가 차례로 승인되었다. 그 밖에도 불면증(e.g., Pear Therapeutics의 Somryst) 등 다양한 정신장애에 대한 디지털치료제가 미국 FDA의 가승인을 받아 배포 중이다. 현재 국내외를 막론하고 디지털치료제에 대한 기술개발과 연구에 대한 국가 및 사업 차원에서 전폭적인 재정적인 지원을 감안할 때, 디지털치료제의 개발과 배포는 더욱 속도를 낼 것으로 예상된다.

기술기반 심리서비스에 대한 인식 및 태도와 선호도 조사가 비교적 활발하게 이루어졌던 국외에서도 정신건강 관련 디지털치료제에 대한 조사는 전무하다. "디지털치료"라는 키워드를 지닌 선행 연구(Topooco et al., 2017)를 살펴보면, 이들이 정의하는 디지털 치료는 정신적 어려움을 호소하는 개인이 처방 없이도 사용할 수 있는 치료를 말하나, 디지털 치료제는 그보다 더 엄격한 개념으로, 장애를 앓는 환자를 대상으로 의사의 처방이 있어야만 사용할 수 있다는 점에서 다르다.

국내 또한 정신건강 관련 디지털치료제에 대한 조사가 제한적이다. 진행된 소수의 연구들은 디지털치료제의 선행 시장 격인 디지털 헬스케어 분야에 초점을 두고 있는데, 소비자들의 서비스 사용 현황 또는 개입의 구체적인 요소에 대한 선호도보다는 사용 의도에 영향을 미치는 변인들을 파악하는 데에 초점이 맞춰져 있다(김예원, 한세미 & 김기성, 2018; 배영임 & 신혜리, 2020; 김유진, 2012; Park, 2017; Zheng, 2015). 예를 들어, Zheng(2015)과 Park(2017)은 모바일 헬스케어 앱 사용 의도 및 이에 영향을 주는 요인들을 찾아보았다. 연구 결과, Zheng(2015)은 사회적 영향과 질병에 대한 심각성 인식이 사용 의도에 영향을 미침을 확인하였으며, Park(2017)은 경제수준, 헬스케어 어플리케이션에 대한 인지 만족도와 관심 여부가 사용 의도에 영향을 미침을 확인하였다. 디지털 헬스케어에 대한 사용 현황을 파악한 연구는 1편에 불과한데(Mun et al., 2017), 해당 연구는 신체 건강을 위주로 다룬다는 한계가 있다.

이를 종합하였을 때, 기술기반 심리서비스 시장 내에서 디지털치료제가 갖는 차별성과 급격하게 확산중인 정신건강 관련 디지털치료제의 시장을 고려할 때 정신 건강에 초점을 맞춘 국내 디지털치료제에 대한 시장 조사가 필수적으로 판단된다.

본 연구의 목적은 기술기반 심리서비스 및 디지털치료제에 대한 인식 및 필요성을 파악하는 것이다. 이를 위해 연구 1에서는 기술기반 심리서비스 중에서도 공급 및 사용이 가장 많은 심리서비스 애플리케이션(이하 앱)에 초점을 맞춰, 서비스에 대한 사용 현황 및 의도를 조사하고 선호 요소들을 파악한다. 심리서비스 앱은 모바일이나 태블릿 등 스마트 기기의 모바일 어플리케이션을 통해 제공되는 심리서비스를 의미한다. 연구 2에서는 범위를 더 좁혀 정신건강 관련 디지털치료제에 대한 사용 현황을 조사하고 인식과 구체적인 선호 요소들을 파악한다.

연구 1. 심리서비스 앱의 사용현황 및 사용의도와 선호 요소 조사

연구 1의 목적은 심리서비스 앱의 사용현황 및 사용의도와 선호 요소를 파악하는 것이었다. 구체적으로는 현존하는 심리서비스 앱 사용 경험, 미래 사용의도와 개입에 대한 구체적인 선호 요소들을 파악하고, 인구통계학적 요인에 따라 사용 경험과 사용 의도의 차이가 있는지 확인하고자 하였다. 연구 1과 2는 다른 목적으로 수집된 자료를 활용한 후향적 연구로서, 본교 생명윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다(승인번호: 202205-HR-2373-03).

방 법

연구대상

연구 대상은 만 10대에서 만 50대 사이의 전국 성인 남녀 400명으로, 온라인 설문조사 기관[1]을 통해 자료를 수집하였다. 참가자들은 해당 설문조사기관에 등록된 패널들로, 본 연구에 자발적으로 참여할 것을 동의한 남녀 선착순 400명이었다. 최종 참가자 400명 중 만 18세 미만의 아동 4명에 대한 자료를 제외한 총 396명의 자료를 분석에 사용하였다. 참가자의 인구통계학적 정보는 표 1에 제시되어 있다.

측정도구

심리서비스 앱 사용자 현황 조사 설문지. 심리서비스 앱의 사용 현황과 사용의도 그리고 개입에 대한 구체적인 선호요소를 파악하기 위해 Klein & Cook(2010), Mayer et al.(2019)과 Smail-Crevier et al.(2019)의 3개 설문지에서 6개 문항을 선정하여 본 연구에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였고, 일부 문항은 연구 목적에 맞게 자체적으로 개발하였다. 첫째, Klein & Cook(2010)은 다양한 범주의 정신건강 서비스 사용 경험, 사용의도 그리고 사용 시 우려사항들에 대한 총 5개 문항들로 구성된 설문을 개발하였는데. 본 연구에서는 온라인 정신건강 서비스 사용과 관련된 우려사항 및 미래 사용의도에 대한 문항을 각각 하나씩 총 2개의 차용하였다. 둘째, Mayer et al.(2019)은 정신건강 앱의 인지도 및 사용 경험,

1) 아임파트너스지 (http://impartners.co.kr/)

표 1. 참가자의 인구통계학적 특성

구분	응답자(N = 396)	비율
성별		
남성	171	43.2
여성	225	56.8
연령(만)		
10대	21	5.3
20대	79	19.9
30대	109	27.5
40대	118	29.8
50대 이상	69	17.4
직업		
학생	35	8.8
회사원	188	47.5
공무원	13	3.3
자영업	21	5.3
무직/취업 준비생	31	7.8
전업주부	43	10.9
전문직	19	4.8
기타	46	11.6
연 소득		
학생/2천만원 이하	114	28.8
2천-3천만원	81	20.5
3천-4천만원	72	18.2
4천-5천만원	33	8.3
5천-6천만원	25	6.3
6천-8천만원	48	12.1
8천-1억원	17	4.3
1억원 이상	6	1.5

태도와 기대사항 등에 대한 문항 총 25개로 구성된 설문을 개발하였으며, 본 연구에서는 정신건강 앱 사용 경험 2문항, 기대 사항 1문항을 차용하였다. 이때 앱 사용 현황을 파악하기 위해 심리 상담사 및 상담센터 연계, 심리서비스 프로그램 제공, 자가검진 등의 목적을 가진 앱들 중 선정된 앱의 기준은 다음과 같다. 첫째, iOS를 제외한 안드로이드 운영 체제의 앱들만을 포함하였다. 안드로이드에 비해 iOS 앱 심사규정이 비교적 까다롭기 때문에 앱 개발 시 안드로이드 버전이 기본으로 제작되는 것이 일반적이다. 아울러 많은 개인정보를 다루는 심리서비스는 규정이 더욱 엄격해 개발이 상대적으로 덜 활성화되어 있다. 이처럼 절대적인 앱의 숫자가 부족하기 때문에 iOS 앱에 대한 조사가 원활하지 않을 것으로 판단하였다. 또한, 안드로이드와 iOS는 시스템과 운영 측면에

서 차이가 크기 때문에 두 운영 체제의 자료를 동시에 사용하게 될 시 본 연구 결과가 심리서비스가 아닌 다른 요인, 예를 들어 디자인이나 반응속도 등에 의해 영향을 받을 가능성이 있다고 판단하였다. 둘째, '심리상담', '심리서비스', '정신건강', '정신건강자가검진' 등의 용어로 검색된 심리서비스 앱들 중 2명의 임상심리전공 석사 과정생들이 공통적으로 심리서비스 앱으로 분류한 것을 포함하였다. 셋째, 다운로드 횟수가 1,000번 이상인 심리서비스 앱들만을 포함하였다. 본 연구가 실시된 2020년도 하반기에는 접근 가능한 심리서비스 관련 앱의 수가 극히 드물었으며 앱 간의 다운로드 수의 편차가 매우 컸다. 따라서 해당 앱의 중앙값인 1000회 이상 다운로드된 앱을 조사자료 수집대상으로 선정하였다. 이에 총 10개의 심리서비스 앱들이 설문에 포함되었다. 마지막으로 Smail-Crevier et al.(2019)은 인터넷 사용량과 구체적인 기능의 선호도에 대한 총 6개 문항들로 구성된 설문을 개발하였으며, 본 연구에서는 선호되는 기능 요소 1문항을 사용하였다. 이 외에 심리서비스 앱에 대한 구체적인 사용의도 및 선호요소 파악을 위해 13문항을 자체적으로 개발하였으며, 인구통계학적 문항 4개가 포함되었다. 임상심리 전문가의 검토 및 수정을 받은 최종 설문지

표 2. 심리서비스 앱 사용자 현황조사 설문지 설문 문항

영역	문항 수	설문 문항
인구통계학적 영역	4	① 귀하의 성별에 대해 말씀해주십시오. ② 귀하의 연령에 대해 말씀해주십시오. ③ 귀하의 직업 현황에 대해 말씀해주십시오. ④ 귀하의 연 소득 수준에 대해 말씀해주십시오.
사용 현황	6	① 귀하께서는 심리 서비스 앱을 사용해 보신적이 있습니까? ② 심리 서비스 앱의 선택 및 다운로드하게 되는 주요 경로 (심리상담 서비스 정보 취득 경로)는 무엇입니까? ③ 사용하신 적이 있는 심리 서비스 앱은 무엇입니까? 모두 골라주세요 ④ (위에 선택한 앱마다) 전체 만족도는 어느 정도인가요? ⑤ (위에 선택한 앱마다) 다른 사람에게 추천할 의향은 어느 정도인가요? ⑥ (사용한 적 없는 응답자만) 사용하지 않았다면 그 이유는 무엇입니까?
사용의도	3	① (사용한 적 없는 응답자만) 귀하께서는 심리서비스 앱 사용 의사가 있습니까? ② 직장/학교 등에서 심리서비스 앱을 구입해 제공한다면 사용하실 의향이 있습니까? ③ 사용하실 의향이 없다면 그 이유는 무엇입니까?
선호요소	6	① 귀하께서는 '비대면 심리서비스'앱을 사용하신다면, 가장 중요한 것은 어떤 점이라고 생각하시나요? ② 심리서비스 앱을 사용한다면, 어떤 결제 방식 중 어떤 것을 선호하십니까? ③ 심리 서비스 앱을 1회 결제로 다운받아 계속 사용할 수 있다고 가정할 때, 지불 의향이 있는 가격은 최대 어느 수준인가요? ① 심리 서비스 앱을 월 단위로 사용할 수 있다고 할 때, 지불 의향이 있는 가격은 최대 어느 수준인가요? ② 심리서비스 앱의 지속적인 사용을 유도(출석 등)하기 위해, 귀하께서 가장 선호하는 보상시스템은 무엇인가요? ① 심리 서비스 앱에서 기대하는 부가 서비스 기능은? 모두 골라주세요.

는 4개의 하위 영역, 총 19문항으로 구성되었으며, 표 2에 제시되어 있다.

분석방법

본 연구의 통계 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) Version 25.0을 사용하여 실시되었다. 먼저, 인구통계학적 정보, 심리서비스 앱 사용 현황 및 사용의도 그리고 기능, 가격대 등 개입에 대한 선호도 파악을 위해 빈도 분석을 시행하였다. 둘째, 인구통계학적 요인에 따라 심리서비스 앱의 사용 경험과 사용의도에 차이가 있는지 알아보기 위해 카이 제곱 검정을 실시하였다. “직업” 변인에서 기대 빈도가 5 미만인 셀이 전체 칸의 20%를 초과하였기 때문에 “프리랜서”와 “기타” 범주를 묶어 총 8개 범주로 분석하였다(Preacher, 2001; McDonald, 2009). 카이 제곱 분석 결과, 집단 간 유의미한 차이가 나타났을 시 해당 변인에 대하여 조정된 표준화 잔차 분석(adjusted standardized residual analysis)을 시행하였다(Beasley & Schumacker, 1995; MacDonald & Gardner, 2000). 추가로 제1종 오류를 범할 가능성을 낮추기 위해 각 분할표에 대한 통계적 유의 임계값은 본페로니 교정되었다(Gravas et al., 2020).

결 과

심리서비스 앱 사용현황

참가자들의 심리서비스 앱 사용 현황을 살펴보기 위해 빈도 분석을 실시한 결과, 참가자의 20.2%가 심리서비스 앱을 사용한 경험이 있으며, 주로 인터넷 검색(22.5%)과 주변인의 추천 또는 입소문(22.5%)을 통해 관련 정보를 취득하는 것으로 나타났다. 참가자들의 심리서비스 앱 사용 경험 유무가 인구통계학적 요인에 따라 차이가 나타나는지 탐색하고자 카이 제곱 검정을 추가로 실시하였다. 그 결과, 성별 ($\chi^2(1, N=396)=4.56$, $p=.03$), 연령 ($\chi^2(4, N=396)=4.56$, $p=.003$)에 따라 심리서비스 앱 사용 경험에 유의미한 차이가 나타났다(표 5). 특히, 남성 (25.2%, 조정된 표준화 잔차 값=2.14), 20대 (34.2%, 조정된 표준화 잔차 값=3.46) 집단일수록 심리서비스 앱을 사용한 경험이 있다고 보고하였다. 반면, 여성 (16.4%, 조정된 표준화 잔차 값=-2.14)일수록 심리서비스 앱 사용경험이 없다고 보고하였다. 인구통계학적 요인별 심리서비스 앱 사용 경험에 대한 정보는 표 3에 제시하였다.

이에 더해, 심리서비스 앱을 사용해본 참가자 80명을 대상으로 사용해본 앱과 해당 앱에 대한 만족도와 추천의향을 조사하였다. 가장 많이 사용해본 심리서비스 앱은 ‘국OOOOOO터’(30.3%)였다. 7점 척도에서 가장 만족도가 높은 심리서비스 앱은 평균 5.82점을 보인 ‘마OO OOO닥’이었으며, 가장 추천 의향이 높은 앱은 평균 5.33점을 보인 ‘트OO트’였다. 한편, 심리서비스 앱을 사용해보지 않은 참가자들 316명(79.8%)을 대상으로 사용하지 않았던 이유를 확인한 결과, 절반에 가까운 참가자들(44.3%)이 그 이유로 심리서비스 앱에 대한 관련 정보 부재를 꼽았다. 조사된 심리서비스 앱 만족도 및 추천 의향은 표 4에 제시되었다.

표 3. 인구통계학적 요인에 따른 심리서비스 앱 사용 경험과 직장/학교 제공 시 앱 사용의도 차이

구분	사용 경험		X^2	제공 시 사용의도		X^2
	경험 있음 (비율)	경험 없음 (비율)		의사 있음 (비율)	의사 없음 (비율)	
성별						
남성	43(25.2)	128(74.8)	4.56*	120(70.2)	51(29.8)	1.23
여성	37(16.4)	188(83.6)		146(64.9)	79(35.1)	
연령(만)						
10대	7(33.3)	14(66.7)		12(57.1)	9(42.9)	
20대	27(34.2)	52(65.8)		58(73.4)	21(26.6)	
30대	18(18.0)	91(91.0)	15.97**	65(59.6)	44(40.4)	9.21
40대	17(14.4)	101(85.6)		77(65.3)	41(34.7)	
50대 이상	11(15.9)	58(84.1)		54(78.3)	15(21.7)	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001.

표 4. 사용해본 심리서비스 앱 만족도 및 추천 의향

구분		응답자(비율)	만족도	추천의향
			평균(SD)	평균(SD)
전문가/센터 연계[1]	트OO트	6(4.5)	4.83(.41)	5.33(.82)
	마OO O페	11(8.3)	4.45(.52)	4.36(1.03)
	헬O OOOO어	15(11.4)	5.06(.96)	4.73(.46)
	모OO OO O유	6(4.5)	5.33(1.37)	4.50(.55)
프로그램 제공[2]	마O딩	7(5.3)	5.14(.90)	4.71(.49)
	마OO OOO닥	17(12.9)	5.82(.88)	5.13(.74)
	마O	5(3.8)	5.2(1.64)	4.60(.55)
	힐O OOO리	17(12.9)	4.94(1.03)	4.67(.72)
자가검진[3]	국OOOOOO터	40(30.3)	4.93(1.02)	5.05(1.30)
기타4[4]	마OO O디	6(4.5)	5.00(0)	5.00(0)
	기타	2(1.5)	-	-

1) 전문가/센터 연계: 정신건강 관련 서비스 제공자 및 제공 센터와 사용자를 연계하는 기능이 주서비스인 앱
2) 프로그램 제공: 인지행동치료와 같이 특정 개입을 제공하는 기능이 주서비스인 앱
3) 자가검진: 설문 및 척도를 통해 사용자의 증상 수준을 자가로 평정하게 하는 기능이 주서비스인 앱
4) 기타: 위 서비스들을 복합적으로 제공하는 앱
Note: 만족도와 추천의향은 모두 1-7점 리커트 척도를 사용

심리서비스 앱 사용의도

앞서 심리서비스 앱을 사용해보지 않았다고 응답한 316명의 참가자들을 대상으로 미래에 심리서비스 앱을 사용할 의사가 있는지 확인한 결과, 54.7%의 참가자들이 사용 의사가 있다고 밝혔다. 추가로 참가자들의 인구통계학적 요인에 따른 심리서비스 앱 사용의도 차이를 세부적으로 탐색하

고자 카이 제곱 검정 결과, 성별 ($\chi^2(7, N=316) = 1.29$, $p>.05$), 연령 ($\chi^2(7, N=316)=6.05$, $p>.05$)에 따른 심리서비스 앱 사용의도에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 5).

보다 구체적으로 사용의도를 파악하기 위해 이전에 앱을 사용해본 참가자들을 포함한 모든 참가자들을 대상으로 직장. 학교 등에서 심리서비스 앱 제공 시 사용할 의향이 있는지 확인하였다. 그 결과, 67.2%의 참가자들이 사용할 의향이 있다고 밝혔다. 추가로 직장 및 학교에서 서비스 제공 시 인구통계학적 요인에 따른 심리서비스 앱 사용의도의 차이가 있는지 살펴보았다. 카이 제곱 검정 결과, 연 소득 수준에 따라 심리서비스 앱 사용의도에 유의미한 차이가 나타났다, ($\chi^2(7, N=396) =18.85$, $p=.009$). 특히, 연 소득이 6천-8천만원(42%, 조정된 표준화 잔차 값 = 3.2)인 집단이 직장/학교에서 제공 시 심리서비스 앱을 사용할 의향이 있다고 보고하였다. 분석 결과는 표6에 제시하였다. 한편, 앱을 사용할 의향이 없다고 밝힌 32.8%의 참가자들은 그 이유로 개인정보 보호가 보호되지 않음(33.1%)과 심리서비스에 대한 필요성 없음(31.5%)을 주로 꼽았다.

심리서비스 앱 선호요소

모든 참가자들의 심리서비스 앱의 구체적인 선호요소를 파악하기 위해 빈도 분석을 실시하였다. 그 결과, 앱 사용 시 가장 중요한 기준은 개인 정보의 보안 및 비밀 유지(30.0%)였으며, 적절한 가격 및 사용료(27.9%)가 그 뒤를 따랐다(표 6). 심리서비스 앱 결제 시 가장 선호하는 결제 방식은 무료 다운로드 후 유료 콘텐츠 사용에 따른 추가 결제(68.0%)였다. 개입에 대한 최대지불의사 금액을 확인한 결과, 앱을 1회 결제로 다운받아 계속

표 5. 인구통계학적 요인에 따른 심리서비스 앱 사용의도의 차이

구분	사용의도		χ^2
	의도 있음(빈도)	의도 없음(빈도)	
성별			
남성	75(58.6)	53(41.4)	1.29
여성	98(52.1)	90(47.9)	
연령(만)			
10대	7(50.0)	7(50.0)	
20대	26(50.0)	26(50.0)	
30대	52(57.1)	39(42.9)	6.05
40대	49(48.5)	52(51.5)	
50대 이상	39(67.2)	19(32.8)	

$^{*}p<.05$, $^{**}p<.01$, $^{***}p<.001$.

표 6. 앱 사용 시 가장 중요한 기준

요소	%(명)
앱의 효과성	9.4(112)
재미와 동기부여를 위한 요소(보상, 게이미피케이션)	11.3(134)
기존 사용자의 추천이나 효과에 대한 후기	21.5(255)
적절한 가격/사용료	27.9(331)
심리 상담 비용	35.6(356)

표 7. 1회 결제 시 최대지불의사 금액

요소	%(명)
50,000원 ~ 100,000원	2.5(10)
30,000원 ~ 50,000원	9.4(112)
10,000원 ~ 30,000원	13.9(55)
5,000원 ~ 10,000원	34.6(137)
5,000원 이하	45.2(179)

표 8. 가장 선호하는 부가서비스

요소	%(명)
다른 심리관련 서비스 앱 소개	2.5(10)
커뮤니티 기능	18.6(166)
심리관련 서비스센터 소개	21.5(192)
생활속의 팁	23.7(212)
심리적 어려움에 대한 정보	26.4(236)

사용할 수 있다고 가정할 때, 최대지불의사가 있는 가격은 5,000원 이하(45.2%), 5,000원 ~ 10,000원(34.6%) 순이었으며, 월 단위로 지불한다고 가정할 때, 최대지불의사가 있는 가격은 3,000원 이하가 34.8%로 가장 높았으며, 3,000원 ~ 5,000원(27.3%)가 그 뒤를 따랐다(표 7).

다음으로 심리서비스 앱의 구체적인 요소에 대한 선호도를 살펴보았다. 앱 사용 시 가장 선호하는 보상 시스템은 특정 기간동안 앱 무료 사용(35.9%), 월정액 감액(31.8%), 기프트 제공(25.0%) 순으로 높았다. 앱 사용 시 가장 선호하는 부가서비스로는 심리적 어려움에 대한 정보 제공(26.4%), 생활 속의 팁(23.7%), 심리 관련 서비스 센터 소개(21.5%), 같은 어려움을 겪는 사람들과의 교류(18.6%), 그리고 다른 심리 서비스 앱 소개(9.7%) 순으로 높았다(표 8).

논 의

연구 1은 대표적인 심리서비스 앱의 사용현황, 사용 의도, 그리고 부가적인 기능들에 대한 선호도를 확인하기 위하여 실시되었다. 구체적으로, 참

가자들의 현존하는 심리서비스 앱 사용 경험, 미래 사용의도와 개입에 대한 구체적인 선호 요소들을 파악하고, 인구통계학적 요인에 따라 사용 경험과 사용 의도에 차이가 있는지 확인하고자 하였다. 그 결과, 다음과 같은 사항들을 확인할 수 있었다.

첫째, 참가자들의 심리서비스 앱 사용 경험은 전체 참가자 중 20%로 다소 낮았으나, 참가자들이 심리서비스 앱에 대해 비교적 긍정적인 인식을 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 이 결과는 참가자의 높은 사용 의도를 보여주는데, 낮은 사용률 및 사용의도 또는 선호도를 보고한 선행 연구들(Klein & Cook, 2010; Eichenberg, Wolters & Brähler, 2013; Wallin et al., 2016)과는 상반된 결과이다. 이런 불일치는 연구 간 문항 구성 및 측정 시기의 차이에서 비롯된 것으로 보인다. 예를 들어, 본 연구에서는 전적으로 심리서비스 앱의 사용의도에 대해 조사한 반면, 선행 연구들은 면대면 개입에 대한 사용의도 또는 선호도를 함께 물었다. 이 때 면대면 개입이 일종의 앵커로 작용했을 수 있는데, 사용자들은 일반적으로 심리서비스 앱보다 면대면 개입을 더 선호하는 경향성이 있기 때문에(Musiat et al., 2014; March et al., 2018) 선행 연구에서는 심리서비스 앱에 대해 비교적 낮은 사용의도 또는 선호도가 나타났다고 추론할 수 있다. 한편, 선행연구와 본 연구의 측정 시기의 차이로 인해 상반된 결과가 나타날 수 있는데, 선행 연구들은 2010년대 초중반에 이루어진 것으로, 이 때와 비교해 현재 심리서비스 앱에 대한 개발 수준과 인식이 크게 변화했음을 고려할 필요가 있다. 그 예로, 정신건강을 포함한 헬스케어 앱 사용률이 2015년 10% 대비 2020년에는 22%로 증가하였다(한국바이오협회, 2021).

둘째, 현재 심리서비스 앱 주요 고객층은 20대, 남성의 비율이 높았다. 이는 연령대가 낮은 사람일수록 스마트폰 헬스케어 앱을 사용해본 경험이 더 많거나 사용의도가 더 높다고 보고한 선행 연구(Bianchi & Philips, 2005; Van Deursen , Bolle, Hegner, & Kommers, 2015; Krebs & Duncan, 2015)와 일치한다. 성차와 관련해서는 결론을 내기가 어려운데, 본 연구와는 달리 일부 선행연구(Cotton & Gupta, 2004)에서는 여성일수록 건강 관련 활동을 위해 인터넷을 사용한다고 보고하였다. 다만 본 연구에서 남성의 높은 심리서비스 앱 이용률은 연구 시기상의 차이로 인해 비롯된 결과일 가능성이 있다. 여성과 비교하였을 때 남성은 심리적인 치료로 치료를 받는 것에 대한 거부감이 더 큰 것으로 알려져 있다. 하지만 최근 심리적 어려움을 겪는 인구수의 증가와 인식의 개선은 남성으로 하여금 더욱 적극적으로 치료를 찾는 계기가 되었을 수 있으며, 특히 심리서비스 앱과 같은 비대면 형식의 서비스는 심리치료에 거부감이 더 높은 남성에게는 좋은 대안이 되었을 수 있다.

마지막으로, 가장 선호되는 앱의 부가 기능은 심리적 어려움에 대한 정보 제공으로 나타났다. 이는 기술기반 심리서비스의 부가 기능들에 대한 선호도를 조사한 선행연구(Batterham & Calear, 2017; Wang et al., 2016)의 결과와 맥을 같이 한다. Wang et al.(2016)은 우울 관련 기술기반 프로그램에서 가장 선호되는 기능 중 하나가 수면 위생 향상에 대한 정보 제공이었다고 밝혔다. 수면 교란은 우울증 증상 중 하나이며, 수면 위생 향상은 수면에 영향을 주는 개인적 및 환경적 요

인들을 탐색하고 이들에 대한 일련의 규칙을 세움으로써 수면의 질을 개선하는 개입 방법이다. 또한, Batterham & Calear(2017)은 기술기반 심리서비스 중에서도 인터넷 기반 개입의 기능에 대한 선호도를 탐색하였는데, 연구 결과, 참가자들은 정신건강 문제들에 대한 정보 제공을 높게 평가하였다. 비록 이 연구들은 앱 기반 심리서비스에 대한 직접적인 조사는 아니나, 심리서비스 앱을 포함한 다양한 기술 기반 심리서비스에서 정보 제공에 대한 대중의 갈증이 있으며, 배포자는 제작 시 해당 기능을 포함시킬 필요가 있음을 보여준다.

종합하면, 연구 1을 통해 심리서비스 앱의 낮은 사용률과 그와 대비되는 높은 사용의도를 확인할 수 있었다. 또한, 연령대, 성별, 직업, 경제 수준 등이 심리서비스 앱 사용 경험 및 사용의도에 영향을 주며, 참가자들이 가장 선호하는 기능은 정보 제공으로 확인되었다.

연구 2. 디지털 치료제의 사용현황 및 인식과 선호요소 조사

연구 2에서는 정신건강 문제의 치료를 목적으로 하는 디지털 치료제의 사용현황 및 인식과 선호요소에 대한 조사를 실시하였다. 정신건강 디지털 치료제는 정신건강의학과적 어려움을 치료 및 예방할 목적으로 사용되는 소프트웨어 의료기기로 다소 광범위한 서비스를 제공하는 심리서비스 앱보다 좁은 범위의 개입이다. 인식 및 태도, 선호요소에 대한 탐색이 비교적 이루어진 심리서비스 앱과는 달리, 디지털 치료제에 대해서는 이러한 정보가 매우 부족한 현황이다. 이에 연구 2는 보다 개괄적으로 대중들이 치료제에 대해 어떤 인식을 갖고 있는지와 기대하는 개입의 구체적인 요소에 대한 파악이 주로 이루어졌다. 해당 정보들에 대한 파악은 디지털 치료제가 미래에 어떠한 방향으로 나아가야 할지에 대한 그림을 제공하기 때문에 필요할 것으로 사료된다. 따라서, 연구 2에서는 구체적으로 디지털 치료제의 인지도 및 사용 경험, 인식 그리고 기능, 형태, 요소 등 디지털 치료제의 구체적인 선호요소를 파악하고, 인구통계학적 요인에 따라 인지도와 사용 경험의 차이가 있는지 확인하고자 하였다.

방 법

연구대상

본 연구의 대상은 20대에서 60대의 전국 성인 남녀였으며, 이들은 온라인 설문조사 기관[2]이 보유하고 있는 패널 중 본 연구에 참여할 것에 자발적으로 동의한 선착순 500명(남성 250명, 여성 250명)이었다. 총 500명의 자료가 모두 분석에 사용되었다.

측정도구

디지털 치료제 인식 조사 설문지. 디지털 치료제 사용현황 및 인식을 파악하고 향후 디지털 치료제에 기대하는 기능, 형태, 요소를 파악하기 위해 Mayer et al.(2019)과 Clough et al.(2019)의 2개의 설문지에서 3개의 문항을 선정하여, 본 연

2) 오픈서베이(https://www.opensurvey.co.kr/)

표 9. 참가자의 인구학적 특성

구분	응답자	비율
성별		
남성	250	50.0
여성	250	50.0
연령		
20대	100	20.0
30대	100	20.0
40대	100	20.0
50대	100	20.0
60대 이상	100	20.0
직업		
대학(원)생	39	7.8
직장인	314	62.8
전업주부	64	12.8
기타	83	16.6

구 목적에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였다. 첫째, Mayer et al.(2019)은 정신건강 앱의 인지도 및 사용 경험, 태도와 기대사항 등에 대한 문항 총 25개로 구성된 설문을 개발하였으며, 본 연구에서는 정신건강서비스 앱 사용경험 1문항과 태도 1문항을 사용하였다. 둘째, Clough et al.(2019)은 온라인 정신건강 서비스 사용경험 및 인지도 그리고 선호요소와 우려사항 등에 대한 총 7개 문항의 설문지를 개발하였으며, 본 연구에서는 온라인 정신건강 서비스의 인지도 파악을 위한 문항 1개를 사용하였다. 이 외에 디지털 치료제에 대한 인식과 구체적인 선호요소 파악을 위해 20문항을 자체 개발하였으며, 이 중 3개의 인구통계학적 문항이 포함되었다. 연구 1과 동일하게 모든 문항에 대해 임상심리전문가의 검토 및 수정을 받았으며, 최종 설문지는 4개의 하위 영역, 총 23문항으로 구성되었다. 명목형 문항을 제외한 본 설문의 내적 일치도 계수(Cronbach's a)는 인식 및 태도 .83, 선호도 .84로 나타났다. 사용된 설문 문항은 표 10에 제시되었다.

분석방법

본 연구의 자료분석에는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) Version 25.0을 사용하였다. 첫째, 인구통계학적 정보와 디지털 치료제 사용현황, 인식과 기능, 형태, 요소들에 대한 선호도 파악을 위해 빈도 분석을 시행하였다. 둘째, 인구통계학적 요인에 따라 디지털 치료제의 인지도와 사용 경험에 차이가 있는지 알아보기 위해 카이 제곱 검정을 실시하였다.

표 10. 디지털 치료제 인식 조사 설문지 설문문항

영역	문항 수	설문 문항
인구통계학적 영역	3	① 귀하의 성별에 대해 말씀해주십시오. ② 귀하의 연령에 대해 말씀해주십시오. ③ 귀하의 근로 상태에 대해 말씀해주십시오.
사용현황	7	① 디지털 치료제(Digital Therapeutics)에 대해 들어본 적이 있습니까? ② 귀하께서는 디지털 치료제에 대해 들어본 적 있다고 응답하셨습니다. 귀하께서 알고 계신 디지털 치료제는 무엇인가요? ③ 귀하께서는 디지털 치료제에 대해 들어본 적 있다고 응답하셨습니다. 어느 경로를 통해 디지털 치료제를 접해보았습니까? ④ 귀하께서는 디지털 치료제를 사용해본 적이 있습니까? 디지털 치료제(Digital Therapeutics)란, 의학적 장애나 질병을 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에 근거 기반의 치료적 개입을 제공하는 소프트웨어 의료기기를 말합니다. 정신건강 디지털 치료제는 우울증이나 불안장애와 같은 정신건강의학과적 어려움이 있을 때 치료적 목적으로 사용할 수 있는 앱, 온라인 프로그램, 웨어러블 기기, 게임 등을 의미합니다. ⑤ 귀하께서는 디지털 치료제를 사용해 본 경험이 있다고 응답하셨습니다. 귀하께서는 어떤 디지털 치료제를 사용해 보셨나요? ⑥ 귀하께서는 디지털 치료제를 사용해 본 경험이 있다고 응답하셨습니다. 귀하께서는 디지털 치료제를 사용하면서 좋았던 점은 무엇입니까? ⑦ 반면, 디지털 치료제를 사용하면서 아쉬웠던 점 혹은 우려되었던 점은 무엇입니까?
인식	7	① 디지털 치료제가 정신 건강 관련 문제를 치료하는데 얼마나 도움이 될 것이라고 생각합니까? ② 디지털 치료제가 정신 건강 관련 문제를 관리하는데 얼마나 도움이 될 것이라고 생각합니까? ③ 디지털 치료제가 정신 건강 관련 문제를 예방하는데 얼마나 도움이 될 것이라고 생각합니까? ④ 정신건강 관련 디지털 치료제가 도움이 된다고 생각하는 영역은 무엇입니까? 도움이 된다고 생각하는 순서대로 최대 3개까지 선택해 주세요. ⑤ 반면, 정신건강 관련 디지털 치료제가 도움이 되지 않을 것으로 생각되는 영역은 무엇입니까? 도움이 되지 않을 것으로 생각하는 순서대로 최대 3개까지 선택해 주세요. ⑥ 귀하께서는 정신건강 관련 디지털 치료제 프로그램이 어떤 대상군에게 가장 필요하다고 생각하시나요? 필요하다고 생각되는 순서대로 최대 3가지 대상을 선택해 주세요. ⑦ 정신건강 관련 디지털 치료제로 도움을 받고 싶은 영역은 무엇입니까? 가장 도움을 받고 싶은 영역을 최대 3개까지 선택해 주세요.
선호요소	8	① 만약 정신건강 관련 디지털 치료제가 있다면, 다음 “기기 형태” 중 어떤 형태를 가장 선호하십니까? ② 만약 정신건강 관련 디지털 치료제가 있다면, 다음 “디지털 콘텐츠 유형” 중 어떤 형태를 가장 선호하십니까? ③ 만약 정신건강 관련 디지털 치료제가 있다면, 다음 “진행방식” 중 어떤 형태를 가장 선호하십니까? ④ 만약 정신건강 관련 디지털 치료제가 있다면, 다음 “개입 방법” 중 어떤 형태를 가장 선호하십니까? ⑤ 정신건강 관련 디지털 치료제를 사용한다면, 다음 중 누가 만든 디지털 치료제를 사용하시겠습니까? ⑥ 정신 건강 관련 디지털 치료제를 사용할 경우, 다음 중 어느 것이 치료 효과에 도움이 될 것으로 생각됩니까? ⑦ 정신건강 관련 디지털 치료제를 선택하는데 있어 다음의 요인들이 당신에게 얼마나 중요합니까? (10개 하위 요소) ① 정신건강 관련 디지털 치료제를 사용할 경우, 다음 요소가 효과적인 프로그램에 얼마나 중요하다고 생각합니까? (2개 하위 요소)

결 과

디지털 치료제 인지도 및 사용현황

디지털 치료제 인지도를 살펴보기 위해 빈도 분석을 실시한 결과, 참가자들의 16.8%가 디지털 치료제에 대해 들어본 경험이 있었다. 디지털 치료제 인지도가 인구통계학적 요인에 따라 차이가 나타나는지 탐색하고자 카이 제곱 검정을 추가로 실시하였다. 그 결과, 성별(χ^2(1, N=500)=.23, p=632), 연령(χ^2(4, N=500)=8.21, p=.084)에 따라 디지털 치료제 인지도에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 인구통계학적 요인에 따른 디지털 치료제 인지도 빈도분석 결과와 카이 제곱 분석 결과는 표 11에 제시하였다. 또한, 디지털 치료제에 대해 들어보았다고 응답한 참가자 84명 중 51.2%만이 디지털 치료제에 대한 정확한 정의(의학적 장애나 질병을 예방, 관리, 치료하기 위해 개발된 디지털 기기 및 소프트웨어 프로그램)를 알고 있었다.

한편, 디지털 치료제에 대해 들어본 84명의 참가자들을 대상으로 디지털 치료제를 사용해본 적이 있는지 확인한 결과, 6%의 참가자들이 사용해본 적이 있다고 응답하였다. 참가자들의 디지털 치료제 사용 경험 유무가 인구통계학적 요인에 따라 차이가 나타나는지 탐색하고자 카이 제곱 검정을 실시한 결과, 성별(χ^2(1, N=84)=2.24, p=.135), 연령(χ^2(4, N=84)=6.43, p=.169)에 따라 디지털 치료제 사용 경험에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 사용해본 디지털 치료제 종류로는 정신건강 관련이 60%, 신체 건강 관련이 40%로 나타났다. 또한, 디지털 치료제를 이용한 참가자들을 대상으로 서비스를 이용하면서 가장 좋았던 점을 확인한 결과, 전체의 절반이 넘는 응답자가 “사용이 편리하다”를 선택하였으며(60%), 그와 반대로 아쉬웠거나 우려되었던 점을 확인한 결과, 가장 많은 응답자가 “심리서비스 이용과 관련한 비밀 유지가 어렵다”를 선택하였다(40%)

디지털 치료제의 용도에 대한 인식

모든 참가자들의 디지털 치료제 대한 인식을 살펴보기 위해 빈도 분석을 실시하였다. 그 결과,

표 11. 인구통계학적 요인에 따른 디지털 치료제 인지도의 차이

구분	인지도		χ^2
	들어봄(빈도)	안 들어봄(빈도)	
성별			
남성	40(16.0)	210(84.0)	.23
여성	44(17.6)	206(82.4)	
연령(만)			
20대	8(8.0)	92(92.0)	
30대	18(18.0)	82(82.0)	
40대	16(16.0)	84(84.0)	8.21
50대	21(21.0)	79(79.0)	
60대 이상	21(21.0)	79(79.0)	

$^{*}p<.05$, $^{**}p<.01$, $^{***}p<.001$.

표 12. 디지털 치료제가 도움이 된다고 생각하는 영역

문항	%(명)
정서관련 문제	58.2(291)
스트레스 관리	53.0(265)
인지기능 문제(집중력, 주의력 등)	46.2(231)
생활습관 문제(수면, 식사 등)	44.2(221)
대인관계 문제	21.8(109)
적응관련 문제(학교, 회사 등)	13.6(69)
양육관련 문제	4.0(20)

표 13. 디지털 치료제가 가장 필요한 대상군

문항	%(명)
직장인	51.8(259)
중고등학생	43.2(216)
노인	37.8(189)
주부	33.4(167)
중년층	32.6(163)
구직/취업준비생	21.4(107)
초등학생	20.6(103)
미취학 아동	10.6(53)

57.8%의 참가자들이 디지털 치료제가 정신건강 관련 문제를 치료하는 데에 “도움이 될 것이다” 또는 “매우 도움이 될 것이다”라고 응답하였다. 또한, 58.2%의 참가자들이 디지털 치료제가 정신건강 관련 문제를 관리하는 데에, 49.8%의 참가자들이 정신 장애 문제를 예방하는 데에 도움 또는 매우 도움이 될 것이라고 응답하였다. 한편, 정신건강 관련 디지털 치료제가 도움이 된다고 생각하는 영역을 확인한 결과, 58.2%의 참가자가 우울, 불안 등 정서 관련 문제를 선택하였으며, 다음으로 스트레스 관리(53.0%), 집중력, 주의력, 기억력 등 인지기능 문제(46.2%) 순으로 나타났다(표 12). 반면, 디지털 치료제가 도움이 되지 않을 것으로 생각되는 영역은 양육 관련 문제(54.6%), 적응 관련 문제(43.2%), 대인관계 문제(43.0%) 순으로 나타났다. 참가자들 본인이 정신건강 관련 디지털 치료제로 가장 도움을 받고 싶은 영역으로는 스트레스 관리(61.8%), 우울, 불안 등 정서 관련 문제(57.7%), 수면, 식사 등 생활습관 문제(39.6) 순이었다. 마지막으로 디지털 치료제가 가장 필요하다고 생각되는 대상군은 직장인이 51.8%으로 가장 높았으며, 중고등학생(43.2%), 노인(37.8%)이 그 뒤를 따랐다(표 13).

디지털 치료제 선호요소

참가자들의 디지털 치료제의 구성요소에 대한 구체적인 선호도를 파악하기 위해 빈도 분석을 실시하였다. 첫째, 정신건강 관련 디지털 치료제 사용 시 선호하는 기기 형태, 디지털 콘텐츠 유형, 진행방식, 개입 방법, 서비스 제공자, 그리고 기능을 확인하였다. 가장 선호하는 기기 형태는 70.2%로 핸드폰이었으며, 가장 선호하는 디지털 콘텐츠 유형은 사용자가 일방적으로 사용하는 글/오디오/비디오(30.8%)였다. 진행 방식으로는 체험(37.8%)과 자기관찰 및 기록(37.2)%을 선호하였으며, 개입 방법으로는 전문가의 감독 하에 보조적으로 진행되는 개입(40.2%)을 가장 선호하였다. 76.6%의 참가자가 임상심리전문가, 상담심리전문가 등 심리 관련 전문가가 만든 디지털 치료제를 가장 사용하고 싶다고 답하였고, 디지털 치료제 사용 시 가장 치료 효과에 도움이 될 것이라고 생각되는 기능으로 23.8%의 참가자가 자신의 증상 변화 정도로 직접 확인해볼 수 있는 기능을 선택하였다. 둘째, 정신건강 관련 디지털 치료제를 선택하는 데에 있어 효과성, 재미, 가격 등을 포함한 8개의 하위 요소가 참가자에게 얼마나 중요한지 확

인하였다. 참가자들은 업데이트가 지속적으로 이루어지는 프로그램이 가장 중요하다고 응답했으며, 디자인은 중요도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 각 요소별 중요도 평가는 표 10에 제시하였다. 셋째, 참가자가 정신 건강 관련 디지털 치료제 사용 시 배경음악과 오디오 내레이션이 효과적인 프로그램에 얼마나 중요하다고 생각하는지 확인하였다. 참가자들 중 66.6%는 배경음악이 중요 또는 매우 중요하다고 답하였으며, 62.6%는 오디오 내레이션이 중요 또는 매우 중요하다고 응답하였다.

표 14. 요소별 중요도 평가

요소	평균(SD)
지속적인 업데이트	4.24(.76)
효과성이 증명된 프로그램	4.17(.74)
증상 맞춤형 프로그램	4.16(.73)
가격	4.15(.82)
편리한 화면 구성	4.10(.75)
재미	3.87(.78)
배경음악	3.81(.82)
오디오 나레이션	3.75(.75)
내용을 설명하는 메인 캐릭터	3.46(.92)
디자인	3.35(.81)

Note: 1-5점 리커트 척도를 사용함.

논 의

연구 2는 디지털치료제 사용 경험과 인식 그리고 개입의 구체적인 요소들에 대한 선호도 파악을 위해 실시되었다. 본 연구 결과, 500명의 참가자들 중 약 16%만이 디지털치료제에 대해 들어본 경험이 있었으며, 실제 사용률은 이들 중 6%에 불과하였다. 디지털치료제의 인지도 및 사용 경험 정도가 현저하게 낮은 현 시점에서 해당 서비스의 인식 및 선호 요소에 대한 해석은 유의할 필요가 있을 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 전체 참가자 중 절반 이상이 디지털치료제가 그 목적인 의학적 어려움을 치료.예방.관리하는 데에 부합하다고 생각하고 있음이 확인되었다. 이처럼 디지털치료제에 대한 긍정적인 인식은 정신건강서비스 제공의 한 방법으로 디지털치료제의 전도유망한 입지를 시사한다.

참가자들은 디지털치료제 선택 시 지속적인 개입의 업데이트, 개입의 효과성을 가장 중요하다고 보고하였으며, 이러한 결과는 배포자가 디지털치료제 제작 시 위의 요인들을 만족시킬 필요성에 대해 시사한다. 디지털치료제에 대한 참가자들의 의견은 이전에 조사가 된 바가 없기 때문에 직접적인 비교는 어려우나, 디지털치료제와 성질 및 일부 기능과 목적을 같이 하는 다른 기술기반 심리서비스에 대한 연구 결과와 연결시켜 개발 시 고려해야 하는 몇 가지를 정리해 볼 수 있다. 첫째로 디지털치료제 개발 시 컨텐츠에 대한 주기적인 업데이트가 중요할 것으로 판단된다. 즉, 초기 배포에서 멈추는 것을 넘어, 새로운 콘텐츠를 제공하면서 디지털치료제에 대한 사용자의 흥미를 지속시켜 지속적으로 사용하게끔 하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

두번째로 효과성이 증명된 디지털치료제를 개발할 필요가 있다. 본 연구 결과, 참가자는 본인의 증상에 효과적인 개입을 선호하는 것으로 확인되었으나, 시중에 있는 많은 기술기반 심리서비스는 이론적 틀이나 경험적 근거가 제한적이며 효과성 검증 없이 시장에 출시된다(Torous & Roberts, 2017). 다행히 국외는 물론, 국내 식약처 등 국가

기관에서 디지털치료제로 허가를 받기 위해서는 임상시험 및 근거 문헌을 통해 그 유효성에 대한 입증을 필수로 요구하고 있으므로 근 시일내에 효과성이 입증된 프로그램들의 출시가 예상된다. 구체적으로, 치료제의 안전성과 유효성을 입증하기 위해 해당 기기에 대한 전향적 임상시험을 실시해야 한다. 이런 시도는 치료제에 제한되기는 하지만, 이를 시작으로 치료제가 아닌 일반 대중을 대상으로 하는 웰니스 프로그램에도 효과성이 검증된 프로그램의 출시가 뒤따를 것으로 보인다.

종합하면, 연구 2를 통해 디지털치료제 사용률이 낮음에도 불구하고 인식이 긍정적임을 재확인하였다. 또한, 참가자 개인의 증상에 맞는 효과성이 검증된 개입을 제공하고, 제공된 개입을 지속적으로 업데이트 시키는 것이 중요한 것으로 확인되었다.

종합 논의

본 연구에서는 심리서비스 앱 및 디지털 치료제의 이용현황, 사용 의도 그리고 선호 요소를 2회에 걸쳐 검증하였다. 이를 위해 심리서비스 앱에 대한 설문조사와 디지털 치료제에 대한 설문조사에 응답한 참가자(심리서비스 앱 396명, 디지털치료제 500명)의 자료를 분석에 이용하였다. 연구 결과, 먼저 심리서비스 앱과 관련하여 사용률은 낮았으나 미래 사용의도는 높았으며, 이는 연령대, 성별에 따라 차이가 있음을 확인하였다. 또한, 참가자들이 가장 선호하는 기능은 정보 제공이었다. 다음으로 디지털 치료제와 관련하여 탐색한 결과, 디지털 치료제의 사용률은 낮으나 인식은 긍정적이었으며, 참가자 개인의 증상에 맞는 효과성이 검증된 개입을 제공하고 개입을 지속적으로 업데이트 시키는 것이 중요한 것을 확인하였다. 본 연구의 결과와 함의에 대해 논의하면 다음과 같다.

먼저, 기존 심리서비스 시장의 새로운 방향으로써 심리서비스 앱과 디지털 치료제를 포함한 기술기반 심리서비스의 가능성을 확인하였다. 기존 심리치료는 높은 비용, 긴 대기 시간, 낙인 등의 문제로 인해 접근성이 떨어져 서비스가 필요한 사람과 실제로 이를 받는 사람의 비율 차이를 의미하는 치료 격차가 비교적 심하다. 약물치료는 심각한 부작용과 같은 잠재적인 위해(Chung, 2019)가 한계점으로 지적되어 왔다. 새로운 접근법인 기술기반 심리서비스는 다양한 기술을 활용해 시간과 장소에 구애를 받지 않고, 따라서 더 많은 사람들이 혜택을 받을 수 있어 치료 격차를 해소할 수 있을 뿐 아니라(Apolinario-Hagen et al., 2017; Van Daele et al., 2020), 심리치료와 약물치료를 포함한 기존 치료법의 단점들을 일부 보완할 수 있다는 장점을 가진다. 새로운 대안 서비스가 성공적으로 배포되고 정착하기 위해서는 잠재적인 서비스 사용자들이 해당 서비스에 대해 긍정적인 인식을 지니고 있는 것이 중요한데(Becker, 2016), 본 연구에서 참가자들은 기술기반 심리서비스가 정신건강 증진이라는 서비스의 목적에 부합하다고 보고하였으며, 미래에 서비스를 사용해볼 의도가 높은 등 기술기반 심리서비스에 대한 대중들의 긍정적인 인식 및 태도를 확인한 바, 이는 시장 확장에 영향을 줄 것으로 보인다. 이는 일부 선행연구(Clough et al., 2019; Klein & Cook, 2010)와 동일한 결과로, 기술기반 심리서비스의 가능성을 재확인 한 것으로 볼 수 있다.

다만, 긍정적인 인식에도 불구하고 심리서비스 앱과 디지털 치료제의 실제 사용률은 모두 상당히 낮았음을 주목할 필요가 있다. 아마도 가장 큰 요인은 대중에게 접근 가능한 디지털 치료제의 수가 거의 없다는 것으로 보인다. 현재, 앱스토어에서 다운받아 사용이 가능한 프로그램은 일부 외국 프로그램(예, Wysa, Woebot 등)을 제외하고는 우울장애 치료를 위한 마성의 토닥토닥(Hur, Kim, Park, & Choi, 2018)과 공황장애 치료를 위한 토닥이(Oh, Jang, Kim, & Kim, 2020)이 정도로 그 수가 매우 작다. 대중의 이용은 불가하나 정신장애인의 경우 처방받아 사용이 가능한 디지털 치료제의 경우, 2022년말 현재 국내에는 식약처 승인을 받은 앱은 없다. 최근 디지털 치료제에 대한 국가나 민간 투자가 활발하다는 것과 현재 약 13개의 디지털 치료제가 국내 식약처 임상 시험 승인을 받아 테스트 중으로 조만간 식약처 승인된 디지털 치료제가 발표될 것으로 보이며, 이를 촉매제로 관련 프로그램의 개발과 대중 확산이 활발해져 사용률 또한 높아질 것을 기대해볼 수 있다.

본 연구의 두 번째 시사점은, 기술기반 심리서비스의 사용률을 높이기 위해 서비스 제공자들은 제품 개발 및 출시 시 다음을 고려할 필요가 있다는 것이다. 첫째, 서비스 제공자들은 대중에게 기술기반 심리서비스에 대한 정보를 적극적으로 제공하고 홍보할 필요가 있다. 본 연구에서는 절반에 가까운 참가자들이 심리서비스 앱을 이용해 보지 않은 이유로 심리서비스 앱에 대한 정보 부재를 보고한다. 이는 아직까지 대중들이 기술기반 심리서비스가 무엇이고 어디에 사용될 수 있는지 그리고 사용할 수 있는 서비스들은 구체적으로 어떤 것들이 있는지 등의 정보를 얻기 쉽지 않음을 보여준다. 국내와는 달리 해외에서는 이러한 서비스에 대한 정보를 웹사이트 형식으로 제공하는 경우가 많은데, 예를 들어, 호주에서는 다양한 정신건강 관련 기관에서 배포한 디지털 정신건강 서비스를 소개하는 웹사이트[3]를 구축하여 기술기반 심리서비스의 확장성을 높였다. 국가 차원에서 신뢰롭고 효과적인 치료에 대한 기준을 먼저 마련하고 이를 토대로 치료서비스를 선별하여 대중들에게 신뢰도가 높은 정보를 제공하고 있다. 국내에서도 양질의 기술기반 심리서비스들에 대한 정보를 집약적으로 제공하는 창구를 만들어 대중들 사이에서 인지도와 사용률을 높일 필요가 있겠다.

둘째, 개인정보보호에 만전을 기울일 필요가 있다. 본 연구에서 심리서비스 앱을 사용할 의향이 없다고 밝힌 참가자들 대상으로 그 이유를 조사하여 디지털 치료제 사용 시 아쉬웠거나 우려되었던 점을 확인한 결과, 가장 많은 응답자가 개인정보 보호와 비밀유지를 가장 큰 이유로 지적하였다. 개인정보보호 이슈는 선행 연구들(김유진, 2012; Becker, 2016; Breedvelt et al., 2019; Clough et al., 2019; Wang et al., 2016)에서도 꾸준히 언급되는 사안으로, 서비스 사용에 있어 가장 큰 방해물인 것으로 보인다. 사용자들은 기술기반 심리서비스가 주로 앱 또는 인터넷으로 제공되기 때문에 민감한 개인정보가 많이 수집되며 이러한 정보가 유출될 가능성을 우려하는 것으로 보인다(Becker, 2016). 사용자들의 이러한 우려는 충분히 타당한 것으로 보이는데, Parker et

3) https://www.headtohealth.gov.au

al.(2019)는 61개의 심리서비스 앱의 개인정보보호 방침에 대해 조사한 결과, 많은 앱들이 사용자의 모바일 기기의 기능에 접근할 권한을 요청함에도 불구하고, 앱 중 절반 이상이 언제 그리고 어떻게 개인 정보가 수집 및 보존되며 외부기관으로 어떻게 공유되는지에 대한 방침을 사용자에게 제공하지 않는 것으로 확인되었다. 서비스 제공자는 해당 서비스가 개인정보를 어떻게 수집, 보존, 공유하는지에 대해 투명하게 공개하여 사용자들의 우려를 잠재울 필요가 있겠다.

개인정보 방침과 관련해서는 서비스 제공자뿐만 아니라, 정부 그리고 대중 등 다양한 이해 관계자들이 모두 노력할 필요가 있다(Parker et al., 2019; Torous & Roberts, 2017). 예를 들어, 각국 정부는 기술기반 심리서비스와 관련된 개인정보 방침에 대한 정확한 기준을 제공하기 위해 법 개정 등 적극적인 노력을 기울여야 한다. 우리나라는 2020년부터 개인정보보호와 관련된 법 개정을 통해 이를 대비하고 있다. 국내 개인정보와 관련된 법률인 데이터 3법은 개인정보보호법, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(정보통신망법), 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(신용정보법)을 일컫는다(정책브리핑, 2019). 해당 개정안의 취지는 취급 기관이 여러 곳으로 분산되어 관련 법률들이 서로 중복되는 문제점을 해결하고, 개인정보 활용 범위를 넓히기 위해 가명정보를 본인 동의 없이 활용 가능하게끔 하는 데에 있다. 가명정보는 추가 정보 없이는 특정 개인을 식별할 수 없게 조치한 정보로, 개인정보와 동일하게, 안전한 관리를 위해 현행 개인정보보호법상 안정성 확보 조치 의무가 적용되며, 이를 어겼을 때 법적인 책임을 물어야 한다. 하지만 이러한 안전장치에도 불구하고, 여러 가지 가명정보를 결합하여 개인을 특정할 수 있다는 점과 가명처리가 되더라도 명백히 한 개인의 정보를 동의 없이 사용한다는 점 등 현 법안이 개인정보 침해로 빚어질 수 있다는 우려가 존재한다(이양복, 2020). 따라서 정부는 이러한 문제점들을 해결할 수 있는 장치를 고안해내고 대중들이 해당 법안의 필요성을 납득할 수 있게끔 설득할 필요가 있다. 정부뿐만 아니라, 대중들 또한 기술을 안전하고 책임감 있게 사용, 이해, 관리, 분석하는 능력인 기술 문해력을 키워 자신의 개인정보가 어떻게 수집되고 공유되는지에 대한 관심을 지속적으로 가질 필요가 있겠다.

셋째, 기술기반 심리서비스 배포 시 적정한 가격을 책정하는 것이 중요하겠다. 본 연구에서 디지털 치료제 선택 시 중요한 요소들을 탐색한 결과, 가격이 두번째로 중요한 요인으로 밝혀졌다. 기술기반 심리서비스의 가장 큰 장점 중 하나가 비용효율성이기 때문에 적정 가격대를 넘어갈 시 오히려 적극적인 사용을 저해할 요소가 될 수 있겠다. 본 연구에서 적정 가격대에 대해 조사한 결과, 심리서비스 앱의 경우, 1회 결제로 다운받아 계속 사용할 수 있다고 가정할 때, 최대지불의사가 있는 가격은 5,000원 이하(45.2%), 5,000원 ~ 10,000원(34.6%) 순이었다. 디지털 치료제에 대해서는 본 연구에서 조사하지 않아 결론짓는 것이 어려우나, 디지털 치료의 선행 시장인 디지털 헬스케어의 지불의사금액는 약 1만원이었다고 보고하여 심리서비스 앱과 디지털 치료제 모두 적정 가격대는 1만원 이하인 것으로 볼 수 있다(김유진, 2012). 다만 이러한 결과는 각 서비스가 제공하는 기능 그리고 제공되는 시기 등에 따라 차이

가 날 수 있으므로, 서비스 제공자들은 배포 시 적극적인 시장 조사를 통해 잠재적인 사용자들의 적정 가격에 대한 수요를 확인할 수 있겠다.

본 연구의 제한점 및 추후 연구에 대한 제안은 다음과 같다. 첫째, 기술기반 심리서비스는 신개발 사업으로, 아직 해당 시장에 대한 조사 및 연구가 부족한 상황이다. 특히 제품 및 서비스에 대한 인식은 인지도가 점차 높아지며 바뀔 가능성이 높기 때문에 시장 파악을 위해서는 주기적인 조사와 연구가 필요할 것으로 보인다. 특히 특정 앱에 대한 구체적인 조사를 통해 대중의 선호도와 개선점 파악을 통해 후속 개발계획에 반영할 필요가 있다. 둘째, 신뢰도와 타당도가 구축된 설문문항으로, 보다 다양한 사용자를 대상으로 연구를 확대 실시할 필요가 있다. 본 연구에서 사용된 설문은 연구자들이 자체적으로 개발하였으며 따로 타당화 작업이 이루어지지 않았다. 이는 많은 기술기반 심리서비스 연구들이 가지고 있는 문제점이며(Sucala et al., 2021), 추후에는 신뢰도와 타당도가 보장된 설문이 개발이 선행되어야 할 것으로 보인다. 셋째, 연구 1의 선호요소 영역에 포함된 문항은 주로 앱의 물리적인 특성에 대해 파악하고 있으며 서비스 내용에 대한 구체적인 탐색은 부족한 면이 있다. 추후 연구에서는 심리서비스 앱 내에서 실제로 제공하는 서비스와 관련된 문항을 포함하여 조사할 필요가 있겠다. 넷째, 연구 1의 경우, 심리서비스 앱의 다운로드 수가 1000번[4] 이상이며, 이 중에서 가장 사용빈도가 높은 총 10개의 심리서비스 앱이 선정되었다. 다만 본 연구 참가자들 중 선정된 종류 외의 앱을 사용하는 참가자들이 존재할 가능성이 있겠으며 이에 심리서비스 앱의 사용현황에 대한 결과 해석에 유의할 필요가 있겠다. 다섯째, 연구 2는 일반 대중들을 대상으로 하였으나, 실질적으로 디지털 치료제를 사용하게 될 사람들은 이들보다는 실제로 심각한 정신장애를 가진 환자들이다. 추후 연구에서는 실제 사용자인 임상 집단을 대상으로 디지털 치료제에 대한 인식조사를 실시할 필요가 있겠다. 여섯째, 연구 2에서는 디지털 치료제를 의학적 장애나 질병을 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에게 근거 기반의 치료적 개입을 제공하는 소프트웨어 의료기기로 정의하였다. 해당 설문조사가 실시될 당시에는 디지털 치료제의 개념이 비교적 모호하였으며 비교적 최근에 들어서야 정신장애를 앓는 환자를 대상으로 의사의 처방이 있어야만 사용할 수 있다는 기준이 확립되었으며, 이를 위해서는 법적 및 정부기관, 의료 기관등의 행정적 승인절차가 수반되어야 한다. 추후 연구에서는 새로 확립된 디지털 치료제의 기준을 제시하고 이를 토대로 연구를 진행할 필요가 있겠다.

참 고 문 헌

김예원, 한세미, 김기성 (2018). 중고령층의 디지털헬스케어 서비스 사용의도 결정요인에 관한 연구. 정보사회와 미디어, 19(3), 1- 23

김유진 (2012). 헬스케어 서비스를 위한 모바일 디바이스 및 어플리케이션 수용의도에 관한 탐색적 연구. 한국콘텐츠학회논문지, 12(9), 369-379.

박용천, 박기호, 김나은, 이주희, 조수린, 장지희, 정다운, 장은진 and 최기홍 (2020). COVID-19, 한국에서의 심리적 영향: 예비 연구. *Korean Journal of*

4) 구글플레이에서 접근 가능한 심리서비스 앱의 다운로드 수의 중앙값은 1000번임

Clinical Psychology, 39(4), 355-367

보건복지부 (2021). 2021년 정신건강실태 역학조사. 건강정책국 정신건강정책과 https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=221979&topic=&pp=20&datecount=&recommend=&pg=

배영임, 신혜리 (2020). 기술수용모델(TAM)을 활용한 디지털 헬스케어 서비스 소비자 수용의도에 관한 연구 : 헬스케어 앱 사용자를 중심으로. GRI 연구논총, 22(2), 99-127.

식품의약처 (2020). 디지털치료기기 허가·심사 가이드라인(민원인 안내서) 제정. 의료기기 산업 종합정보시스템. https://info.khidi.or.kr/board/view?pageNum=2&rowCnt=20&menuId=MENU01516&maxIndex=00488472969998&minIndex=00487347889998&schType=0&schText=&categoryId=&continent=&country=&upDown=0&boardStyle=&no1=811&linkId=48832345

이양복 (2020). 데이터 3법의 분석과 향후과제. 비교사법, 27(2), 423-465.

정책브리핑 (2019). *데이터 3법*. 대한민국 정책브리핑. Retrieved January 3, 2023, from https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148867915

한국바이오협회. (2021). 코로나19 이후 급부상하고 있는 디지털헬스산업

Allied Market Research. (2020). Digital Therapeutics Market by Application, Product Type, and Sales Channel: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2019 - 2026

American Psychological Association. (2017). *How do I choose between medication and therapy?* American Psychological Association. Retrieved January 3, 2023, from https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/medication-or-therapy

Apolinário-Hagen, J., Harrer, M., Kählke, F., Fritsche, L., Salewski, C., & Ebert, D. D. (2018). Public attitudes toward guided internet-based therapies: web-based survey study. *JMIR mental health, 5*(2), e10735. doi: 10.2196/10735

Apolinário-Hagen, J., Kemper, J., & Stürmer, C. (2017). Public acceptability of e-mental health treatment services for psychological problems: a scoping review. *JMIR mental health, 4*(2), e6186. doi: 10.2196/mental.6186.

Apolinário-Hagen, J., Vehreschild, V., & Alkoudmani, R. M. (2017). Current views and perspectives on e-mental health: an exploratory survey study for understanding public attitudes toward internet-based psychotherapy in Germany. *JMIR mental health, 4*(1), e6375. doi: 10.2196/ mental.6375

Batterham, P. J., & Calear, A. L. (2017). Preferences for internet-based mental health interventions in an adult online sample: findings from an online community survey. *JMIR mental health*, 4(2), e7722. doi:10.2196/mental.7722

Beasley, T. M., & Schumacker, R. E. (1995). Multiple regression approach to analyzing contingency tables: Post hoc and planned comparison procedures. *The Journal of Experimental Education, 64*(1), 79-93.

Becker, D. (2016). Acceptance of mobile mental health treatment applications. *Procedia Computer Science, 98*, 220-227.

Berry, N., Lobban, F., Emsley, R., & Bucci, S. (2016). Acceptability of interventions delivered online and through mobile phones for people who experience severe mental health problems: a systematic review. *Journal of medical Internet research, 18*(5), e5250. doi: 10.2196/jmir.5250

Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *Cyberpsychology & behavior, 8*(1), 39-51.

Breedvelt, J. J., Amanvermez, Y., Harrer, M., Karyotaki, E., Gilbody, S., Bockting, C. L., Cuijpers, P., & Ebert, D. D. (2019). The effects of meditation, yoga, and mindfulness on

depression, anxiety, and stress in tertiary education students: a meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 193. doi: 10.3389/fpsyt.2019.00193

Carper, M. M., McHugh, R. K., & Barlow, D. H. (2013). The dissemination of computer-based psychological treatment: a preliminary analysis of patient and clinician perceptions. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 40*(2), 87-95.

Center, P. R. (2019). Smartphone ownership is growing rapidly around the world, but not always equally. Pew Research Center.

Chan, J. K., Farrer, L. M., Gulliver, A., Bennett, K., & Griffiths, K. M. (2016). University students' views on the perceived benefits and drawbacks of seeking help for mental health problems on the Internet: a qualitative study. *JMIR human factors, 3*(1), e4765. doi: 10.2196/humanfactors.4765

Chapple, C. (2020). Downloads of top English-language mental wellness apps surged by 2 million in April amid COVID-19 pandemic. Sensor Tower Blog.

Choi, I., Sharpe, L., Li, S., & Hunt, C. (2015). Acceptability of psychological treatment to Chinese-and Caucasian-Australians: Internet treatment reduces barriers but face-to-face care is preferred. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 50*(1), 77-87.

Chung, J.-Y. (2019). Digital therapeutics and clinical pharmacology. *Translational and Clinical Pharmacology, 27*(1), 6-11.

Clough, B. A., Zarean, M., Ruane, I., Mateo, N. J., Aliyeva, T. A., & Casey, L. M. (2019). Going global: do consumer preferences, attitudes, and barriers to using e-mental health services differ across countries? *Journal of Mental Health, 28*(1), 17-25.

Cotten, S. R., & Gupta, S. S. (2004). Characteristics of online and offline health information seekers and factors that discriminate between them. *Social science & medicine, 59*(9), 1795-1806.

Dorow, M., Lobner, M., Pabst, A., Stein, J., & Riedel-Heller, S. G. (2018). Preferences for depression treatment including internet-based interventions: Results from a large sample of primary care patients. Frontiers in Psychiatry, 9, Article 181.. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00181

Eichenberg, C., Wolters, C., & Brähler, E. (2013). The internet as a mental health advisor in Germany－results of a national survey. *PloS one, 8*(11), e79206. doi: 10.1371/journal.pone.0079206

Glowacz, F., & Schmits, E. (2020). Psychological distress during the COVID-19 lockdown: The young adults most at risk. *Psychiatry research, 293*, 113486. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113486

Gravas, S., Bolton, D., Gomez, R., Klotz, L., Kulkarni, S., Tanguay, S., & de la Rosette, J. (2020). Impact of COVID-19 on urology practice: a global perspective and snapshot analysis. *Journal of clinical medicine, 9*(6), 1730.

Hunkin, H., King, D. L., & Zajac, I. T. (2020). Perceived acceptability of wearable devices for the treatment of mental health problems. *Journal of Clinical Psychology, 76*(6), 987-1003.

Hur, J.-W., Kim, B., Park, D., & Choi, S.-W. (2018). A scenario-based cognitive behavioral therapy mobile app to reduce dysfunctional beliefs in individuals with depression: a randomized controlled trial. *Telemedicine and e-Health, 24*(9), 710-716.

Ivanov, I., & Schwartz, J. M. (2021). Why Psychotropic Drugs Don't Cure Mental Illness－But Should They? Frontiers in Psychiatry, 12, 579566. doi: 10.3389/fpsyt.2021.579566.

Klein, B., & Cook, S. (2010). Preferences for e-mental health services amongst an online Australian

sample. *E-Journal of Applied Psychology, 6*(1), 27-38.

Krebs, P., & Duncan, D. T. (2015). Health app use among US mobile phone owners: a national survey. *JMIR mHealth and uHealth, 3*(4), e4924. doi: 10.2196/mhealth.4924

Linardon, J., Shatte, A., Tepper, H., & Fuller Tyszkiewicz, M. (2020). A survey study of attitudes toward, and preferences for, e therapy interventions for eating disorder psychopathology. *International Journal of Eating Disorders, 53*(6), 907-916.

March, S., Day, J., Ritchie, G., Rowe, A., Gough, J., Hall, T., Yuen, C. Y. J., Donovan, C. L., & Ireland, M. (2018). Attitudes toward e-mental health services in a community sample of adults: online survey. *Journal of medical Internet research, 20*(2), e9109. doi: 10.2196/jmir.9109

Mayer, G., Gronewold, N., Alvarez, S., Bruns, B., Hilbel, T., & Schultz, J.-H. (2019). Acceptance and expectations of medical experts, students, and patients toward electronic mental health apps: cross-sectional quantitative and qualitative survey study. *JMIR mental health, 6*(11), e14018.. doi: 10.2196/14018

McDonald, A., Eccles, J. A., Fallahkhair, S., & Critchley, H. D. (2020). Online psychotherapy: trailblazing digital healthcare. *BJPsych bulletin, 44*(2), 60-66.

McDonald, J. H. (2009). Handbook of biological statistics (Vol. 2). sparky house publishing Baltimore, MD.

Mun, S., Yun, Y. M., Han, T. H., Lee, S. E., Chang, H. J., Song, S. Y., & Kim, H. C. (2017). Public awareness of digital healthcare services. *Journal of Digital Contents Society, 18*(4), 621-629.

Musiat, P., Goldstone, P., & Tarrier, N. (2014). Understanding the acceptability of e-mental health-attitudes and expectations towards computerised self-help treatments for mental health problems. *BMC psychiatry, 14*(1), 1-8.

Oh, J., Jang, S., Kim, H., & Kim, J.-J. (2020). Efficacy of mobile app-based interactive cognitive behavioral therapy using a chatbot for panic disorder. *International journal of medical informatics, 140*, 104171. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2020.104171

Park, M. (2017). Factors affecting intention to use smartphone healthcare applications. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 18*(4), 143-153.

Parker, L., Halter, V., Karliychuk, T., & Grundy, Q. (2019). How private is your mental health app data? An empirical study of mental health app privacy policies and practices. *International journal of law and psychiatry, 64*, 198-204. doi: 10.1016/j.ijlp.2019.04.002

Park-Lee, E., Lipari, R. N., Hedden, S. L., Kroutil, L. A., & Porter, J. D. (2018). Receipt of services for substance use and mental health issues among adults: Results from the 2016 National Survey on Drug Use and Health.

Preacher, K. J. (2001). Calculation for the Chi-square test. An Interactive Calculation Tool for Chi-Square Tests of Goodness of Fit and Independence. Ohio State University. Available online at: http://quantrm2. psy. ohio-state.edu/kris/chisq/chisq. htm.

Renn, B. N., Hoeft, T. J., Lee, H. S., Bauer, A. M., & Areán, P. A. (2019). Preference for in-person psychotherapy versus digital psychotherapy options for depression: survey of adults in the US. *NPJ digital medicine, 2*(1), 1-7.

Smail-Crevier, R., Powers, G., Noel, C., & Wang, J. (2019). Health-related internet usage and design feature preference for e-mental health programs

among men and women. *Journal of medical Internet research*, *21*(3), e11224. doi: 10.2196/11224

Steel, Z., Marnane, C., Iranpour, C., Chey, T., Jackson, J. W., Patel, V., & Silove, D. (2014). The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980 - 2013. *International journal of epidemiology, 43*(2), 476-493.

Stern, S., Linker, S., Vadodaria, K. C., Marchetto, M. C., & Gage, F. H. (2018). Prediction of response to drug therapy in psychiatric disorders. *Open biology, 8*(5), 180031. doi: 10.1098/rsob.180031

Sucala, M., Schnur, J. B., Constantino, M. J., Miller, S. J., Brackman, E. H., & Montgomery, G. H. (2012). The therapeutic relationship in e-therapy for mental health: a systematic review. *Journal of medical Internet research*, *14*(4), e2084. doi: 10.2196/jmir.2084 .

Topooco, N., Riper, H., Araya, R., Berking, M., Brunn, M., Chevreul, K., Cieslak, R., Ebert, D. D., Etchmendy, E., & Herrero, R. (2017). Attitudes towards digital treatment for depression: a European stakeholder survey. *Internet interventions*, *8*, 1-9. doi:10.1016/j.invent.2017.01.001

Torous, J., & Roberts, L. W. (2017). Needed innovation in digital health and smartphone applications for mental health: transparency and trust. *JAMA psychiatry*, *74*(5), 437-438.

Van Daele, T., Karekla, M., Kassianos, A. P., Compare, A., Haddouk, L., Salgado, J., Ebert, D. D., Trebbi, G., Bernaerts, S., & Van Assche, E. (2020). Recommendations for policy and practice of telepsychotherapy and e-mental health in Europe and beyond. *Journal of Psychotherapy Integration*, *30*(2), 160-173.

Van Deursen, A. J., Bolle, C. L., Hegner, S. M., & Kommers, P. A. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in human behavior*, *45*, 411-420.

Wallin, E. E. K., Mattsson, S., & Olsson, E. M. G. (2016). The preference for internet-based psychological interventions by individuals without past or current use of mental health treatment delivered online: a survey study with mixed-methods analysis. *JMIR mental health*, *3*(2), e5324. doi: 10.2196/mental.5324

Wang, J., Lam, R. W., Ho, K., Attridge, M., Lashewicz, B. M., Patten, S. B., Marchand, A., Aiken, A., Schmitz, N., & Gundu, S. (2016). Preferred features of e-mental health programs for prevention of major depression in male workers: results from a Canadian national survey. *Journal of medical Internet research*, *18*(6), e5685. doi: 10.2196/jmir.5685

Wetterlin, F. M., Mar, M. Y., Neilson, E. K., Werker, G. R., & Krausz, M. (2014). eMental health experiences and expectations: a survey of youths' Web-based resource preferences in Canada. *Journal of medical Internet research*, *16*(12), e3526. doi: 10.2196/jmir.3526

World Health Organization. (2013). Retrieved January 3, 2023, from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/89966/9789241506021_eng.pdf?sequence=1

Zheng, Z. (2015). 모바일 헬스케어 앱 수용에 관한 연구: UTAUT 과 HBM 의 통합 모형 적용을 중심으로. 한국정책과학학회보, *19*(3), 203-236.

원고접수일: 2023년 1월 10일
논문심사일: 2023년 5월 4일
게재결정일: 2023년 9월 26일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2023. Vol. 28, No. 4, 1067 - 1093

Public awareness of app-based psychological intervention and digital therapy

Kyong-Mee Chung Jane Shin
Dept. of Psychology, Yonsei University

E-Mental health service is attracting attention as a new method of providing mental health services, but the information related to public's perceptions and attitudes about the services is very limited. In this study, the public's perception and needs for e-Mental health service were investigated using a questionnaire for adult men and women. Specifically, in Study 1, a survey of 396 adult men and women was conducted to understand the usage status, intention to use, and preference factors of app-based psychological intervention. Results showed that the participants' experience in using psychological service apps was somewhat low, but the future use intention was relatively high, and the most preferred function of apps was to provide information on psychological difficulties. In Study 2, 500 adult men and women were surveyed on the current usage and perception of digital therapy and preferred factors. Results showed that the recognition and usage experience of digital therapy was low, but the perception was relatively positive. Also, continuous updates, symptom-based intervention, and effectiveness of the intervention were the most important factors when selecting digital therapy. Based on this result, implications for revitalizing e-Mental health service and recommendation for further studies were discussed.

Keywords: E-Mental health service, App-based psychological intervention, Digital therapy, Public, Awareness