

Technology

성취감을 기반으로 한 코로나 블루 극복 APP 설계

박유진

단국대학교 공공보건과학대학 보건행정학과

COVID-19 Blue Overcome Application Design Based on Achievement

Park Yujin

¹Department of Health Administration, Dankook University

Abstract

Objectives: The purpose of this study is to design and propose a model for a smartphone application that assists in the diagnosis and management of depression, that is, CORONA BLUE, which has emerged as a serious problem in the COVID-19 situation.

Methods: For planning the contents, the applications for overcoming depression used in Korea were investigated, and each function and pros and cons were compared and analyzed.

Results: Natural language processing technology allows users to grasp their emotional state based on emotions extracted from the diary and is designed to generate physical activities on their own by using the game format. If this application leads to the development in the future, it will collect opinions from users to modify and supplement functions and contents.

Conclusion: In conclusion, this application will help you identify emotions and actively and efficiently manage emotions through daily diaries.

keywords: COVID-19, corona-blue, self-overcoming depression, achievement, application

Introduction

‘코로나 블루’란 ‘코로나19’와 ‘우울감(blue)’이 합쳐진 신조어로, 코로나19 확산으로 일상에 큰 변화가 닥치면서 생긴 우울감이나 무기력증을 뜻한다[1]. 한국건강증진개발원에서 2020년, 전국 만 20~65세 이하의 성인 남녀 1,031명을 대상으로 실시한 ‘코로나19로 인한 건강 상태’ 조사결과에 따르면 전체 응답자의 40.7%가 코로나 블루를 ‘경험했다’고 응답했다. 그 중에서도 20대, 30대, 60대 여성의 경우에는 과반수가 코로나 블루를 경험한 것으로 나타났다. 코로나 블루를 경험한 적이 있다고 응답한 사람들 중에서는 ‘외출 및 모임 자제로 인한 사회적 고립감’을 원인으로 선택한 비율이 32.1%로 가장 높았고, ‘감염 확산에 따른 건강 염려’ 30.7%, ‘취업 및 일자리 유지의 어려움’ 14.0%, ‘신체활동 부족으로 인한 체중 증가’ 13.3% 등의 원인이 뒤를 이었다[2].

또한, 보건복지부에서 실시한 2022년 2분기 ‘코로나19 국민 정신건강 실태조사’ 결과에 따르면 우울위험군은 16.9%로 점차 안정화되는 추세이나, 2019년(3.2%)에 비하면 5배가 넘는 수치로 여전히 높고 위험한 수준이다.

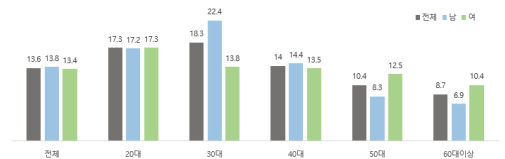


Figure 1. Age/gender suicide thought rate '21.12.(%)' (Source: Ministry of Health and Welfare, 2022.)

보통 정신건강의 취약정도는 연령과 반비례 관계로, 연령이 증가할수록 정신건강도 취약해지는 것이 학계의 일반적 지식인데 Figure 1을 확

* Corresponding author: Park Yujin (kitty7803@naver.com)


Department of Health Administration, Dankook University, 119 Dandae-ro, dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea

인해보면 2030 세대에서 자살생각 비율이 타 연령대에 비해 비교적 높게 측정되었다. 코로나 19 장기화로 인해 일상생활에 많은 제약이 생겼고 특히 청년층의 학업중단, 취업기회 박탈, 관계단절 등의 사회적 문제가 우울감으로 이어진다는 연구결과도 발표되었다[3].

이러한 우울감이 심해져 우울증이라는 질환으로 심화된 사람들은 대개 자신이 무가치하고 쓸모없는 사람이라고 생각하며, 자신감과 자기효능감이 낮아지고 비관적인 생각들에 감정을 지배당하게 된다. 이로 인해 기분이 가라앉는 정도가 지나치게 심해지고 일상적인 생활까지도 불안정해져 생활에 어려움을 겪기도 한다[4]. 우울증의 두드러지는 증세로는 '무기력함'을 꼽을 수 있다. 대개는 의욕이 없고 쉽게 피로를 느끼며 본인의 잠재력을 부정하고 책임을 미처 완수하지 못하기도 한다. 사람에게는 어떠한 일을 완수하는데서 얻는 성취감이 필요한데, 우울증을 앓는 사람들에게는 무력감으로 인해 이것이 배제되고 있다[5].

한국보건산업진흥원에 따르면 2020년 세계 디지털 헬스 산업은 152십억 달러 규모이며, 2027년에는 508십억 달러 규모로 18.8% 가량의 큰 성장률이 예상된다[6]. 실제로 2017년 미국의 식품의약국(FDA)에서는 약물중독 치료를 위해 APP을 출시하고, 2020년에는 비디오게임으로 ADHD(주의력결핍과잉행동장애)를 치료하기 위한 디지털 치료제가 승인되는 사례가 있었다[7]. 코로나19 상황에서만 보아도 디지털 치료제로 활용될 수 있는 어플리케이션들이 전세계적으로 널리 출시되어 사용되고 있음을 Table 1을 통해 확인할 수 있다.

Table 1. APP, a digital treatment related to COVID-19 (overseas)

구분	설명	설치수	국가
 Aragoya Setu	인도의 IT 부처에서 만들었으며 코로나 19 확진자와 동선이 겹치는 지 확인하는 APP	100M+	인도

 Tawakkalna	사우디아라비아의 국립중앙건강관리부처에서 만들었으며 국가의 코로나19 감염현황, 그리고 증상을 알려주어 조기에 진단할 수 있도록 돕는 APP	1M+	사우디아라비아
 Immuni	이탈리아의 정부에서 만들었으며 감염병에 노출되었을 때 해야할 다음 행동을 추천해주는 APP	1M+	이탈리아
 Covid symptom tracker	의사와 과학자들이 협업하여 만들었으며 사용자들이 매일 1분 증상체크를 하고 스스로 리포트할 수 있게끔 고안된 APP	4M+	영국

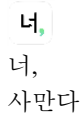
[8]



현 보건산업의 트렌드와 앞으로의 시장 성장성을 모두 고려해보았을 때 본 연구는 디지털 치료제로서 그 의미가 도드라진다. 따라서 필자는 우울한 증세를 완화시키도록 도와주는 보조 어플리케이션을 설계해보고자 한다. 우선 시중에 출시된 유사 APP들에 대해 사례조사 한 후, 성취감을 느끼게끔 하여 우울증을 개선하는 것을 주된 목표로 잡아 어플리케이션의 주요 기능을 디자인해보았다.

Methods

1. 유사 APP 사례조사

Table 2. Comparison of applications to overcome depression

구분	주요 기능	장점	한계점
 너, 너, 사만다	소통 상담	리더와 1:1 대화가능 시공간에 제약없는 상담 가능	전문성 부족

 마인드카페	테스트 소통 상담	전문 상담사와 상담가능 비슷한 사람들과 소통가능	상담사와의 마찰 존재 테스트 결과가 동일함
 나가지	소통	또래와 고민 상담 가능 라디오형식으로 음성상담	또래 사용자와의 마찰 무분별한 허위신고

시중에 출시된 우울증상 완화 어플리케이션의 종류는 다양하지만 ‘너, 사만다’와 비슷한 소통 중심형 APP이 대부분이기에 차이가 두드러지는 두 가지 APP만 기능과 장단점을 중심으로 비교해보았다. 애플 앱스토어에서 ‘우울증’을 검색하였을 때 가장 상위에 노출된 두 어플리케이션 ‘너, 사만다’와 ‘마인드카페’를 선택하였다. ‘너, 사만다’는 비슷한 증상을 가진 사람들과의 소통에 중점을 두었고, ‘마인드카페’는 우울정도 자가 진단 + 미션수행 + 전문가와 연결 후 유료 상담에 중점을 둔 APP 이다.

첫째로 ‘너, 사만다’에서는 리더와 대화를 나눌 수 있다. 사용자는 우울증을 극복한 리더들의 우울증 극복 스토리를 읽은 후 자신과 상황이 비슷하다고 생각하는 리더를 선택한다. 같은 리더를 선택한 사람들은 하나의 그룹을 이루어 각자의 상황을 공유하며 대화를 나눈다. 그룹 대화와 1:1 대화가 있는데 1:1 대화는 유료로 진행된다. 일반적인 오프라인 상담은 ‘일주일에 한 번, 1시간’처럼 시공간의 제약이 존재한다. 게다가 우울이라는 감정은 어느 날 갑자기 찾아왔다가 일상생활을 하다보면 어느 정도 완화되기에 상담을 받을 시점에서는 우울당시의 감정과 신체 변화가 온전히 전달되지 않을 가능성이 있다. 이러한 면에서 ‘너, 사만다’는 고민상담과 정서적 지지에 시공간적인 제약없이, 친구에게 연락하는 것처럼 편안한 분위기에서 진행된다는 점이 좋았다. 다만 공식적으로 자격을 취득한 전문상담사가 아니라 우울증을 극복한 일반인과 상담이 진행된다는 점에서 전문성의 한계가 존재한다.

둘째로 ‘마인드카페’에서는 100문항의 심리검사를 실시하고 7일에 걸쳐 검사해석과 함께 나 자신을 돌아보도록 한다. 그 외에 비슷한 증상을 가진 사람들과 소통을 한다거나, 유료로 상대를 매칭하여 상담하는 방식은 ‘너, 사만다’와 유사했다. 두 어플리케이션은 APP 내에서 리더/상담사와 상담할 수 있다는 공통점을 가지고 있는데 그러기에 APP 리뷰에서도 상담사의 태도에 대한 비판적 리뷰를 많이 확인할 수 있었다. ‘상담사의 태도가 불친절하다’, ‘상담사가 공감 혹은 위로를 해주길 바랐는데 미션만 주어 기분이 나빴다’와 비슷한 리뷰들이 많았다. 또한 마인드카페에서 실시한 테스트의 결과가 개인별로 차이가 있는 줄 알았으나 사람마다 결과가 동일하게 제공되어 당황스러웠다는 리뷰도 확인할 수 있었다. 반대로 비슷한 일을 겪고 있는 사람들끼리 소통하며 위로받는 점은 좋았다는 긍정적 리뷰들도 여럿 존재하였다.

상담과 소통을 통해 사람들과 교류하며 감정적 위안을 얻는 것도 물론 우울감 완화에 도움이 되지만, 본 어플리케이션 개발을 위해 전문적인 상담사를 고용하는 것은 비용 소모도 클뿐더러 이미 시중에 상담플랫폼이 상당수 출시되어있기 때문에 상담기능은 배제한다. 비슷한 고민을 가진 사람들과 소통하는 어플리케이션도 많이 존재하기 때문에 필자는 타인의 도움 없이 사용자 스스로 우울감을 이겨낼 수 있도록 보조해주는 다른 기능들을 추가하여 APP을 설계하였다

Results

1. 어플리케이션 설계

1) 목적 및 목표

성취감을 통한 우울증 극복이라는 최종 목표에 이르기 위하여 첫째, 개인별 현재 상태를 파악하고, 감정분석을 통해 우울감 발생 시 본인의 감정변화와 신체적 변화를 스스로 파악할 수 있도록 한다. 둘째, 이를 바탕으로 부정적 감정의 원인을 제거하는 신체적 활동 및 정신적인 성취감 획득을 실천하여 우울증을 극복한다. 아래는 어플리케이션 시작화면이다. 어플리케이션 이름은 ‘다운’으로 설정하였는데, 즐겁고 행복한 일들과 좋은 일들이 다 올 것이라는 의미를 담고 있다.

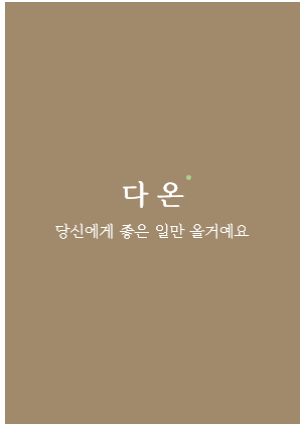


Figure 2. Application Start Screen

2) 현재 상태 파악하기

APP에 들어갈 기능 첫 번째, 다이어리이다. 우울증에서 자신의 현재 정서 상태를 인식하는 것은 중요하며, 감정 관리를 통해 자신의 감정이 부정/긍정 중 어느 쪽으로 치우쳐져 있는지 인지하는 것만으로도 우울증 개선에 도움이 된다 [9]. 다이어리 탭을 누르면 달력형식으로 화면이 뜨고 날짜를 누르면 그날의 일기를 쓸 수 있다. 일기를 쓰는 것에서 그치지 않고 여기에 자연어 처리기술을 접목시켜 감정을 분석한다. 일기를 쓸 때에는 단지 하루에 무얼 했는지 적는 것에서 그치는 것이 아니라 오늘 하루 느꼈던 감정과 현재 본인의 감정/심리상태를 쏟아내어 스트레스를 해소한다는 마음으로 적어낸다.

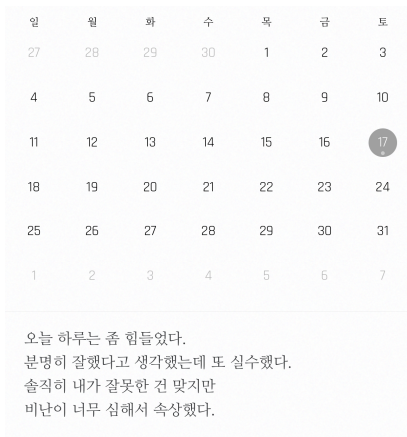


Figure 3. Example of writing a diary (Source: 'Daily Note' Application)

작성이 끝나면 기기는 일기를 분석해 그 날의 감정점수를 매긴다. 감정과 관련된 단어들을 숫자와 매칭하되, 감정의 격함 정도에 따라 숫자를 달리한다. '죽고 싶다', '살기 싫다', '힘들다', '울고싶다' → -1, '별 일 없다', '그저 그렇다' → 0, '좋다', '재밌다', '행복하다', '기쁘다' → +1 와 같은 식으로 단어의 특성에 맞게 점수를 부여한다. 이외에 단어가 추가됨에 따라 최종 값에는 차이가 있을 수도 있다. '너무', '진짜', '엄청' 과 같은 부사가 들어가면 x2를 적용하는 등 사칙연산을 활용하여 일기 내에서 감정 단어를 추출하고 그 값을 수식에 대입한다. 계산하여 나온 점수를 합쳐 한 달 치 통계를 내고 이를 토대로 우울의 정도를 측정한다. 달이 바뀔 때마다 월간 리포트 형식으로 AI가 파악한 사용자의 우울정도를 알려준다. 우울정도가 일정 수치 이상이면 병원 진료를 권고하는 기능도 추가한다.

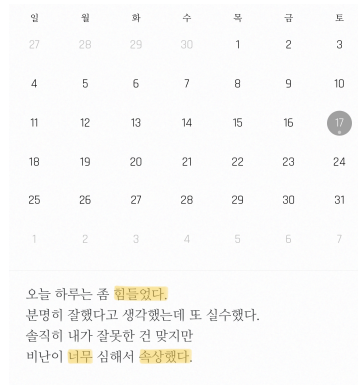


Figure 4. Example of emotion recognition in a diary

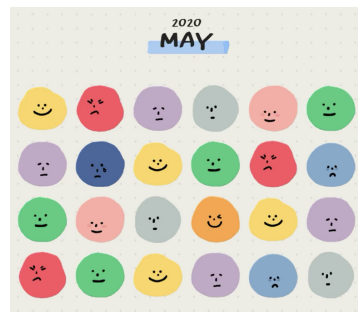


Figure 5. Example of an emotional report for a month (Source: 'MOODA' Application)

또한, 우울증 환자들 중에는 수면장애를 앓고 있는 사람이 많은데, 이를 고려하여 수면패턴과 수면의 질을 측정해주는 기능도 추가한다. ‘수면 시작’ 버튼을 누르고 자면 호흡, 코골이 등을 반영하여 수면패턴과 질을 기록한다. 다음 날 기상하여 ‘기상’ 버튼을 누르면 사용자는 하루치의 수면통계를 보고서 형태로 확인할 수 있다.

3) 성취감 느끼기

어떤 분야에서든 계속된 좌절을 겪으면 자존감과 의욕은 자연스럽게 떨어지고 우울증이 찾아올 수밖에 없다. 이동귀 연세대 심리학과 교수는 “코로나19 장기화로 상실과 좌절이 반복되면 무력감을 느낄 수 있다.”며 “작더라도 반복적으로 성과를 이루다 보면 생각의 전환도 얻을 수 있다.”고 격려했다[10]. 성취감을 느끼기 위한 방법을 두 가지 고안하였는데, 자신이 설정한 목표를 이루어나가며 얻는 성취와 온라인 썬을 키우며 얻는 성취가 그것이다.

3-1) 두잇(Do-it) 리스트

두잇리스트는 디바이스 내의 기본 APP과 연동가능한 일일목표를 세우고 달성 시 자동으로 체크되는 체크리스트이다. 예를 들어 애플의 ‘건강’ 앱과 연동가능한 목표로는 ‘하루에 10000보 걷기’, ‘12시에 자고 7시에 일어나기’ 등이 있다. 걸음 수는 자동으로 기록되는 것으로 목표달성도를 체크할 수 있다. 수면 목표는 최근 사용자들이 증가하고 있는 [11] 웨어러블 디바이스와의 호환을 고려해볼 수 있겠다.

실제로 애플워치를 착용하고 자면 후면에 장착된 센서를 이용해 수면시간을 자동으로 측정해 주는데 이를 이용하여 수면/기상시간 목표달성 여부를 체크할 수 있다. 또한 위에서 설정한 수면패턴/질 평가 탭을 이용하여 수면품질 목표를 설정하는 것도 좋겠다. 이런 식으로 하루에 설정한 목표를 달성하게 되면 이를 포인트로 전환해 주고 포인트를 모으면 기프트콘으로 교환하거나 다음에 소개할 온라인 썬의 관리용품을 구매할 수 있는 보상으로 제공하면 성취감과 보상을 한 번에 얻을 수 있어 효과적일 것이다.



Figure 6. Example of measurement of sleep patterns and time (Source: ‘Sleep cycle’ application)



Figure 7. Example of counting step (Source: ‘Health’ application in Apple)

3-2) 나만의 온라인 썬 키우기

성취감은 목표달성 이외에도 동/식물을 키우는 것에서도 얻을 수 있다. 본인이 노력해서 무언가를 키워냈다는 사실로도 성취감은 오기 마련이다. 원광대학교 동물매개심리치료학과 김옥진 교수에 따르면 “반려동물 돌보기와 같은 활동은 성취감이나 자아 존중감 향상, 스트레스 수준의 감소, 우울감 감소, 불안감 감소, 신체의 변화에 대한 적응력 증가 등과 같이 정신 건강에 이점을 주는 효과들이 유도된다.”고 한다[12]. 청소년층에서도 반려동물을 소유한 경우 우울증 수치가 현저히 낮았다는 연구결과도 발표된 바 있다[13].

애플을 설치하면 온라인 썬이 생성되는데 사용자가 먹이를 얻고 산책을 시키고 관리해주며 썬을 키우면 된다. 썬의 그래픽에 고퀄리티의 일

리스트 작업이 추가되면 사용자로 하여금 만족도가 높을 것이다. 먹이는 외부에 나가서 얻는 방식이다. 한때 선풍적인 인기를 끌었던 GPS 기반 모바일 게임인 ‘포켓몬고’처럼 밖에 나가서 돌아다니다보면 먹이를 얻을 수 있다. 산책은 사용자가 직접 밖에 나가서 걸어야 온라인 핏에 게도 산책이 적용되는 원리이다. 이외에 핏을 꾸밀 수 있는 악세서리나 옷 등도 구매할 수 있는데, 앞서 소개한 ‘두잇리스트’에서 얻은 포인트를 모아 구매하면 된다.

Discussion

국제보건복지 정책동향의 연구결과 [14]에 따르면 국외에서는 개인의 정신건강을 파악하거나 문제를 해결하기 위한 어플리케이션이 많이 출시되었지만 국내는 그렇지 아니다. 국외에 비해 날로 우울증 발생률이 높아지는 국내 [15]에서 관련 어플리케이션이 미비하여 개발이 필요하다고 주장하고 있다. 본 연구에서는 이러한 문제점과 필요성을 인식하고 기존 단순 상담 및 소통중심형의 어플리케이션이라는 틀에서 벗어나 스스로 문제를 진단하고 해결해나갈 수 있도록 지원하는 새로운 방식의 APP을 구상해보았다. 어플리케이션 개발 이후 국내 시장에 진입하기 위해선 병원과의 협력이 우선시되어야 한다. 병·의원의 신경정신과와 제휴를 맺고 위 APP을 디지털 치료제로 처방할 수 있게끔 해야 한다. 처방 시 일련번호를 환자에게 개인적으로 알려주고 일련번호를 입력해야 앱을 사용할 수 있도록 설정한다. 앱 내 데이터는 병원과 연동되어 의사가 환자의 상태를 원격으로도 파악할 수 있도록 한다. 처음에는 병원 진료 환자를 대상으로 하여 우선적으로 서비스를 제공하고 피드백 후 수정을 거쳐 일반 국민들도 사용할 수 있도록 시장에 출시하는 것이 좋겠다.

본 연구의 의의는 첫째, 소프트웨어 웹 개발 전문가들과 정신건강, 심리 전문가들이 부정적 감정을 게임 형식으로 해결하기 위한 어플리케이션 개발을 위해 융합할 수 있는 다학제적 연구라는 점에 있다. 둘째, 기존의 소통, 상담, 일기 형식의 우울증 극복 어플리케이션의 틀에서 벗어나 게임형식을 비롯한 다양한 기능의 추가를 시도하였다는 점이다. 상담/소통 어플리케이션에서는 아무래도 사람과 사람 간의 교류가 존

재하기 때문에 그곳에서 2차적인 상처를 얻을 수 있지만 본 어플리케이션은 그러한 요소들을 배제하고 스스로 다양한 활동을 통해 우울감을 극복하는 원리이기 때문에 상처받지 않고 더 나은 삶을 영위할 수 있도록 하였다.

Conclusion

본 연구에서 고안된 어플리케이션은 코로나19로 인해 대두된 코로나블루 즉, 우울증에 대한 자기점검과 관리, 나아가 게임형식을 활용해 신체활동을 증가시키고 다양한 자기관리 콘텐츠를 활용하도록 하여 궁극적으로는 우울증 환자들의 정신/신체적 증상을 극복하기 위한 목적으로 고안되었다.

위 목적의 달성을 위하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 이론적으로 우울증이 왜 발생하였는지 분석하고 우울증 극복에 효과적인 방법들을 조사하여 그에 맞는 어플리케이션을 설계하였다. 둘째, 국내에서 사용되고 있는 우울증 극복 어플리케이션들을 사례 조사하고 결과를 바탕으로 콘텐츠를 구성하였다. 시중에 출시된 다른 어플리케이션과는 다르게 가상 핏을 키우는 것으로 우울한 감정을 이겨낸다는 점에서 차별성이 있고 하나의 APP으로 다이어리, 목표설정 및 달성, 수면관리, 핏 키우기를 할 수 있다는 점에서 편리함도 갖추고 있다.

마지막으로 본 연구의 제한점들은 다음과 같다. 첫째, 아직 다양한 기능을 포함한 우울증 극복 APP에 대한 개발과 선행연구가 부족한 실정이다. 따라서 관련 분야의 여러 전문가들의 융합적인 연구진행이 요구된다. 둘째, 실제로 앱을 개발하여 출시한 것이 아니기 때문에 실사용자들의 의견을 물을 수 없다는 한계가 있다. 개발이 된다면 의견을 수렴하여 기능과 콘텐츠 면에서의 수정이 필요할 것이다. 또한 본 어플리케이션을 활용하였을 때 실제 우울증 환자들의 우울감이 감소되었는지, 어플리케이션이 정말 “자기주도적”으로 우울증을 극복하는 데에 도움이 되는 수준에 도달하는지 밝히는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

1. Available from: URL:
<https://terms.naver.com/entry.naver?cid=43667&docId=5931743&categoryId=43667>
2. 강환웅. 국민 40.7% “코로나 19 로 우울·불안 경험했다”. 한의신문. 2020.
3. 이은환. 코로나 19, 감염재난이 국민 정신건강에 미치는 영향 연구. 경기연구원. 2021; p121.
4. 김현. 우울증 여성의 자기효능감 향상을 위한 인간중심비대면 미술치료 단일사례연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문. 2022; p1.
5. 이강화. 크리스천의 우울증 치료방안 연구. 목원대학교 신학대학원 석사학위논문. 2021; p13.
6. 김지은, 황정민, 홍영주, 김수경. 디지털 헬스 산업 분석 및 전망 연구. 한국보건산업진흥원. 2021; p8.
7. 김재범. “한양디지털헬스케어센터. 모바일 앱·게임으로 정신건강 관리한다”. 스포츠동아. 2021.
8. Innovation Eye, ‘Global mHealth Industry Landscape Overview 2020’, 2022; p20. 표 가공.
9. 이승연, 신현숙, 이동형. 우울·불안의 예방과 개입. 서울: 학지사. 2011.
10. 조용형. 코로나 최대피해 MZ 세대 “작은 성취감 맛보며 우울감 이겨내요”. 동아일보. 2021.
11. 허재상. 웨어러블 스마트 디바이스의 기술 동향, 발전 및 국제 표준화 전망. 전자공학학회지. 2015; 42(6): p495-501.
12. 김옥진. 반려동물이 주는 정신 건강 향상 효과. 건강보험심사평가원 HIRA magazine. 2016.
13. Black, K. The relationship between companion animals and loneliness among rural adolescents. Journal of Pediatric Nursing. 2012; 27(2): p103-112.
14. 송태민, 정우진, 국외 위기청소년 보호를 위한 어플리케이션 개발 및 활용 현황. 보건복지포럼. 2015; p90-99.
15. 홍승봉. 한국, 우울증 발생률 36.8%로 OECD 1 위…치료율은 최저. 의학신문. 2021.