

모바일 헬스를 활용한 비대면 진료와 의료개인 정보 이슈

김성혜 한국전자통신연구원 표준연구본부 책임연구원

1. 머리말

정보통신 기술의 급속한 발전은 의료 서비스 전반에 큰 변화를 불러오고 있으며, 이 중 모바일 헬스(mHealth)가 있다. 모바일 헬스는 스마트폰, 웨어러블 기기, 건강관리 애플리케이션 등으로 개인 건강 데이터를 수집·분석하고, 이를 자가 건강관리 및 의료 서비스에 활용할 수 있는 혁신적 기술로 주목받고 있다.

모바일 헬스는 수집한 개인 건강 데이터를 의료 전문가와 공유할 수 있어, 비대면 진료(telemedicine)와 같은 서비스와 연계할 수 있다. 특히, 직접 의료기관을 방문하기 어려운 원양어 선 종사자, 농어촌 지역 주민 등 의료 취약계층에게 실질적인 대안이 될 수 있으며, 의료 서비스 접근성과 형평성 개선에 기여할 수 있다. 국내에선 코로나 19 팬데믹을 계기로 비대면 진료가 한 시적으로 허용되면서, 모바일 헬스를 활용한 원격 진료의 가능성과 효과가 입증됐다.

그러나 이런 서비스는 의료진의 진단 정확도 우려, 환자 상태의 비대면 확인 한계, 기술 매개체의 오류 가능성 등 다양한 문제점을 내포하고 있다. 특히, 데이터 전송·저장·보안 등과 관련된 기술적 취약성은 개인정보보호와 안전성 측면에서 중요한 과제로 남아있다.

이번 원고는 모바일 헬스의 개념과 유형을 정리하고, 이를 가능케 하는 주요 기술을 살펴본다. 이어서, 모바일 헬스를 활용한 비대면 진료의 실제 활용 방식과 그에 따른 개인정보보호 이슈를 중심으로 기술·제도적 고려사항을 정리함으로써, 향후 신뢰할 수 있는 모바일 헬스 기반 비대면 진료 환경 조성을 위한 방향을 제시하고자 한다.

2. 모바일 헬스 기술

2.1 모바일 헬스의 유형별 분류

모바일 헬스는 의학 및 공중보건 분야에서 스마트폰, PDA, 노트북 등 모바일 단말기 또는 스마트 워치, 피트니스 트래커, 연속혈당측정기, 심전도 모니터링 기기 등 웨어러블 디바이스를 이용해 건강 데이터를 기록·수집하고, 이를 분석해 개인 건강관리나 의료 서비스 제공에 활용하는 기술이다[1]. 모바일 헬스는 활용과 목적에 따라 다양한 유형별로 분류할 수 있으며, 주요 유형은 다음과 같다[2].

- 건강 모니터링: 웨어러블 기기를 통해 체온, 심박수, 혈당, 활동량, 수면 상태, 스트레스 수준 등 다양한 생체신호를 측정하고, 측정된 정보를 본인, 보호자 또는 의료진이 실시간으로 확인·관리할 수 있도록 제공
- 비대면 진료(원격 진료) 및 건강 상담: 전화, 영상 통화 등을 활용해 의료진과 환자가 원격으로 소통하며, 건강 상담, 진료, 처방전 발급 등이 이뤄진다. 또한, AI 기반 애플리케이션을 통해 환자 증상 정보를 사전에 입력·분석하고, 초기 진단 또는 의료적 피드백을 받는 형태도 포함
- 개인 건강기록 및 관리: 식단, 운동량, 수면 시간 등 일상적인 건강관리 및 진단 데이터를 모바일 앱으로 수집한다. 이를 이용해 칼로리 계산, 영양 정보, 운동 목표 등에 대해 맞춤형 피드백을 제공하고, 사용자가 스스로 건강을 체계적으로 관리 지원
- 만성질환 관리: 당뇨병, 고혈압, 천식과 같은 만성질환자를 대상으로 약물 복용 알림, 식이 정보 관리, 운동 요법 안내, 치료 일정 추적, 특정 약물의 부작용이나 상호작용에 대한 정보 제공을 통해 장기적인 만성질환 관리 지원
- 응급 처치 및 응급 상황 서비스: 비상 상황이 발생할 때 올바른 대처법을 안내하고, 위치 기반 기술을 활용해 사용자가 긴급의료 서비스와 즉각적으로 연결될 수 있도록 지원한다. 일부 애플리케이션에서는 사용자 상태를 자동으로 감지해 보호자 또는 119와 연결하는 기능도 포함

상기 유형 이외에, 모바일 헬스는 의약품 복용 관리, 정신건강 및 행동건강관리, CDSS(임상의사결정지원 시스템, Clinical Decision Support System), 공중보건 및 감염병 감시체계 연계 등 다양한 분야로 확장할 수 있으며, 의료 서비스의 디지털 기술 도입을 확대한다.

2.2 모바일 헬스 관련 주요 ICT

모바일 헬스를 효과적으로 구현하기 위해선 다양한 ICT 요소와의 통합이 필요하며, 대표적인 기술은 다음과 같다.

- 웨어러블 기술: 심박수·혈압·활동 수준 등을 모니터링할 수 있는 스마트 워치, 피트니스 트래커처럼 센서가 탑재된 장치를 통해 생체신호를 수집
- 모바일 애플리케이션: 사용자 건강 데이터를 수집·저장·분석해 개인 맞춤형 건강관리 서비스와 피드백을 제공하는 플랫폼
- 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅: 대규모 건강 데이터를 클라우드 환경에서 저장·관리하고, 빅데이터 기술을 통해 질환 패턴, 이상징후 등을 분석해, 의료진, 건강관리자, 개인이 언제 어디서나 필요한 의료 정보를 활용할 수 있도록 지원
- 데이터 보안: 블록체인 등 고급 보안 기술을 활용해 건강 데이터를 암호화하고, 안전하게 저장·전송하며, 사용자 인증함. 이를 통해 민감한 개인정보를 보호
- 사물인터넷(IoT): 다양한 건강측정 기기와 모바일 애플리케이션을 네트워크에 연결함으로써 데이터 수집과 연동을 자동화. 이를 통해 실시간 건강 상태 모니터링을 가능케 함
- 상호운용성 기술: EMR(전자의무기록, Electronic Medical Record), PHR(개인건강기록, Personal Health Record), 병원시스템 등 다양한 의료·건강 플랫폼과의 연동을 가능케 해

비대면 진료 및 의료 정보의 효율적 교환을 지원

- AI 및 기계학습: 수집한 개인 건강 데이터를 분석해, 질병 조기 발견, 이상징후 탐지, 맞춤형 진단 및 치료 계획 수립을 가능케 함

추가로, AR·VR은 재활 치료나 환자 교육에 있어 몰입감 있는 콘텐츠 제공을 가능케 하고, 5G 네트워크 초고속·초저지연 데이터 전송은 원격 모니터링의 실시간성 확보 및 비대면 진료 품질 향상에 기여할 수 있다. 이 외에도, 다양한 ICT와 모바일 헬스 기술의 융합을 통해 더 혁신적이고 확장할 수 있는 디지털 의료 서비스 제공이 가능해질 것으로 기대된다.

2.3 모바일 헬스 관련 주요 솔루션

초기 모바일 헬스 솔루션은 걸음수, 이동 거리, 칼로리 소모량 등을 측정하는 단순 피트니스 기능에 집중돼 있었다. 그러다 핏비트(Fitbit), 나이키(Nike), 퓨얼밴드(FuelBand) 등 웨어러블 기기가 보급되면서 모바일 기반 건강관리 가능성이 열렸다. 이후 스마트 워치, 스마트 밴드가 등장하면서 심박수, 수면 패턴, 심전도(ECG), 혈압처럼 좀 더 정교한 생체신호를 측정하는 기능이 추가됐다. 특히, AI, IoT와 결합한 솔루션이 등장하며 수집된 건강 데이터를 기반으로 개인 맞춤형 피드백을 제공하고, 위급 상황 시 의료진 연결이 가능한 지능형 서비스로 발전했다[3]. 아래에 주요 기업들의 대표적 모바일 헬스 솔루션을 나열한다. 참고로 본 내용은 향후 업데이트될 수 있으며, 현재 시점에서의 주요 기능을 중심으로 기술했음을 밝혀둔다.

[삼성 계열]

- 삼성 헬스(Samsung Health): 스마트폰 및 웨어러블 기기와 연동되는 건강관리 앱. 운동, 영양, 스트레스, 수면 패턴, 혈압, 혈중 산소포화도 등에 대한 통합관리 기능 제공
- 갤럭시 워치(Galaxy Watch): 심전도, 혈압, 체성분, 수면 패턴, 산소포화도 등의 측정·분석 기능 탑재

[애플 계열]

- 애플 헬스(Apple Health): 아이폰 기본 탑재 앱으로 심박수, 걸음 수, 수면 패턴, 심전도, 혈중 산소포화도 등 다양한 건강 데이터 수집 및 통합 관리
- 애플 워치(Apple Watch): 심전도 측정, 부정맥 감지, 낙상 감지, 수면 패턴, 운동 트래킹 등 제공
- 애플 피트니스+(Apple Fitness+): 구독형 건강 맞춤 운동 콘텐츠 제공 서비스

[구글 및 핏비트]

- 구글 피트(Google Fit): 다양한 웨어러블 앱과 연동되는 건강 플랫폼으로, 운동량, 심박수, 활동 추적 기능 등 제공
- 핏비트(Charge, Sense, Versa 등): 심박수, 수면 패턴, 산소포화도, 운동량 등 측정. 핏비트 프리미엄은 건강 리포트, 수면 코칭 등 확장 기능 포함

[가민]

- 가민 커넥트(Garmin Connect): 러닝, 사이클링 등 스포츠 중심 건강 플랫폼으로 상세 운동 기록 분석 기능 제공
- 가민 스마트 워치(Garmin Smart Watch): 심박수, 산소포화도, 수면 패턴, GPS 기반 운동 분석 등 기능 제공

[기타]

- 마이크로소프트 클라우드 포 헬스케어(Microsoft Cloud for Healthcare): 병원 및 원격의료 솔루션을 위한 클라우드 서비스 제공
- 화웨이 헬스/워치(Huawei Health/Watch): 심박수, 산소포화도, 수면 패턴 등 모니터링
- 미 피트(Mi Fit(Zepp Life)): 샤오미(Xiaomi)의 웨어러블 건강관리 앱으로, 심박수, 운동량, 수면 패턴 등 분석 기능 제공

[원격 진료 특화]

- 텔레닥 헬스(Teladoc Health): AI 기반 건강 분석 및 원격 진료 제공, 환자 상태를 분석하고 상담·치료를 위해 의료진과 연결 기능 제공
- 바빌론 헬스(Babylon Health): AI 기반으로 증상 분석해, 가상 진료 기능과 연결. 환자 건강 데이터를 토대로 맞춤형 진단과 치료계획 제안
- 마요 클리닉(Mayo Clinic) & 마운트 시나이(Mount Sinai): 대형 병원 중심으로 원격 건강 모니터링 시스템 운영. 모바일 앱 및 웨어러블과 연동해 원격으로 환자 상태 추적 및 진료 지원

3. 비대면 진료 기술

비대면 진료는 원격 진료(telemedicine)라고도 하며, 병원 등 의료기관을 직접 방문하지 않고 ICT를 이용해 의사·약사 등 의료인과 원격으로 진찰·상담·처방 등의 의료 서비스를 제공받는 방식이다. 비대면 진료는 1차 진료, 긴급 진료, 사전 진료, 자택 치료 등 다양한 방식으로 활용될 수 있으며, 특히, 지리적 제약이 있는 지역이나 이동이 어려운 환자에게 효과적이다. 또한, 의료진과 환자의 직접적인 접촉이 줄어들어, 감염병 확산 위험을 줄일 수 있으며, 시간·공간 제약 없이 편리한 환경에서 진료 받을 수 있어 환자 의료 접근성과 이용 편의성을 개선시킨다.

3.1 비대면 진료 종류

비대면 진료의 종류는 다양하나, 대표적으로 다음 세 가지 방식이 주로 사용된다.

- 실시간 비대면 방식: 화상 통신이나, 음성 통화(전화)를 통해 의료진과 환자가 직접 소통하며 진료를 진행하는 형태다. 코로나 19 팬데믹을 계기로 많은 국가에서 비대면 진료 규제를 대폭 완화했으며, 국내에서도 2020년도에 한시적으로 이를 허용했다. 2023년도에 제도화를 위한 비대면 시범사업을 시행했고, 2025년 현재는 정식 제도화가 추진되고 있다. 미국에선 비대면 진료가 법적으로 가능하며, 환자 건강정보보호를 위해 HIPAA(Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996) 보안규정을 준수하는 조건하에 허용된다. 이에

따라, Amwell, Doxy.me, Zoom for Healthcare처럼 HIPPA를 준수하는 플랫폼들이 널리 활용되고 있다[12].

- 데이터 저장 후 전달 방식: 모바일 헬스 애플리케이션을 이용해 이미지·동영상·생체신호처럼 평소 수집한 건강 정보, 그리고 이에 기반한 건강 데이터·평균·추이 등 다양한 분석 정보를 의료 서비스 제공자에게 전달한다. 해당 정보를 토대로, 추후 의료 전문가가 적절한 진단과 피드백을 제공한다. 피부과, 병리과 등에서 사용할 수 있는 방식이다.
- RPM(원격 모니터링, Remote Patient Monitoring) 방식: 모바일 헬스 애플리케이션을 이용해 환자 생체신호를 실시간으로 모니터링하고, 이상징후가 발견되면 즉각 환자나 보호자에게 경고한다. 필요시 응급 의료 서비스까지 연결을 지원하며, 고혈압, 당뇨병, 천식과 같은 만성 질환 관리에 효과적이다.

3.2 비대면 진료에서의 모바일 헬스 역할

비대면 진료는 주로 음성이나 영상 통화와 같은 대화형 진료 방식으로 이뤄지기 때문에, 의료진이 환자의 상태를 시각적 또는 수치적으로 정확히 파악하는데 한계가 있다. 이런 한계를 보완하기 위해 모바일 헬스를 활용하면, 의료진은 환자 생체신호 및 건강 데이터의 객관적인 지표를 확보할 수 있어, 진단의 정확도와 진료의 수준을 높이는 데 도움이 된다. 모바일 헬스의 이용 효과를 정리하면 다음과 같다.

- 비대면 진료 인터페이스 역할: 모바일 헬스 앱은 화상 회의 플랫폼과의 연계를 통해 진료 접근을 용이하게 하며, 비대면 진료 서비스의 주요 인터페이스 지점 및 건강 데이터 허브로 기능한다. 비대면 진료용 애플리케이션은 개인정보보호를 고려한 데이터 암호화, 접근 통제, 사용자 인증 기능이 강화돼 있어, 보안성과 신뢰성을 갖춘 진료 환경을 제공한다.
- RPM 기능 고도화: 전통적인 RPM은 단순 추이 계산과 경보성 알람 제공에 한정돼 있지만, 모바일 앱과 연계하면 다양한 형태의 서비스를 제공할 수 있다. 환자가 불편함이나 이상 증상을 느끼는 경우, 앱을 통해 증상을 기록하거나 의료진에게 측정 데이터를 즉시 전달할 수 있고, 이상 수치 감지 시 자동으로 의료진과 상담 요청이나 화상 진료 연결 기능을 통해 신속한 대응이 가능하다. 모바일 헬스 앱을 통해 수집된 데이터를 시각화해 환자가 자신의 건강 상태를 쉽게 확인할 수 있도록 지원하며, 이를 통해 자가 건강관리와 치료 순응도를 높이는 데 기여할 수 있다. 이처럼 모바일헬스로 단순 모니터링 넘어서 능동적인 건강관리 플랫폼으로 확장할 수 있다.
- 환자 참여와 의사소통 개선: 모바일 헬스 애플리케이션은 환자와 의료 제공자 간에 안전하고 지속적인 소통 채널을 제공한다. 진료예약, 알림 수신, 개인 건강 기록 열람, 의료정보 접근, 실시간 상담, 치료 계획 준수 유도, 맞춤형 진료 계획 제공 및 교육 콘텐츠 전달 등 다양한 기능을 지원한다. 이를 통해, 환자는 진료 과정에 적극적으로 참여할 수 있고, 의료진과의 원활하고 효율적인 의사소통도 가능해진다. 비대면 진료 환경 진료의 질과 환자 만족도를 높이는 데 기여한다.

3.3 비대면 진료와 개인정보보호 문제

비대면 진료와 모바일 헬스의 활용은 의료 접근성 향상, 환자 편의성 증대 등 다양한 장점을 제공하고 있으나, 동시에 중요한 문제점들도 존재한다. 특히, 원격 통신과 온라인 기반 서비스가 필수적인 구조에서 민감한 개인건강정보가 네트워크를 통해 전송·저장됨으로써, 개인정보보호 측면에서 다양한 위험이 발생한다. 주요 문제점은 다음과 같다.

- 개인 데이터 유출 문제: 비대면 진료 및 모바일 헬스에선 환자 병력, 증상, 진단 결과 등 민감한 개인건강정보가 수집·처리되며, 이에 따라 개인정보 유출 사고가 다수 발생해 왔다. 국내에선 2023년 개인정보보호위원회 조사 결과, 일부 플랫폼이 주민등록번호, 계좌번호 등 민감한 정보를 암호화하지 않거나, 접근 통제를 소홀히 하고, 접속기록도 보관하지 않는 등 보안 조치가 제대로 이행되지 않은 사례가 있었다. 이에 따라, 국내 주요 비대면 플랫폼이 개인정보보호조치 미흡으로 적발되고 총 3,660만 원 과태료 처분을 받았다[13]. 미국에서도 2023년 한 집단소송에서 유명 비대면 진료 앱이 환자 이름, 건강 이력, 이메일 등을 광고업체에 제3자 제공한 사실이 인정되며 780만 달러 벌금이 부과됐다[14].
- 안전하지 않은 데이터 전송 문제: 인터넷을 통해 비대면 진료가 이뤄지는데, 통신 경로가 안전하지 않으면 해커의 도청, 중간자 공격 등에 노출될 수 있다. 코로나 19 초기 많은 의료진이 줌(Zoom)을 활용해 원격 진료를 실시했는데, 당시 줌이 E2EE(종단 간 암호화, End-To-End Encryption)를 적용하지 않아 논란이 있었다[15].
- 규제 준수 어려움: 개인정보보호 및 의료 정보 처리에 관한 법률과 규제가 국가마다 상이하고 복잡하다. 이 때문에 글로벌 비대면 진료 서비스 운영·이용에 있어 규제 준수가 어렵다. 의료 데이터는 일반적으로 민감 정보로 분류되며, 복수의 법률로부터 동시 적용받기 때문에 법적 해석과 대응이 까다롭다. 한국에선 코로나19 팬데믹 계기로 비대면 진료에 한시적으로 허용됐으나, 아직까지 이를 상시적으로 허용하는 법적체계는 마련되지 않아 제도적 불확실성이 존재한다. 미국은 HIPPA를 통해 비대면 진료 시 준수해야 할 프라이버시 보호와 보안 규칙이 비교적 명확하게 정의돼 있다. 그럼에도 불구하고, 실제 진료 현장에선 개인 병원이나 중소 의료기관들이 HIPPA의 복잡한 요건을 충족하는 데 필요한 IT 인프라를 구축·운영하는 데 기술적 어려움을 겪고 있다.
- 정보 유출 시 책임소재 문제: 비대면 진료는 의료기관(의사), 플랫폼 운영자, 인프라 제공자(클라우드 등), 네트워크 사업자 등 여러 주체가 서비스를 제공하는 구조를 갖고 있다. 그래서 개인정보 유출이나 의료 사고 발생 시 책임 주체가 불분명해지는 문제가 있다. 이로 인해, 환자 피해에 대한 신속한 보상이나 구체적인 절차가 지연될 수 있으며, 각 당사자 간 책임 분담에 대한 법적 분쟁이 발생할 수 있다.

4. 비대면 진료 및 모바일 헬스를 위한 고려사항

비대면 진료 및 모바일 헬스 서비스를 안전하고 효율적으로 제공하기 위해선 다양한 기술·제도·운영 고려사항이 필요하다. <표 1>은 이러한 주요 고려사항을 항목별로 정리한 것이다.

<표 1> 비대면 진료 및 모바일 헬스 서비스의 보안·운영 고려사항

분야	항목	주요 내용
기술적 보안	데이터 암호화	TLS, IPsec 등 강력한 암호화 적용 주민등록번호, 진료기록 등 민감 정보는 반드시 암호화 저장·전송 필요
	종단간 암호화	E2EE 적용 통신 플랫폼 사용 권장
	보안 프로토콜	TLS 1.3, DTLS, SRTP 등 최신 보안 프로토콜 도입 비암호화 채널(SMS, 이메일 등) 사용 금지
	취약점 점검	정기 보안점검 및 패치 모의 해킹을 통한 취약점 대응
	침입 탐지 및 대응	IDS, SIEM 도입, 보안 로그 분석 유출 시 신속한 신고를 통한 법적 대응(EU GDPR은 72시간 이내로 규정)
	네트워크 보안	VPN 등 안정적인 네트워크 환경 확보(의료진·환자 해당)
	인증 및 접속제어	다단계 인증, 세션 비밀번호, 세션 잠금 등 사용
	데이터 무결성 확인	전자서명, 해시값 등을 활용해 데이터 변조 여부 확인
제도적 관리	법·제도 정비	의료법, 개인정보보호법, 전자의무기록 관련 법령 명확화 및 준수
	공식 가이드라인	수집 항목, 동의 방식, 보호 조치에 대한 표준 가이드라인 준수
	개인정보 최소 수집	진료에 불필요한 민감 정보 수집 금지, 환자 동의 범위 내 활용 제한
	환자 권리 고지	정보 수집·이용 목적, 보관 기간 등에 대한 사전 고지
운영체계	접근제어 및 로그	기록 최소 권한 부여, 접근 이력 기록, 이상징후 탐지 시스템 운영
	교육 및 인식 제고	개인정보보호 관련 정기적 교육 실시
	전담 조직	개인정보보호 책임자(DPO) 지정 및 전담 부서 운영
	감사 로그 관리	법적 보관 의무 기간까지 로그 기록 유지 및 감사체계 마련
	법적 책임 명확화	각 주체별 법적 책임 사전 명시(의료기관, 플랫폼, 네트워크 등)
	위탁계약 및 협업	플랫폼-의료기관 간 위탁계약 체결, 손해배상 범위 명시
	보험 및 배상체계	사이버 보험, 공적 배상 기금 등 피해 보상체계 마련
	투명한 책임 이행	유출 발생 시 조치 내역 공표 등 신뢰 확보 조치 수행

5. 맺음말

모바일 헬스는 개인 건강 정보를 실시간으로 수집·분석하고, 이를 통해 개인 맞춤형 건강관리와 의료 서비스를 제공할 수 있도록 하는 핵심기술이다. 특히, 비대면 진료와 결합될 경우, 의료 서비스의 접근성을 획기적으로 개선하고, 감염병 예방과 만성질환 관리 등 다양한 의료 현장 수요에 대응하는 솔루션이 될 수 있다.

그러나, 이와 함께 개인의 민감한 건강 정보가 디지털 환경에서 처리되면서, 개인정보 유출, 보안 취약성, 책임 소재 불명확성과 같은 문제도 함께 대두되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해선 기술적 보안 조치 뿐만 아니라 법·제도적 장치, 운영 관리체계가 함께 마련돼야 한다.

이번 원고에선 모바일 헬스 기술의 발전 흐름과 주요 활용 유형을 살펴보고, 비대면 진료에의 적용 가능성과 이슈를 분석했다. 특히 개인정보보호와 관련된 문제를 중심으로 주요 고려사항을 기술·제도·운영 측면으로 구분해 정리했다.

향후 모바일 헬스를 기반으로 한 비대면 진료가 더욱 활성화되기 위해선 기술혁신뿐 아니라, 신뢰 기반개인정보보호체계 확립이 병행돼야 한다. 이를 통해, 국민이 안심하고 사용할 수 있는 지속가능한 디지털 헬스케어 환경이 마련되기를 기대한다.

※ 본 연구는 2025년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(No.RS-2023-00230017, 사물인터넷 기반의 헬스케어 특화 PaaS를 위한 서비스 모델 표준개발)

참고문헌

- [1] Wikipedia contributors, 'Mobile health,' Wikipedia, The Free Encyclopedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_health.
- [2] Scopic, 'mHealth 앱이란 무엇입니까? 유형, 예, 비용 등', <https://scopicsoftware.com/ko/blog/mobile-health-apps/>, 2024.
- [3] 삼성SDS, 언제 어디서나 건강을 관리하는 모바일 헬스케어, <https://www.samsungsds.com/kr/insights/mobile-devices-inhealthcare.html>, 2024.
- [4] 삼성전자, 'Samsung Health,' <https://www.samsung.com/sec/apps/samsung-health/>.
- [5] Babylon Health, <https://www.babylonhealth.com>.
- [6] Teladoc Health, <https://www.teladochealth.com>.
- [7] Mayo Clinic, <https://www.mayoclinic.org>.
- [8] Garmin, 'Garmin Connect,' <https://connect.garmin.com>.
- [9] Apple Inc., 'Apple Health and Apple Watch,' <https://www.apple.com/kr/healthcare>.
- [10] Google, 'Google Fit,' <https://www.google.com/fit>.
- [11] Microsoft, 'Microsoft Cloud for Healthcare,' <https://www.microsoft.com/en-us/industry/health>.
- [12] U.S. Department of Health & Human Services, 'Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA).'
- [13] KBS 뉴스, '개인정보 보호 미흡' 비대면진료 플랫폼5곳, 과태료 처분, <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7672265>, 2023.
- [14] FTC, 'FTC Gives Final Approval to Order Banning BetterHelp from Sharing Sensitive Health Data for Advertising, Requiring It to Pay \$7.8 Million,' <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2023/07/ftc-gives-finalapproval-order-banning-betterhelp-sharing-sensitive-health-data-advertising>, 2023.
- [15] CNN, Zoom responds to privacy backlash by giving all its users end-to-end encryption, <https://edition.cnn.com/2020/06/18/tech/zoom-end-to-end-encryption-video/index.html>, 2020.
- [16] 한국인터넷진흥원(KISA), '개인정보 보호 가이드라인.'
- [17] 개인정보보호위원회, '개인정보 보호법(PIPA) 안내.'
- [18] FBI, 'Security Tips for Video Conferencing,' <https://www.fbi.gov>.
- [19] Zoom, 'Zoom for Healthcare,' <https://explore.zoom.us/en/healthcare/>.

※ 출처: TTA 저널 제218호