

ICT-웰니스 케어 융합 확산 및 산업 활성화 전략 연구

(A Study on Proliferating ICT-Wellness Care Convergence
and Strategy for Vitalizing Industry)

김철범/김영기/이현섭/정용택/김광일

2016. 02

연구기관 : 케이사이트컨설팅주식회사



미래창조과학부
Ministry of Science, ICT and
Future Planning

이 보고서는 2015년도 미래창조과학부 방송통신발전기금 융합활성화정책연구 사업의 연구결과로서 보고서 내용은 연구자의 견해이며, 미래창조과학부의 공식입장과 다를 수 있습니다.

제 출 문

미래창조과학부 장관 귀하

본 보고서를 『ICT-웰니스 케어 융합 확산 및
산업 활성화 전략 연구』의 연구결과보고서로 제
출합니다.

2016년 02월

연구기관 : 케이사이트컨설팅 주식회사

총괄책임자 : 김철범 이사

참여연구원 : 김영기 부장

이현섭 위원

정용택 위원

김광일 위원

목 차

요 약 문

제 1 장 서 론	1
제1절 연구의 배경 및 필요성	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적 및 방법	4
제 2 장 본 론	5
제 1 절 ICT-웰니스 케어 현황 분석	5
1. 정의	5
2. 건강관리 서비스의 개요	6
3. 산업 동향	7
4. 국내 정책 동향	12
5. 국내 공공기관 서비스 사례	14
6. 민간업체 서비스 사례	22
7. 국내 관련 법제도 검토	27
8. 해외 정책 동향	30
9. 해외 서비스 사례	38
10. 웰니스 케어 현황 종합	43
제 2 절 ICT-웰니스 케어 융합 서비스 모델	45
1. 웰니스 케어 서비스 기본 모델	45
2. 서비스 모델의 확대 방안	48
3. 서비스 운영 방안	50
4. 법제도 개선 방안	65
제 3 절 산업 육성 전략	68
1. 산업 육성 전략 개요	68

2. 전략1 : ICT 기반 웰니스 케어 인프라 확산 추진단 구성	69
3. 전략2 : ICT 기반 웰니스 케어 기업 R&BD 역량 강화	73
4. 산업 육성 전략 종합	82
제 3 장 결 론	83
참 고 문 헌	86
부 록	88
제1절 서울시 대사중후군 사례	88
제2절 웰니스 기기 세부 현황	90

표 목 차

〈표 2-1〉 건강정보 측정기술 국내외 기술수준	8
〈표 2-2〉 개방형 건강관리 플랫폼 기술 국내외 기술수준	10
〈표 2-3〉 미래성장동력 종합실천계획	12
〈표 2-4〉 정부 주요 지원 과제 현황	13
〈표 2-5〉 국내 공공서비스 사례	14
〈표 2-6〉 국내 민간서비스 사례	22
〈표 2-7〉 웰니스 케어 관련 법	28
〈표 2-8〉 국가 e-헬스 전략 톨킷 개요	30
〈표 2-9〉 일본의 건강검진·보건지도 정보관리	31
〈표 2-10〉 일본의 개인건강정보 처리 관련 법령	32
〈표 2-11〉 Healthy People 2020 4대 총괄목표	34
〈표 2-12〉 영국 NHS CRS 내용	35
〈표 2-13〉 호주 Medibank 제공 건강관리 서비스	37
〈표 2-14〉 웰니스 케어 서비스 구성원 정의	45
〈표 2-15〉 공공기관 중심 서비스 운영 프로세스	52
〈표 2-16〉 민간기관 중심 서비스 운영 프로세스	54
〈표 2-17〉 산업단지 대상 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항	57
〈표 2-18〉 창업보육센터 대상 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항	60
〈표 2-19〉 고등학생 대상 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항	63
〈표 2-20〉 웰니스 케어 가이드라인 예시	65
〈표 2-21〉 ICT 기반 표준 플랫폼 확산을 위한 주요과업	72
〈표 2-22〉 표준 플랫폼 연동기능개선사업 공모 시 정의가 필요한 내용	73
〈표 2-23〉 이종산업간 공동 R&D과제 공모 시 정의가 필요한 내용	76

<표 2-24> 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원과제 공모 시 정의가 필요한 내용	78
<표 2-25> Accelerator 과제 공모 시 정의가 필요한 내용	80
<표 2-26> Accelerator 참가자 모집 시 소개가 필요한 내용	81
<표 부-1> 대사증후군 요소 측정 기기 #1	90
<표 부-2> 대사증후군 요소 측정 기기 #2	90
<표 부-3> 웰니스 케어 기기 세부소개 #1	91
<표 부-4> 웰니스 케어 기기 세부소개 #2	92
<표 부-5> 웰니스 케어 기기 세부소개 #3	93

그림 목 차

[그림 1-1]	서울 시민이 확대를 원하는 복지 서비스	1
[그림 1-2]	65세 이상 의료비 비중	2
[그림 1-3]	국민건강보험 재정수지	2
[그림 2-1]	관점 별 웰니스 정의	5
[그림 2-2]	건강 상태별 서비스 구분	6
[그림 2-3]	잠재환자 건강관리 서비스 일반체계	7
[그림 2-4]	산업 주요 동향	8
[그림 2-5]	디바이스의 개인화/첨단화 방향	9
[그림 2-6]	플랫폼 개발 사례	9
[그림 2-7]	U Wellness플랫폼 구성도	23
[그림 2-8]	Walking Reward 프로세스와 혜택	24
[그림 2-9]	녹십자아이메드 건강검진 프로세스	25
[그림 2-10]	라이프레코드 서비스 구성도	25
[그림 2-11]	Dreamcare Health Hub구성도	26
[그림 2-12]	분당서울대병원 서비스 구성도	27
[그림 2-13]	일본 ‘어디서나 MY 병원’	33
[그림 2-14]	영국의 운동위탁제도 프로세스	36
[그림 2-15]	NTT Docomo社의 헬스케어 플랫폼 ‘WM’ 개요	38
[그림 2-16]	SoftBank社가 제공하는 웨어러블 단말 ‘Fitbit Flex’	39
[그림 2-17]	CIGNA社 제공 건강관련 Podcast	40
[그림 2-18]	Discovery社 웹사이트	42
[그림 2-19]	잠재환자 웰니스 케어 서비스 기본 모델	46
[그림 2-20]	웰니스 케어 서비스 모델 ICT 활용 방안	47

[그림 2-21]	웰니스 케어 서비스 모델 확대 방안	49
[그림 2-22]	공공기관 중심 모델 프로세스	51
[그림 2-23]	민간업체 중심 모델 프로세스	53
[그림 2-24]	공공/민간 연계 서비스 운영 프로세스	55
[그림 2-25]	공공/민간 플랫폼간 데이터 연계 상세	55
[그림 2-26]	의료기기와 웰니스제품 판단프로세스	66
[그림 2-27]	산업 육성 추진 성공요인 및 전략 개요	68
[그림 2-28]	전략.1 세부과제 및 수행내용	69
[그림 2-29]	추진단 조직 및 역할	70
[그림 2-30]	전략.2 세부과제 및 수행내용	74
[그림 2-31]	초기기업 육성 Accelerator 프로그램 예시	81
[그림 부-1]	서울시 대사증후군 관리사업 상세프로세스 및 ICT활용 가능성	89

요 약 문

1. ICT-웰니스 케어 융합 확산 및 산업 활성화 전략 연구

2. 연구 목적 및 필요성

본 연구는 ICT와 웰니스 케어의 융합을 통해 국민 삶의 질 향상과 관련 산업을 육성하고 나아가 국가 의료비용 감소를 통한 국민건강보험 재정건전화를 달성하는데 목적이 있다.

일반 국민은 소득과 생활수준의 향상으로 건강하고 행복한 삶에 대한 욕구가 증대되고 있으나 고령화와 불규칙한 식습관 등으로 인한 만성질환이 증가하고 있다. 정부는 국민건강보험 의료비 지출이 커짐에 따라 국가의 재정 부담 완화의 필요성이 증가하였다. 이에 따라 국가 차원의 보건 관리의 방향성이 사후적인 질병치료에서 사전적인 질병 예방으로 변화하고 있으며 이는 국내 뿐 아니라 세계적인 추세이다. 이런 이유로 ICT와 접목된 웰니스 케어 분야는 세계적으로 급성장하고 있고, 서비스 간 융합 및 산업의 활성화에 대한 필요성이 날로 커지고 있다.

3. 연구의 구성 및 범위

본 연구는 서론, 현황분석과 서비스모델 제언, 산업 육성 전략 내용이 있는 본론, 그리고 결론으로 구성되어 있다. 연구의 범위는 ICT와 결합된 웰니스 케어에 한정하였다.

1장은 서론으로 연구 배경, 연구 목적 및 방법으로 구성되어 있다.

2장은 본론으로서, 1절은 ICT-웰니스 케어 산업 동향, 국내외 정책현황, 공공·민간 서비스 사례를 살펴보고 관련 법제도를 검토하였으며 이에 따른 시사점을 도출하였다.

2절은 현황분석을 기반으로 도출한 ICT-웰니스 케어 융합 서비스 모델을 제언하였다.

웰니스 케어 서비스의 실제 적용 가능한 사업 모델과 차후 발전·확장 할 수 있는 방향성을 제시하였다. 3절은 ICT 기반 웰니스 케어 인프라 확산 추진단 구성 및 웰니스 기업 R&BD 역량 강화 전략으로 구성된 산업 육성 전략을 제시하였다.

3장은 결론으로 연구 결과의 요약 및 본 연구의 의의와 나아가야 할 방향을 제시하였다.

4. 연구 내용 및 결과

ICT-웰니스 케어 융합 확산 및 산업 활성화를 위한 방향성을 설정하기 위해 국내외 산업, 정책, 서비스 현황에 대한 분석을 하였다.

ICT-웰니스 케어란 건강한 삶의 유지를 목적으로 한 생활습관, 식습관 관리 등의 건강관리 활동에 ICT를 접목하여 건강상태 측정·예측·분석·피드백 등이 결합된 활동을 말한다.

개인의 건강관리에 대한 관심이 높아지면서 웰니스 케어의 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 전 세계 웰니스 케어의 시장 규모는 2018년 약 362조 3,500억 원으로 급성장 할 것으로 전망된다. 웰니스 케어 산업은 기존의 진단, 치료, 공용서비스, 의사 주도, 지식경험 기반에서 건강상태 측정을 통한 예측 및 예방, 건강관리 비중 강화, 개인맞춤형 서비스 제공, 사용자 참여 확대, 데이터분석기반 서비스 등으로 패러다임이 변화하고 있다. 이에 따라 웰니스 케어 시장은 디바이스의 개인화/첨단화, 플랫폼을 통한 데이터 연계, 데이터 분석을 통한 건강 진단·예측, 이종 업종 간 융합 서비스와 같은 산업 동향을 보이고 있다.

정부는 웰니스 및 헬스케어와 관련하여 1990년대부터 기술 검증을 위한 시범사업을 시작으로 다양한 정책을 시행해 왔으며 최근에는 웰니스 산업의 성장을 위한 통합적 차원의 데이터 표준화, 플랫폼 개발을 추진하고 있다. 특히 2014년도에는 맞춤형 웰니스 케어를 13대 미래 성장동력 중 하나로 선정하고 2020년까지 개인의 건강관리 및 생활관리 기반의 맞춤형 웰니스 시장의 세계 5위권 진입을 목표로 3단계의 실행계획을 마련하기도 하였다.

국내의 웰니스 케어 서비스는 공공·민간부문 모두 다양하게 시도되고 있다. 공공부문의 경우 노인, 도서벽지 등 취약계층을 대상으로 한 서비스와 원격의료에 대한 타당성을 검토하기 위한 시범서비스를 제공하였다. 하지만 공공 웰니스 케어 서비스는 단발성 성격, 웰니스 케어에 대한 국민의 낮은 인지수준 등의 원인으로 지속적인 사업으로 이어진 경우는 드물다. 민간부문의 서비스는 개인보다는 기업을 대상으로 하여 수요를 확보하였으며 활동량, 체중관리, 스트레스 등 기초적인 수준의 서비스를 제공하고 있다. 일부 보험사 및 통신사가 웰니스 케어와의 융합 서비스를 선보이며 서비스 다변화를 이끌어 가고 있다.

반면 해외의 웰니스 케어 서비스는 국내에 비해 진일보한 상황이다. 일본, 미국, 영국 등 선진국들은 웰니스 케어에 대한 지원정책을 통해 산업을 적극 육성시키고 있다. 특히 미국의 경우 웰니스 케어 기술인 센서, 빅데이터, 디바이스 등이 세계 최고 수준이며 이종산업간 연계 및 차별화를 통해 고도화된 서비스를 선보이고 있다. 최근 빅데이터를 웰니스 케어에 접목시키려는 시도가 일어나고 있으며 IBM은 인공지능 컴퓨터 Watson을 통한 개인 맞춤형 건강관리 서비스를 추진하고 있는 상황이다.

웰니스 케어와 관련된 법제도는, 의료법, 개인정보보호법, 신용정보보호법, 의료기기법, 생명윤리법 등이 있다. 웰니스 케어와 관련된 가장 큰 이슈는 의료행위와 웰니스 케어에 대한 명확한 구분이 없다는 것이다. 이로 인해 건강관리 피드백 행위가 의료행위라는 입장과 웰니스 케어라는 입장이 대립하고 있다. 또한 민간 웰니스 케어 업체들은 적극적인 서비스 창출 및 투자 활동에 제약이 생겨 산업 활성화에 큰 장애요소가 되고 있다. 그 밖에 의료기기와 웰니스기기의 불명확한 구분, 의료기관이 아닌 기관의 유전자 검사 불가 등 기존 웰니스 케어 산업 발전에 걸림돌이 되는 법들이 있었지만 최근 관련 가이드라인 제시와 개정안 공포로 어느 정도 해소가 되고 있는 추세다.

위와 같은 현황분석을 기반으로 실제 사업화 할 수 있는 웰니스 케어 모델을 제시하였다. 본 모델은 잠재환자, 건강관리 서비스 제공자, 플랫폼 사용자가 주체로 구성되어 있으며 ICT를 활용하여 편의성과 효율성이 증진된 웰니스 케어 서비스를 제공한다는 특징을 가지고 있다. 웰니스 케어 서비스 기본모델은 검진, 상담/처방, 프로그램 수행,

모니터링이라는 4단계의 프로세스를 따르고 있으며 해당 서비스 수행 중 생성되는 데이터는 정책기관, 민간업체들에게 제공해 추후 새로운 정책, 서비스를 수립하는데 도움을 줄 것이다.

기본 모델 수립 후 이를 확대하는 방안에는 첫째, 신체 건강관리 요소 확대가 있다. 기존 관리 요소 외 체성분, 혈색소, 뇨 검사, 간 기능 검사 등 다양한 검사 항목으로 관리 범위를 확장시켜 보다 체계적인 예방활동이 가능하게 될 것이다. 둘째, 정신건강 관리 서비스가 있다. 스트레스는 혈압과 혈당 상승으로 이어지며 다양한 질병으로 연결된다는 점에 착안해 스트레스를 관리해주는 서비스를 추가 할 수 있을 것이다. 셋째, 가족력, 암 발병률 등 개인 특성을 고려한 맞춤형 서비스 제공이 있다. 잠재환자의 현재 건강상태 뿐 아니라 잠재적인 건강상태를 예측하여 맞춤형 건강관리 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 최근 생명윤리법 개정으로 인해 유전자분석을 통한 맞춤형 개인건강 관리 서비스도 고려해 볼 수 있다.

서비스의 운영방법으로는 공공 중심, 민간 중심, 공공과 민간 연계형 모델이 있다. 공공중심 모델은 보건소와 건강보험공단이 각각 웰니스 케어 서비스 주체, 플랫폼의 역할을 수행하는 안으로 건강보험공단의 풍부한 DB를 활용하고 취약계층에게 공공복지 서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있다. 민간중심 모델은 웰니스 케어 업체, 병원, 보험사 등 민간업체들이 웰니스 케어 서비스 주체, 플랫폼 역할을 모두 수행하는 안으로 수요자에 맞춘 다양한 서비스 창출이 가능하고 자생적인 산업 활성화가 이루어질 수 있다는데 의의가 있다. 공공과 민간 연계형은 메인 플랫폼은 국민건강보험공단 등 공공에서 소유하며 이를 중심으로 민간 플랫폼이 연동되는 형태의 모델이다.

ICT기반의 웰니스 케어 산업의 육성을 위해 산업 인프라의 확산을 지원하고 웰니스 케어 기업의 사업화연계기술개발(R&BD, Research and Business Development) 역량을 강화시킬 필요가 있다.

이를 위해 우선, ICT-웰니스 케어 인프라 확산을 위한 추진단을 구성해야 한다. 추진단은 웰니스 케어 산업의 성장을 저해하는 법제도를 정비하고 현재 개발이 진행 중인 ICT-웰니스 케어 표준플랫폼과 기존 플랫폼들과의 연계를 지원하는 역할을 한다.

추진단은 웰니스 케어 산업 활성화를 위한 연구 및 실무적인 과업을 수행해온 정부 부처의 전문가와 민간부문 전문가로 구성된다. 웰니스 케어 관련 법제도 정비를 위해 공청회를 개최하고 각 이해 관계자들의 의견을 조율해야 한다. 이를 통해 웰니스 케어의 명확한 정의를 내리고, 웰니스 기기 판단을 위한 위해도 기준 완화를 추진해 나갈 것이다. 또한 추진단은 ICT 기반 표준 플랫폼 확산을 위해 가이드라인을 수립·보급하고 플랫폼 소관부처 담당자와의 조율을 통해 기능개선을 위한 사업 공모를 실시해야 한다.

웰니스 케어 산업 육성을 위한 두 번째 전략인 ICT-웰니스 케어 기업의 R&BD 역량 강화를 위한 활동으로 이종산업간 공동 R&D활성화, 기술이전을 위한 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원, 웰니스 케어 분야 초기기업 육성 Accelerator 운영이 있다. 이종산업간 공동 R&D활성화는 웰니스 케어 기업과 이종 산업간의 융합을 통한 기술 및 서비스 고도화에 목적을 두고 있다. 공동 R&D 활성화를 위한 업종선정, 과제 확정, 대상 기업 선정 등 일련의 과정을 정책적으로 추진해야 할 것이다. 기술이전을 위한 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원은 R&D 기술개발에 대한 지식 및 장비·공간 등 인프라가 부족한 웰니스 케어 기업이 원활하게 기술을 획득할 수 있도록 하는 데 목적을 두고 있다. 공모 방식으로 기술에 대한 수요가 있는 웰니스 케어 기업을 모집하며 선정된 기업에게 혁신기관과의 연결을 주선하고 기술을 구매하기 위한 자금을 지원한다. 웰니스 케어 분야 초기기업 육성 Accelerator 운영과제는 해당 분야의 유망한 기술을 보유한 초기기업의 성공적인 상품화와 시장진입을 지원하여 다양한 서비스 창출을 통한 산업 활성화에 목적을 두고 있다. 공모 방식으로 Accelerator 운영자 및 참가자를 모집한다. 선정된 운영자에게는 자금 및 육성 공간 등 필요 인프라를 지원하며 참가자는 무상으로 프로그램에 참여하여 보유하고 있는 기술이 제품화까지 이어질 수 있는 혜택을 받을 수 있게 된다.

이런 전략들을 성공적으로 수행하여 ICT 기반의 웰니스 케어 산업의 새로운 성장 모멘텀을 맞이할 수 있게 해야 한다.

본 연구 수행 결과 한국은 ICT 인프라와 국가 차원의 건강보험체계를 갖추고 있어

ICT-웰니스 케어를 수행하기에 적합한 환경을 갖추고 있다고 판단된다. 하지만 관련 기술의 성숙도가 낮고 법제도적 측면에서 걸림돌이 존재하며 웰니스 케어에 대한 일반 국민들의 인지도가 낮다. 이런 일련의 이유로 한국의 ICT-웰니스 케어 산업은 아직 본격적인 성장을 위한 기반 마련이 시급한 것으로 판단된다. 이를 해소하기 위해 관련 기술을 가진 기업들의 육성과 법제도 개선 등 관련 정책이 적극적으로 추진되어야 한다.

5. 정책적 활용 내용

본 연구물을 통해 ICT-웰니스 케어 융합 확산 및 산업 활성화 전략 수립에 대한 기본 틀을 설정할 수 있다. 산업현황 분석내용을 통해 전체적인 산업의 동향을 파악할 수 있고, 과거와 현재 어떤 서비스가 존재하고 있는지에 대한 정보를 취득할 수 있다. 또한 ICT-웰니스 케어 융합 서비스 모델을 변형해 차후 웰니스 케어 서비스 모델에 적용할 수 있을 것이다. 법제도적인 측면에서 앞으로 어떤 부분이 개선되어야 웰니스 산업이 성장할 수 있는지 파악할 수 있다. 마지막으로 산업 육성 전략에서 언급한 ICT 기반 웰니스 케어 인프라 확산을 위한 추진단 구성과 ICT 기반 웰니스 케어 기업 R&BD 역량 강화 등의 제언을 통해 ICT-웰니스 케어 산업 육성을 위한 큰 틀에서의 정책의 방향성을 잡을 수 있을 것이다.

6. 기대 효과

본 연구의 결과물을 토대로 ICT-웰니스 융합 확산 및 산업 활성화라는 목적을 달성하여 공공성과 경제적 효익을 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 웰니스 케어 서비스의 성공적인 안착은 국민 보건의 질을 높이고, 질병 예방을 통한 의료 비용 감소로 정부의 재정건전화에도 도움을 줄 수 있다. 또한 세계적으로 고성장 중인 웰니스 케어 시장을 선점하고 대한민국의 위상을 높일 수 있다. 본 연구물을 토대로 ICT기반의 웰니스 케어 산업이 활성화 되고 국민 건강 증진의 디딤돌이 되길 기대해본다.

SUMMARY

1. A Study on Proliferating ICT–Wellness Care Convergence and Strategy for Vitalizing Industry

2. Objective and Importance of Research

This study aims to improve the quality of public life, foster fiscal soundness by reducing national health insurance costs and develop related industries through the convergence of ICT and wellness care.

As income level and standard of living of average public have improved, desire for healthier and happier life has increased. However due to rapid aging of population and increase of chronic diseases, government's financial burden on healthcare is growing steadily. Accordingly, the paradigm of health care service at the national level is shifting from disease cure to preventive care which is a global trend. For these reasons, ICT-based wellness care is an industry that is booming rapidly worldwide and prompt need for vitalization of the industry and convergence between services is growing.

3. Contents and Scope of the Research

This study consists of current situation analysis, service model proposal and industrial development strategies. Analysis includes ICT-based wellness care industry status, service case studies and relevant law and policy. Based on this analysis, ICT-based wellness care convergence service model was put forward. Finally,

strategies to develop related industries were suggested.

4. Research Results

The main purpose of this study is to proliferate conversion of ICT and wellness care as well as to vitalize related industry. In order to set the right direction, analysis on current status were conducted.

ICT-based wellness care refers to maintaining a healthy lifestyle through managing exercise and dietary habit based on ICT activities such as measuring, analyzing, forecasting and advising on health status. Recently, demand for wellness care services is growing as people get more interested in personal health care. Global market size of wellness care industry is growing sharply and expected to reach \$ 330 billion in 2018. Accordingly, paradigm of wellness care industry is changing from treatment of disease, public service, doctor-driven and knowledge based service to forecast and prevention of disease, personalized service, user participation and analysis of data based services. The recent movement associated with wellness care policies is to develop standardized wellness care data and platform in order to promote integrated wellness care industry growth. In particular, Ministry of Science, ICT and Future Planning selected customized wellness care as one of 13 future growth engines in 2014. Subsequently, an action plan was established to enter global top 5 in personalized wellness care market by 2020.

Wellness care services in both public and private sectors have been tried in various ways. In the public sector, services were provided to examine the feasibility of telemedicine services targeted at elder and vulnerable groups. However, most of the public services have failed to sustain its services due to its short period of business, low level of recognition and willingness to pay by the public. In private sector, most services provide basic level of active mass, exercise and dietary

programs targeted at corporations rather than individuals.

However, ICT-based wellness care services provided abroad are a step forward compared to domestic services. Japan, United States, Britain and other developed countries are actively nurturing and supporting the industry by mitigating the policies and regulations on wellness care.

The legal system related to wellness care includes areas of medical treatment, personal privacy, credit protection, bio ethics, medical devices, and the like. The biggest issue concerning wellness care is the unclear classification of medical care and wellness care. Because of the this, many private companies hesitate to invest and expand their services aggressively.

Based on this research, ICT-based wellness care service model that is actually applicable was proposed. This model follows the process of physical examination, counseling / prescribing, conducting wellness care program and monitoring. In order to expand services of this model established, features such as adding elements in medical examination, counseling mental health and offering customized services considering family disease history and personal characteristics can be considered.

Operational methods of this model fall into three categories depending on service provider which are public-centric, private-centric and public-private combined model. In public-centric model, public health center and National Health Insurance Service(NHIS) each provide a wellness care service and a platform. It has the advantages of using abundant database of NHIS and serving vulnerable groups in society. In private-centric model, private companies, hospitals, insurance companies and the like provide wellness care services and platforms. It has the advantages of providing various services that meets the needs of customers and vitalizing wellness care industry. In public-private combined model, NHIS runs the main wellness care platform while private platforms can attach their own platforms that works around it.

For the development of ICT-based wellness care industry and spread of its infrastructure, there is a need to strengthen the R&BD capacities of wellness care companies. To fulfill this need, a promotion team should be set up firstly to lead changes of the industry. The team will be responsible for improving law and policies that hinder the growth of the industry and supporting connection of standardized platform which is being developed by the government with platforms that already exist. Second task to develop R&BD competencies is to support corporate joint R&D activities, financing for technology purchasing and accelerating wellness care related startups.

In conclusion, Korea has a suitable environment to carry out ICT-based wellness care services since the country has a wide range of ICT infrastructure and well equipped national health insurance system. However, low maturity of the related technology, low awareness of the public and legal regulations interrupt secured growth of ICT-based wellness care services. To solve these problems, nurturing companies with related technologies and improving policies including legislative system should be prioritized for the sound foundation of the industry.

5. Policy Suggestions for practical Use

This study suggests basic framework on proliferating ICT-based wellness care convergence and strategy for vitalizing related industries. It also shows overall trend of the industry through case studies of services, policies, legal systems both from domestic and abroad. By modifying some variants in ICT-based wellness care service model suggested, actual service model can be applied in the future. In terms of legislative view, this study shows which part of the law needs improvement and social consensus on ICT-based wellness care service. Lastly, policy makers can grasp the macro framework on industrial development strategies by

referring suggestions mentioned in this study.

6. Expectations

Proliferation of ICT-based wellness care services is expected to bring a positive effect on the economy by creating jobs and enhancing public health. As its service grows, it will ultimately enhance healthy life of citizens and reduce the financial burden of national health insurance. Along with the government's effort, cooperation with wellness care industry is important to lead world market that is growing rapidly. Hopefully this research can contribute as a stepping stone for vitalization of the industry and a healthier society.

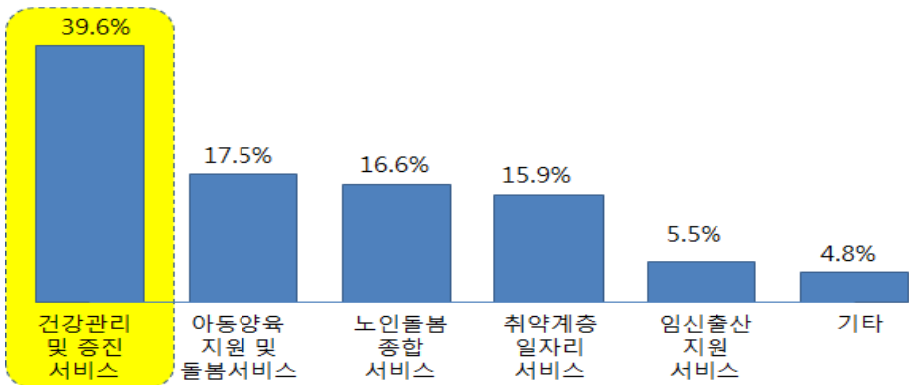
제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

1. 연구 배경

사람들의 소득과 생활수준의 향상으로 건강하고 행복한 삶에 대한 욕구가 고조되고 있다. 2013년 서울시에서 조사 발표한 사회조사 통계에 따르면 향후 필요하거나 확대할 복지 서비스로 ‘건강관리 및 건강증진 서비스’가 39.6%로 1위를 차지하였고 2013년 제일기획에서 발표한 대한민국 소비자라이프 사이클 보고에서도 개인관심사로 ‘건강 웰빙’이 1위를 차지하였다. 이처럼 건강에 대한 수요가 많아짐에 따라 건강관리서비스 산업이 관심사로 떠오르게 되었다. 민간기업들은 건강관리서비스 산업을 선점하고자 새로운 기술과 서비스 발굴에 박차를 가하고 있고, 정부 또한 정책적으로 건강관리 서비스 사업을 지원하면서 산업 육성에 힘을 쏟고 있다.

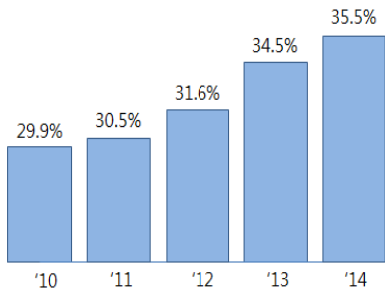
[그림 1-1] 서울 시민이 확대를 원하는 복지 서비스



자료 : 서울시, 사회조사통계, 2013.

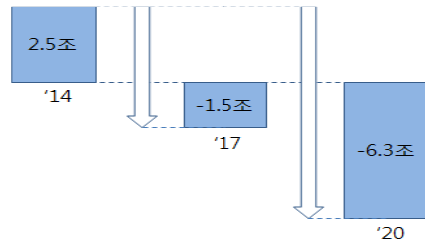
국가적인 지원을 통해 건강관리서비스 산업을 육성시키는 이유는 국민들의 수요 충족뿐 아니라 재정적인 배경이 존재한다. 고령화와 만성환자 증가 등으로 국가 의료비 지출이 많아짐에 따라 재정건전성 확보를 위한 재정 부담 완화의 필요성이 증가하고 있다. 노인인구 증가에 따라 65세 이상 의료비 비중이 증가하고 있으며, 2020년에는 국민건강보험 재정 수지가 -6.3조까지 증가할 것으로 예상되고 있다. 이러한 상황에서 사후적인 질병 치료가 아닌 사전적인 질병 예방의 방향으로 보건 관리의 축을 바꿔 국가 보건 재정 지출을 완화 시킬 필요가 있다.

[그림 1-2] 65세 이상 의료비 비중



자료 : 건강보험심사 평가원

[그림 1-3] 국민건강보험 재정수지



자료 : 국민건강보험공단

건강관리서비스는 ICT와 결합되면서 더욱 효율적, 효과적인 관리서비스로 발전되고 있다. IoT, Cloud Computing, Big Data, Mobile(ICBM) 등 ICT를 활용해 상시적이고 개인 맞춤형 예측, 예방, 관리를 제공할 수 있게 되었다. 美·中·日·英 등 주요국과 Apple(HealthKit), Google(Google Fit), IBM(Watson) 등 글로벌 기업들은 방대한 건강 관련 데이터를 분석·활용할 수 있는 ‘ICBM+인공지능’을 의료서비스를 발전시키는 핵심수단으로 이용하고 있다.

이런 배경 속에서 ICT를 기반으로 한 건강관리 서비스 산업을 육성시키기 위한 연구가 필요하다. 한국의 경우 국가 차원의 건강보험체계를 갖추고 있어 국민을 대상으로

건강관리 서비스를 실행할 수 있는 좋은 여건을 갖추고 있다. 또한 한국의 ICT 인프라, 모바일 기기 보급률과 첨단기술에 대한 관심 수준을 고려했을 때 우리나라는 ICT기반의 서비스를 도입하기에 적합한 환경을 갖추고 있다. 이러한 환경적 이점을 활용해 ICT를 활용한 건강관리 서비스 현황, 새로운 서비스 모델, 산업 육성전략 등의 연구를 통해 국민의 건강관리 수요를 충족시키고 국가 재정을 건전화시키며 ICT-웰니스 융합산업이라는 신산업 활성화를 지원할 필요성이 있다.

2. 연구 목적 및 방법

본 연구는, 국민의 건강한 삶 증진 및 융합 신사업 활성화를 위해 ICT 기반 웰니스 케어 산업 육성 및 활성화 정책 방안 연구를 목적으로 한다. ICT-웰니스 케어 산업을 육성시키기 위해 필요한 것은 현재 상황에 대한 분석과 이를 바탕으로 한 서비스 모델과 구체적인 산업육성 전략 마련이다. 본 연구는 실제 사업에서 참고할 수 있는 현황분석과 사례제시를 통해 산업육성에 도움을 주고자 한다.

본 연구에서는 첫째, 웰니스 케어 산업동향, 정책동향, 국내외 서비스 사례, 관련 법제도를 검토 및 분석할 것이다. 둘째, 초기 웰니스 케어 신시장 창출을 위한 공공부문 선도 전략을 마련할 것이다. 이를 위해 대사증후군 잠재환자를 대상으로 한 ICT기반의 웰니스 케어 서비스의 발전 방향과 이를 실행할 수 있는 서비스 모델을 제시할 것이다. 또한 서비스를 확대함에 있어 장애가 되는 법제도의 개선방안을 제언하겠다. 셋째, ICT-웰니스 케어 융합 활성화를 위한 산업육성 전략을 제시할 것이다.

제 2 장 본 론

제 1 절 ICT-웰니스 케어 현황 분석

1. 정의

웰니스란 육체적, 정신적, 감성적, 사회적, 지적 영역에서의 최적의 상태를 추구하는 것으로, 쾌적하고 안전한 공간과 건강하고 활기찬 활동을 위한 인간의 상태와 행위, 노력을 포괄하는 개념이다.(지식경제R&D전략기획단, ‘미래형 웰니스 산업 동향분석 및 발전방안’)

웰니스는 [그림 2-1]과 같이 지향하는 가치의 특성에 따라 ‘Health & Lifestyle’, ‘Living & Environment’, ‘Activity & Relaxation’ 관점으로 구분할 수 있다.

[그림 2-1] 관점 별 웰니스 정의

[Health & Lifestyle 관점]

건강하고 만족하는 개인별 라이프스타일 실현

- 건강한 생활습관 및 식습관 관리, 질병 예방 및 건강관리, 웰에이징 등

[Living & Environment 관점]

편리하고 안심할 수 있는 생활공간 구현

- 편리하고 쾌적하며 안심할 수 있는 가정, 학교, 직장 등

[Activity & Relaxation 관점]

소통하고 즐기는 선택적 참여욕구 충족

- 누구나 언제 어디서나 함께 즐길 수 있는 참여환경 등

웰니스가 지향하는 가치 중 Health & Lifestyle 관점에서 웰니스 케어는 ‘건강한 삶의 유지를 목적으로 생활습관, 식습관 관리 등을 통한 질병 예방을 목적으로 하는 활동’ 이라 할 수 있다. 즉, 본 연구의 대상인 ICT-웰니스 케어는 ‘ICT를 활용한

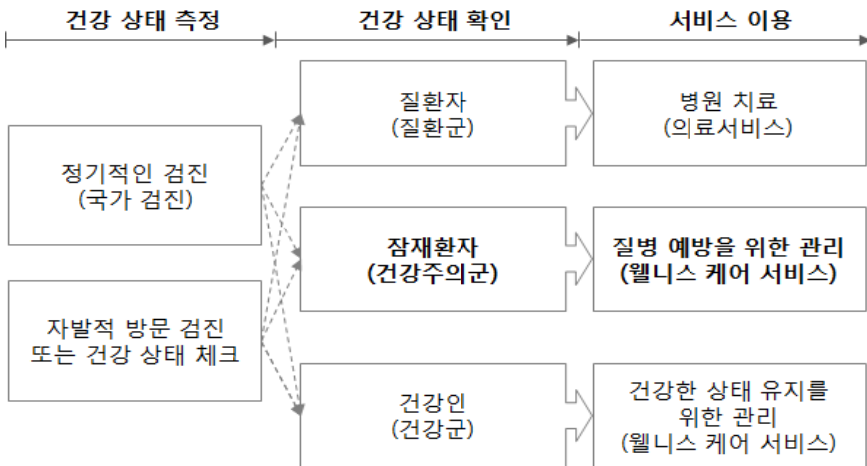
건강상태 측정·예측·분석·피드백 등이 결합된 웰니스 케어 활동' 이라 정의할 수 있다.

2. 웰니스 케어 서비스의 개요

웰니스 케어 서비스는 일반적으로 '건강상태 측정' → '건강상태 확인' → '서비스 이용' 의 사이클을 가진다.

건강상태 측정 결과에 따라, 수검자를 질환자, 잠재환자, 건강인으로 구분할 수 있다. 질환자(질환군)은 의료기관을 통한 진료와 관리가 필요한 자를 말하며 잠재환자(건강주의군)은 정상 상태로의 개선을 위한 체계적 관리가 필요한 자를 말한다. 그리고 건강인(건강군)은 질병의 위험이 없고 건강이 양호한 자를 말한다. 이중에서 특히 잠재환자는 질환자로의 전환 가능성이 큰 대상으로서 웰니스 케어의 주요 대상이 된다.

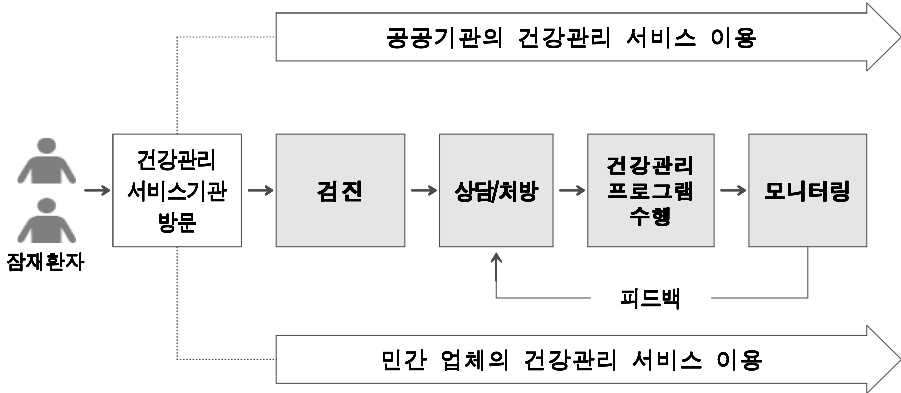
[그림 2-2] 건강 상태별 서비스 구분



잠재환자는 공공기관 또는 민간업체를 통해 웰니스 케어 서비스를 받으며, 상담에

의한 처방, 웰니스 케어 프로그램 수행, 결과 모니터링의 절차를 따른다.

[그림 2-3] 잠재환자 건강관리 서비스 일반체계



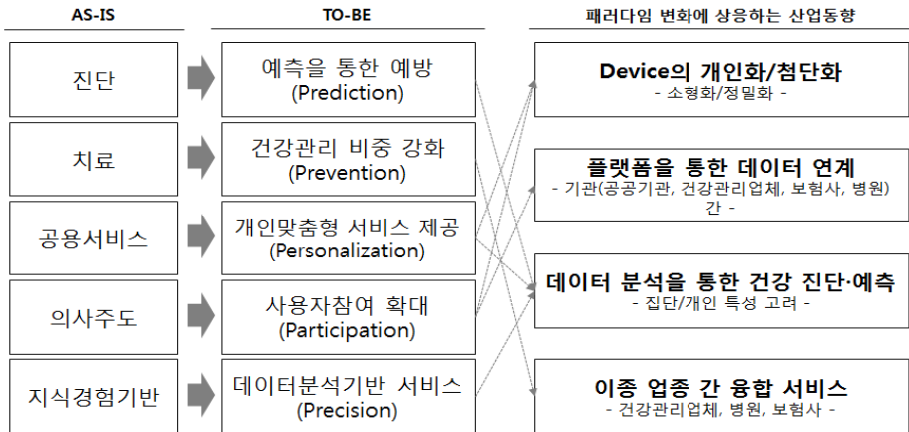
건강관리 서비스 수행시 검진은 최초 검진기관에서 수행한 검진결과를 활용하여 생략할 수도 있으며 필요시 또는 환자 희망시 다시 실시할 수도 있다. 또한 건강관리 프로그램 수행은 잠재환자가 영양·운동 등 관리 프로그램을 스스로 행하는 방법과 건강관리 서비스 기관과 연계하여 프로그램을 수행하는 방법이 있다.

3. 산업 동향

개인의 건강관리에 대한 관심이 높아지면서 웰니스 케어의 수요는 지속적으로 증가하고 있다. 산업통상자원부는 전 세계 웰니스 시장의 규모는 2013년 163조 6,000억 원에서 2018년 약 362조 3,500억 원으로 급성장할 것으로 전망하였다.

웰니스 케어 산업은 기존의 진단, 치료, 공용서비스, 의사주도, 지식경험기반에서 건강상태 측정을 위한 디바이스의 개인화/침단화, 플랫폼을 통한 데이터 연계, 데이터 분석을 통한 건강 진단·예측, 이종 업종 간 융합 서비스 활성화 등 다양한 형태로 서비스가 변화하고 있다.

[그림 2-4] 산업 주요 동향



가. 디바이스의 개인화/침단화

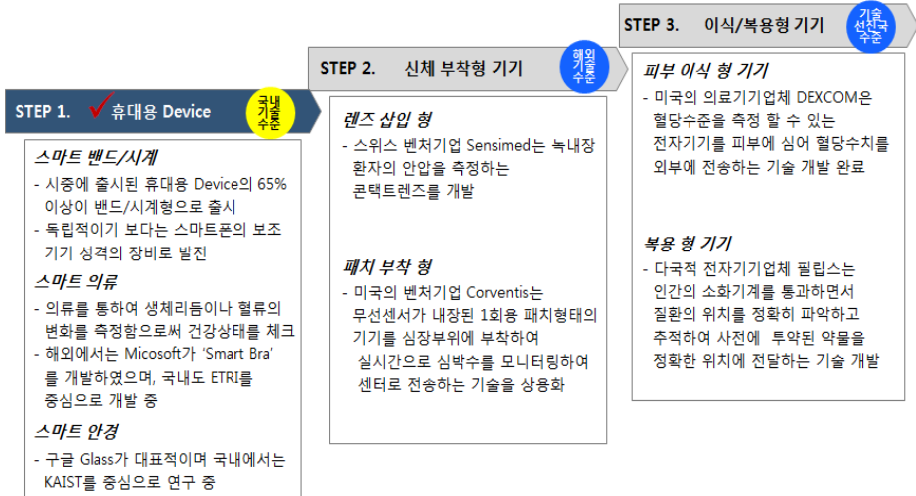
ICT와 건강관리 기기가 융합되면서 개인화되고 침단화된 디바이스가 등장하고 있다. 기존의 건강관리 기기는 실내에 비치하여 사용할 수 있는 형태였으나 최근에는 휴대가 가능한 소형화 혹은 웨어러블 형태로 패러다임이 변하고 있으며 사용자의 편의성을 높인 비침습, 무구속, 무자각 측정 기술에 대한 수요가 늘고 있다. 국내의 경우, 스마트 밴드/시계 등 휴대용 디바이스 중심의 기술개발에 집중하고 있으며 KAIST, ETRI 등의 연구기관이 신체 부착형 기기에 대한 연구를 진행 중이나, 선진국에 비하여 기술 개발 수준이 낮은 편이다. 국내 건강정보 측정 기술은 세계 최고 기술 보유국인 미국 대비 약 75%로 약 1~1.5년의 기술 격차를 보인다.

<표 2-1> 건강정보 측정기술 국내외 기술수준

기술 분야	세부 기술 분야	국내 수준
비침습 무구속 무자각 건강정보 측정 기술	비침습 자가 건강진단 기술	미국 대비 75%
	무구속 생체신호 측정 기술	
	무자각 생활정보 패턴 측정 기술	
	인체 이식형 생체신호 측정 기술	
맞춤형 진단 및 현장진단 기술	유전정보 기반 맞춤형 진단 기술	미국 대비 75%
	현장진단 바이오칩/센서 기술	

자료: NTIS, 2014년도 15대 국가 융합기술 수준조사

[그림 2-5] 디바이스의 개인화/첨단화 방향

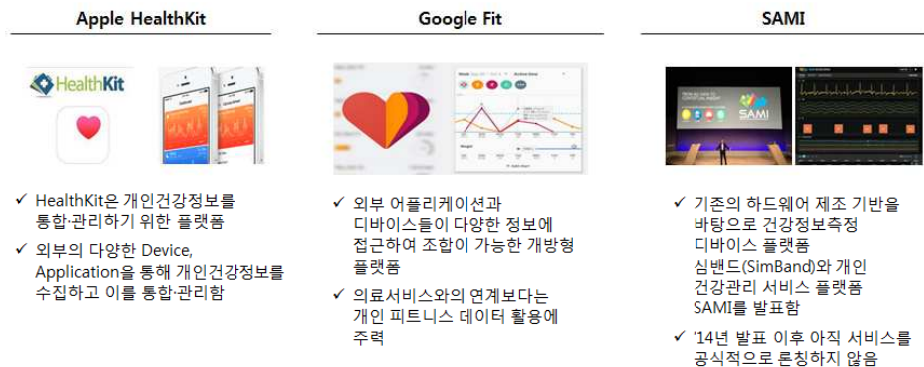


자료: 심수민(2014), 2014 웨어러블 디바이스 산업백서, KT경제경영연구소

나. 플랫폼을 통한 데이터 연계

웰니스 케어 플랫폼이란 사용자, 제품 공급자, 건강관리 서비스 제공자가 데이터를 저장, 공유, 전송 할 수 있는 무형의 공간을 말한다. 기존에 산재되어 있던 건강관리 관련 데이터를 한 곳으로 모으고 효율적으로 관리할 수 있다는 점에서 각 기업들은 웰니스 케어 플랫폼 시장을 선점하기 위해 경쟁하고 있다.

[그림 2-6] 플랫폼 개발 사례



해외의 경우 Apple과 Google이 중심이 되어 디지털 헬스케어 생태계를 주도하기 위해 개인건강정보 플랫폼 서비스를 운영·개발 중이다. Apple은 HealthKit 서비스를 통해 건강관리와 의료를 연계한 플랫폼을 구축하고 있고 Google은 Google Fit을 통해 개인 피트니스 중심의 플랫폼을 구축하고 있다. 국내의 플랫폼 사업은 아직 주도적인 사업자가 없다. 국내 건강 관련 데이터들 간의 표준화가 이루어지지 않아 각 업체별로 상이한 양식을 채택하여 업체 간 데이터 연동이 자유롭지 못하다. 삼성은 2014년에 자사의 하드웨어 기기와 연동되어 건강관리를 할 수 있는 SAMI 플랫폼 구축 계획을 발표하여 개발 중이고, 라이프시맨틱스 등 일부 중소기업에서 독자적인 플랫폼 서비스를 시작하였다. 또한 정부 부처 주도로 웰니스 케어 데이터의 표준화를 위해 산업통상자원부, ETRI 등이 플랫폼 구축 사업을 진행 중이다. 현재 개방형 건강관리 플랫폼 기술 분야는 국내 기술 수준이 세계 최고 기술 보유국인 미국 대비 약 85%로 기술격차는 약 1년인 것으로 파악되었다.

<표 2-2> 개방형 건강관리 플랫폼 기술 국내의 기술수준

기술 분야	세부 기술 분야	국내 수준
개방형 건강관리 플랫폼 기술	개인 건강 레코드 구축/공유/활용 기술	미국 대비 85%
	건강 빅데이터 분석 기술	
	모바일 건강관리 서비스 플랫폼 기술	

자료: NTIS, 2014년도 15대 국가 융합기술 수준조사

다. 데이터를 통한 건강 진단·예측

데이터 분석을 통한 건강 진단·예측은 빅데이터 기술의 발전과 더불어 건강관리 부분에서의 서비스가 활성화 되고 있다. 미국의 경우 프레밍햄 코호트를 통한 인구집단의 수십 년간 장기 추적 조사로 세계 최고의 건강 예측 기술을 보유하고 있으며 최근 인공지능망, 의사결정트리 등을 활용한 건강도 측정 기술을 개발하는 중이다. 국내에서는 최근까지 미국의 프레밍햄 코호트 자료를 인용해 건강분야의 연구를 진행을 해왔다. 하지만 인종과 생활습관 차이로 생기는 부정합성으로 인해 최근에는 보건복지부와

건강보험관리공단의 지원 아래 한국인 코호트를 이용한 건강자료를 취득하고 있는 상황이다. 특히 연세대학교 등에서 대사증후군 예방, 관리를 위한 코호트를 구축하고 맞춤형 U-헬스케어 관리 서비스 사업화를 시도중에 있다.

IBM의 슈퍼컴퓨터 Watson은 데이터 분석을 통한 건강 진단 및 예측에 가장 앞서가는 모델로 평가 받는다. IBM-Watson은 1초에 책 100만권 분량의 데이터를 이해하고 분석할 수 있는 능력을 바탕으로 의료, 법률, 금융, 범죄조사, 요리 등에서 결정을 지원해주는 컴퓨터이다. 약3,300만 명의 회원을 확보하고 있는 미국 건강보험회사 Wellpoint는 급격히 증가하는 의료데이터의 효율적 활용을 위해 IBM Watson을 활용하고 있다. Wellpoint는 주로 방대한 규모의 최신 임상정보, 환자, 보험기록 등 의료 빅데이터를 분석하여 가장 연관성이 높은 맞춤형 정보를 추출하고 신뢰도를 기반으로 의료진에게 제공함으로써 정확한 의사결정을 지원하고 있다.

라. 이종 업종 간 연계

웰니스 케어 서비스가 성장함에 따라 독립적으로 진행되던 서비스가 이종 업종간 연계를 통해 더욱 고도화 되고 있다. 웰니스 산업의 특성상 다양한 수요가 있으며 이를 충족시키기 위해서는 어느 한 분야의 산업만으로는 한계가 있다. 이에 따라 IT 기업, 보험사, 통신사, 스포츠 기업, 건강관리 기기업체, 가전회사 등 이종산업간 연계가 이뤄지고 있다. 실례로 통신사인 AT&T(미국), NTT Docomo(일본)은 자체적인 모바일 헬스케어 플랫폼 서비스를 선보였고, SoftBank(일본)은 웨어러블 제조사인 Fitbit과 협력하여 자체 단말기인 ‘Fitbit Flex’ 를 활용한 건강관리서비스를 시작하였다. 스포츠 용품회사인 Adidas는 시계형 심박측정기 전문 업체 Polar와 제휴하여 통합형 트레이닝 시스템 구축 및 심박수, 속도를 모니터링하는 서비스를 제공하였으며 또 다른 스포츠 용품회사 Nike는 IT업체 Apple과의 협업을 통해 운동화에 센서를 삽입하여 운동정보를 관리하는 서비스를 선보였다. 또한 보험사와 건강서비스 업체가 연계하여 다양한 보험 부가서비스를 제공하는 모델도 활발히 도입되고 있다. 국내의 경우 보험사 알리안츠 생명이 님 코리아와 제휴하여 피보험자가 건강관리 앱을 통해 걸음 수와 식단을 측정하면 관리 정도에 따라 보험료를 환급해주는 서비스를 제공하고 있다.

이처럼 웰니스 케어 산업의 참가자들은 다양한 분야의 업종 및 기업들이 협력체계를 구축하여 차별화된 서비스를 제공하기 위해 노력하고 있다.

4. 국내 정책 동향

ICT 기반 웰니스와 관련하여 정부는 u-Health, 스마트케어 등의 이름으로 원격 건강관리 및 의료 서비스 시범사업을 추진해왔다. 1990년대부터 기술검증을 위한 시범사업을 시작으로 2006년부터 네트워크 인프라의 확충, IT 기술력 향상, 원격의료에 대한 필요성이 증대되면서 정보통신부 주관으로 본격적인 u-Health 시범사업이 수행되었다. u-Health 시범사업은 현행 의료법에 포함되어 있지 않은 의사-환자 간의 원격의료 서비스를 시범적으로 수행하였다. 2008년부터 보건복지부, 지식경제부, 교육과학기술부 등 다 부처에서 다양한 사업을 추진해왔으며, 2010년부터 2013년까지 지식경제부 주관의 스마트케어 서비스 시범사업이 수행되었다. 2010년에는 의사-환자 간 원격진찰 및 처방을 허용하는 의료법 개정과 원격을 포함한 건강관리 및 증진을 위한 제도 및 규율을 포괄하는 건강관리서비스법 제정이 추진되었으나, 국회 임기 만료로 폐기되었으며 현재까지도 계속 논의 중이다.

2011년부터는 웰니스 융합포럼을 발족하여 운영하고 있으며 2013년에는 미래부가 ‘ICT R&D 중장기전략’을 발표하며 15대 미래서비스 중 하나로 ICT 힐링 플랫폼 서비스를 선정하였다. 2014년도에는 맞춤형 웰니스 케어를 13대 미래성장동력으로 선정하고 2020년까지 개인의 건강관리 및 생활관리 기반의 맞춤형 웰니스 해외시장 세계 5위권 진입을 목표로 3단계의 실행계획을 마련하였다.

<표 2-3> 미래성장동력 종합실천계획

1단계('14~'15년) : 웰니스 서비스 축진을 위한 기반 조성
2단계('16~'17년) : 신시장 창출을 위한 제도 개선 및 시범사업 추진
3단계('18~'20년) : 국내외 경쟁력강화를 통한 글로벌 시장 진출

정부의 이러한 웰니스 정책 전략에 따라 복지부, 미래부, 산업부 등은 산발적이며

단발적으로 수행되었던 시범사업의 한계를 극복하고, 웰니스 산업의 활성화를 도모할 수 있는 국가 차원의 ICT 플랫폼 개발, 데이터 표준화 등 R&D 지원사업을 다수 수행하고 있다.

<표 2-4> 정부 주요 지원 과제 현황

부처명	과제명	연구기간	주관기관
미래부	개인 건강정보 기반 개방형 ICT 힐링 서비스 플랫폼 개발	'14~'16	ETRI
	정신질환 모니터링 및 징후예측을 위한 피부부착형 센서 개발	'15~'17	ETRI
	아동, 청소년 비만 예방 관리 플랫폼 개발	'13~'15	가톨릭대, 인제대
	미병군에 대한 한의학 기반 관리 시스템 개발	'14~'17	한국한의학연구원
	수요연계형 Daily-healthcare 실증단지 조성	'15~'17	대구TP
	행복지수 기반의 시니어 웰니스IT 서비스 플랫폼 사업	'14~'15	오픈잇
산업부	웰니스 삶을 위한 WellTEC 코칭 서비스 및 콘텐츠 개발	'14~'17	순천향대학교
	웰니스 휴먼케어 플랫폼 구축 사업	'13~'16	DGIST
	PHR 기반 개인 맞춤형 건강관리 시스템 구축	'15~'17	라이프시멘틱스
	모바일 개인건강기록(PHR) 기반 진료정보교류 플랫폼 표준화 및 개발	'15~'17	라이프시멘틱스
	의료IT시스템 간 상호운용성을 위한 통합 아키텍처 표준 개발	'12~'15	한국전자정보통신산업진흥회
	바이오 GMP기술인력양성사업	'14~'19	한국바이오협회
	치매 원격치료를 위한 빅데이터 플랫폼	'14~'17	와이브레인
복지부	퍼스널 빅데이터를 활용한 마이닝마인즈 핵심기술 개발	'14~'18	경희대학교
	Wearable activity tracker와 스마트폰센서를 이용한 우울-조울증 및 수면장애의 생체리듬 조절 치료기술개발	'14~'17	고려대학교
	건강상태 정보수집 기술개발과 행동 변화 UX 디자인	'14~'17	서울대학교
	고령자 맞춤형 건강관리증진 모형 및 가이드라인 개발/실증	'14~'19	길의료재단

자료: NTIS 국가R&D사업관리서비스

5. 국내 공공기관 서비스 사례

가. 공공기관 서비스 사례 개요

정부는 오프라인 서비스의 온라인화, 원격 건강관리 및 의료에 관한 시범사업, 대상별 맞춤 건강서비스 등 다양한 사업을 시행하였다. 최근에는 건강관리 표준 플랫폼 구축을 위한 데이터 표준화 사업을 추진하고 있다.

〈표 2-5〉 국내 공공서비스 사례

기간	주관	세부사업명	서비스대상			특징	비고
			잠재환자	질환자	건강인		
'08년-현재	국민건강보험공단	맞춤형 건강관리	0	0		온라인과 오프라인 양 채널을 통해 건강검진 후 건강관리서비스 제공	계속사업
'06년	정보통신부	u-Health 선도사업		0		질환자, 독거노인 대상으로 웨어러블기기 기반 원격모니터링	종료
'07년	정보통신부	복지정보통신 인프라구축 사업		0	0	원격자문, 산업장 근로환경 측정 등 u-헬스케어 환경 구축 사업	종료
'08년-'10년	행정안전부 보건복지부	u-IT 확산 사업	0	0	0	독거노인 u-care 시스템 구축 전 국민 대상 맞춤형건강증진서비스	종료
'09년-현재	서울시	서울시 대사후군 관리사업	0	0		상담 중심의 건강관리 서비스	진행중
'09년-'11년	교육과학기술부	학생건강체력 평가시스템(PAPS) 사업	0	0	0	학생 신체활동 측정 및 관리 시스템	종료
'10년	서초구	생생일터 가족사랑 프로젝트	0		0	U-health기가지원, 3개월에 1번씩 방문 검사, 건강관리 서비스 제공	종료
'10년-'13년	지식경제부 보건복지부	스마트케어 서비스 시범사업		0		원격진료 서비스의 효용성을 평가하기 위한 시범사업	종료
'10년-현재	보건복지부	u-Health 대사후군 관리 (지역사회서비스투자사업)	0			U-health장비를 활용한 검사 후 상담구별 영양, 운동 관리 서비스 제공	진행중
'14년-현재	창조경제추진단	비만·건강관리 서비스	0	0	0	스마트기기에 의한 건강데이터 측정, 데이터 기반 건강관리 서비스 제공	진행중
'14년-현재	한국전자통신연구원	ICT 힐링 플랫폼 서비스	0	0	0	산재된 개인건강정보를 저장·관리하고 다른 서비스에 개방	진행중
'15년-현재	미래창조과학부	Daily Healthcare	0	0	0	데이터 기반 건강관리 목표 제공 후 모니터링을 통한 피드백과 보상 제공	진행중
'15년-현재	산업통상자원부	PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 시스템 구축사업	0	0	0	개인 진료데이터를 통합관리할 수 있는 환경 구축	진행중

나. 공공기관 사업 추진 내용

1) 맞춤형 건강관리사업 (국민건강보험공단) : 잠재환자와 질환자 대상의 ‘검진결과 사후관리사업’을 통해 온·오프라인 채널의 건강관리 서비스를 제공하고 질환자를 대상으로 공통형, 개별 맞춤형 건강 서비스를 지원하는 ‘만성질환자 관리사업’을 수행하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
1. 검진결과 사후관리사업 <ul style="list-style-type: none"> ■ 대상증후군 관리(잠재환자 대상) <ul style="list-style-type: none"> - 온라인 : 건강관리 정보 제공 (이메일, 문자) - 오프라인 : 의학상담, 영양관리, 운동관리(PT) ■ 유질환군 관리(질환군 대상) <ul style="list-style-type: none"> - 온라인* : 대상자 건강검진 결과 해설 제공, 의원급 만성질환관리제 안내 - 오프라인* : 의학상담, 영양관리, 운동관리 * 온라인 : 건강iN / 오프라인 : 지역 건강증진센터	<ul style="list-style-type: none"> ■ (일부) 건강관리 모바일 솔루션 도입, 건강증진 센터의 코치와 관리대상자 간 원격 1 : 1 코칭서비스 실행 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 온라인 서비스의 경우, 건강관리 실천여부 파악 불가(일방적 정보제공) ■ 온/오프라인이 연계되지 않아 정보가 이원화되어 관리 (동일 서식, 이중 입력) ■ 건강증진센터 내 프로그램 간 정보공유 및 활용 미흡 (총체적·유기적 관리 미흡) ■ (일부)영양관리의 경우, 식사를 할 때마다 음식의 정보를 기입해야 하는 번거로움 존재
2. 만성질환자 관리사업 <ul style="list-style-type: none"> ■ 공통형 건강지원서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 문자발송 / 건강관리책자 제공 / 대여(혈압기, 혈당기) / 전문건강 상담 / 온라인 건강정보 ■ 선택형 건강지원서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 개별 맞춤형 건강상담 - 교육 서비스 및 모임 운영 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 이메일 또는 전화를 통한 전문건강상담 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강iN 서비스와 의원 진료 기록 간 연계가 되지 않아 정보가 이원화 관리 ■ 상담자와 대상자와의 양방향 소통 부재 (상담내용과 실제 건강관리 활동 간 연계미흡)

2) u-Health 선도사업 (구. 정보통신부) : 부산시와 대구시에서 각각 질환자와 독거노인, 노인과 도서산간 주민을 대상으로 통신사, 의료기관, 의료기기/솔루션사가 참여한 건강관리 서비스 시범 사업이다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
1. 웨어러블 컴퓨터 기반 u-헬스 서비스 사업 (대구시 질환자, 독거노인 대상) - 보건소 내 건강기기, 방문 간호사의 내방, 웨어러블 셔츠를 통한 건강 수치 측정 분석 - 맞춤형 식이, 운동 관련 건강정보 제공 - 방문간호사, 웨어러블 셔츠의 경우 PDA를 통해 통합센터로 데이터 전송 / 필요시 간호사 의사 방문 - 데이터 분석을 통해 환자 이상추이 및 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유무선 네트워크를 통해 건강측정 데이터 전송 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강측정기기, PDA 등 기기 작동이 복잡하여 조작 불편 ■ 제공되는 서비스 콘텐츠의 주기적 관리 미흡 ■ 간호사, 운동 처방사 등 서비스 운영자들의 전문화 필요
2. 복지 및 의료기관을 연계한 u-헬스 서비스 사업 (부산시 노인, 도서산간 주민 대상) - 유무선 건강측정기기를 이용해 환자의 혈압, 혈당, 맥박, 체지방 등의 건강수치를 측정 - 데이터를 의료기관(보건소, 병원)에 실시간으로 원격 전달하여 자가진단, 원격모니터링, 상담관리, 의료진 관리 등의 서비스를 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유무선 네트워크를 통해 건강측정 데이터 전송 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강측정기기, PDA 등 기기의 작동이 복잡하여 조작의 불편 ■ 처방, 진료가 불가하여 의료진의 역할이 모호

3) 복지정보통신 인프라 구축사업 (구. 정보통신부) : 충남, 마산, 화성, 부산시에서 병원선 원격의료, u-응급의료 등 다양한 응용서비스 개발을 목적으로 시행한 시범 사업이다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
1. 도시/농어촌 복합형 u-헬스케어 시스템 구축(일반인 대상) <ul style="list-style-type: none"> ■ 식이습관 관리 서비스 ■ 활동 습관 관리 서비스 - 실제 활동 패턴을 분석하고 교정 - 의사와 운동처방사간 원격 영상 자문 2. u-응급의료 및 u-방문 간호를 위한 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> ■ u-응급 서비스(응급환자 대상) - 119구급차와 응급의료센터간 이동형 원격의료장비를 통한 의료지도 ■ u-방문간호 서비스(질환자 대상) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 이동통신망을 활용한 측정기록 전송 및 저장 ■ 원격 모니터링을 통한 병원간 협진 ■ 무선주파수 인식기술을 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의료법 등 제약으로 지속사업으로 발전 못함

<ul style="list-style-type: none"> - 방문간호시스템을 모바일시스템에 탑재하여 행정업무 및 방문간호에 소요되는 시간 단축 <p>3. 사업장 및 꿈나무 u-건강관리서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 사업장 u-건강관리 서비스 (영세 산업장 근로자 대상) - 원격 진료를 통해 근로자 생태신호 및 산업장 환경 정보 측정 ■ 꿈나무ADHD서비스 (ADHD 어린이 대상) - 가속도 센서를 통한 어린이 활동량 측정 	<p>활용한 이동거리 측정</p>	
--	----------------------------	--

4) u-IT 확산 사업 (구. 행정안전부, 보건복지가족부) : 일반인, 잠재환자, 만성질환자별 맞춤형 건강증진 프로그램 제공한 USN 기반 건강관리 사업과 독거노인 대상 u-Care 사업을 수행하였다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<p>1. USN기반 원격 건강 모니터링 시스템 구축사업</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 건강증진 서비스 (일반인 대상) - 체력증진 시스템 : 운동 및 영양처방정보 제공 - 휴대용 건강측정시스템 : 만보기 대여, 운동지도 ■ 생활개선 서비스 (잠재환자 대상) - 방문간호 시스템 : 건강면접조사 후 지침 전달, 의료진과 원격영상상담 ■ 집중관리 서비스 (질환자 대상) - 특수질환 모니터링 (심혈관계질환자) : 측정결과에 따른 건강상담 및 응급상황 실시간 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> ■ USN/RFID를 통한 개인 인식 및 데이터 전송 ■ 유/무선 네트워크를 통한 데이터 전송 및 조회 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 원격 진료시 전자 처방전 발행의 법적인 문제 ■ 개인건강정보 보안 문제 ■ 네트워크 또는 인프라 구축 미비
<p>2. 독거노인 u-Care 시스템 구축사업 (독거노인 대상)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 노인돌보미 방문 및 전화상담 서비스(안전확인) - 활동량 감지 센서를 통해 독거노인의 활동을 실시간 모니터링 및 이상 징후 발생시 안전확인 전화 또는 노인 돌보미가 방문하여 안전확인, 생활교육 등을 실시 ■ 응급출동 서비스 - 화재/가스 감지기와 u-care 기기인 게이트웨이를 통한 간편 119신고 서비스 ■ 보건/복지 안내상담 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전화망(PSTN)을 통한 안전 모니터링 ■ 인터넷망을 통한 중앙 센터와 각 지역 센터를 연결 및 관리 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 인력 확보 문제 ■ 서비스 환경의 구축을 위한 예산확보

5) 대사증후군 관리서비스 (서울시) : 서울시는 2009년부터 서울시 시민을 대상으로 건강보험공단의 검진결과와 연계한 대사증후군 관리 서비스를 제공하였다. 혈당, 혈압 등 5개의 관리항목 중 위험요인에 대한 상담 및 교육을 실시하며 일정 주기로 보건소를 방문하여 건강수치 개선도를 측정한다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 5개 위험요인 중심의 건강관리서비스 (질환자, 잠재환자 대상) - 5개 위험요인(콜레스테롤, 혈당, 중성지방, 복부비만, 혈압)을 중점적으로 관리, 상담 및 교육 실시 - 위험요인 해당 개수에 따라 4개의 군 (대사증후군, 건강주의군, 약물치료군, 정상군)으로 구분·관리 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인정보 동의 여부 시스템 반영 ■ 건강검진 결과 정보연계 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역보건의료정보시스템(PHIS)과 서울시 대사증후군 통합관리 시스템, 자치구 보건소 자체 시스템 등에서 대사증후군 관리 사업 대상자 정보의 중복 및 분산 관리에 따른 업무 비효율 발생

6) 스마트케어 시범사업 (구. 지식경제부) : 만성질환관리에 대한 국제수준의 임상시험과 개원의 중심의 대규모 시범사업을 통해, 국내시장 조성 및 세계 U-헬스 시장 진출 기반 마련을 목적으로 한 시범사업이다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 원격진료 서비스(질환자 대상) - 만성질환 관리를 위한 건강정보 데이터 측정/분석 후 원격모니터링, 상담, 전자처방, 원격영상진료 등 서비스 제공 - 원격진료 서비스의 효용성을 평가하기 위한 임상시험 - 지역기반 의료진을 주치의로 설정해 효과적인 건강관리 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유무선 네트워크를 통한 원격진료 인프라 ■ 건강정보 데이터 정리/가공서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의료법 등 제약으로 선제적 시장창출 실패 ■ 센서(의료기기), 분석 (응용SW), 대형 인프라 (바이오 빅데이터) 등 핵심 기술 및 인프라 수준 취약

7) u-Health 대사증후군 관리서비스 (보건복지부) : 지역사회서비스 투자사업으로 국가건강검진 정보와 연계하여 기초건강검사 및 상담, 상담군별 건강관리 서비스를 제공하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강위험요인 보유자를 대상 건강관리 서비스 제공 (전 가구 월평균 소득 100% 이하 가정의 만 20세 이상) - 혈압, 혈당, 체성분 등 검사 (CADY 장비 활용) - 생활습관 및 만성질환 여부 확인 - 상담군 판정(정상군/건강주의군/대사증후군) - 상담군별 영양관리, 운동관리, 독려 서비스 등 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강검진결과 정보 연계 ■ 기초건강검사 데이터의 DB화 ■ 시스템에 의한 상담군 - 상담내역 저장 등 ■ (일부) 개인측정결과 확인을 위한 App 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강검진 수검자의 보건소 대사증후군서비스 정보 활용 동의율 및 방문율 저조

8) 비만관리 서비스 (미래창조과학부) : 비만환자 대상 IT 기기를 활용한 데이터 측정과 이에 기반을 둔 건강관리 서비스를 제공하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강측정기기를 통한 원격건강관리 시스템 연계 건강관리 지원 (전 국민 대상) - 건강 데이터의 실시간 축적 및 확인 - 데이터에 기반을 둔 건강관리 서비스 제공 (적합한 운동, 식단 추천 등) - 전문가 건강관리 서비스 제공 (유료 서비스) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트기기에 의한 건강데이터 측정 및 저장 ■ 축적된 개인건강기록을 시각화하여 제공 (표, 그래프 등) ■ IT 기반의 전문가분석 및 건강상담(영양·운동상담) 	-

9) ICT 힐링 플랫폼 서비스 (한국전자통신연구원) : 개인별 진료기록과 각종 건강정보를 한 곳으로 모아 활용할 수 있는 개인 건강정보 기반 개방형 ICT 플랫폼 서비스를 개발하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인 건강정보 기반 개방형 ICT 힐링 플랫폼 구축 사업 - 여러 서버에 산재된 건강정보(PHR)를 개인 중심으로 저장 관리하고 이들을 다른 헬스 서비스에 개방하는 기능으로 구성 1) 병원의 진료기록, 웨어러블기기의 활동기록, 피트니스센터의 운동기록 등을 개인 스마트폰에 저장 2) 저장된 데이터를 분석하여 건강예측 및 증진 방법 등을 알려 개인건강관리를 지원 (빅데이터, 데이터 마이닝, 지식추론 기술 이용) 3) 수집된 정보를 다른 서비스에 개방함으로써 다양한 서비스를 개발/제공할 수 있는 환경 구축 ■ 18년 이후 이동통신사업자나 포털 업체 등에 기술 이전하여 실제 상용서비스에 적용될 예정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 어플리케이션을 이용한 개인건강관리 ■ 데이터 분석 및 피드백 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인정보 보호법 관련 해석 이슈

10) Daily Healthcare (미래창조과학부) : 대구지역의 성인을 대상으로 웨어러블 디바이스 기반으로 ‘목표수립-이행-보상’ 단계를 도입한 건강관리 서비스를 제공한다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 측정된 데이터를 기반으로 운동/식이 목표 제공하여 이행사항을 모니터링하고 피드백과 리워드 제공을 통한 건강관리 - KT와 대구테크노파크의 컨소시엄으로 진행 (대구지역 유관기관의 20대 이상 성인 대상) 1) 청소년 비만/체력관리 서비스 : 체력평가 결과를 기반으로 운동/식이 목표를 제공하고 Wearable 디바이스로 이행사항을 모니터링, 피드백 2) 응급상황알림 서비스 : 독거노인의 sensing된 data를 분석하여 자녀에게 평상시 활동 상태를 알려주고 응급상황 시 자녀 알림 및 119 연계 하는 서비스 3) 글로벌협진 : 베트남 혈압 환자 대상으로 베트남병원과 한국병원에서 공동으로 협진을 하는 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 웨어러블 디바이스 기반 데이터 측정 ■ 데이터 기반 운동 / 목표 제공 및 이행사항 모니터링 	-

11) PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 시스템 (산업통상자원부) : 국민이 개인건강기록을 통합 관리할 수 있는 환경과 기업이 활용할 수 있는 공공데이터 기반 예측 시스템을 제공함으로써, 국민이 체감할 수 있는 생애 주기별 맞춤형 건강관리서비스 및 비즈니스 모델 개발을 지원하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인의 건강기록(디바이스에서 기록되는 데이터, 병원 진료기록, 검사기록)을 통합 관리할 수 있는 환경을 구축하고 이를 활용해 다양한 서비스를 실행 <ul style="list-style-type: none"> - 3rd Party 서비스 제공자를 위한 인터페이스 제공 - 의료기관(분당서울대병원, 서울아산병원 등), 건강관리 업체(비트컴퓨터, 헬스커넥트 등), 데이터 분석 업체(네이버), 건강관리보험공단이 컨소시엄에 참여 ■ 시범서비스 (예정) <ul style="list-style-type: none"> - 임신부 및 영유아 케어 - 호흡기 질환자의 개인 맞춤형 건강관리 - 지역기반 라이프 케어 서비스 - 이종데이터 결합 - 의원 주도형 환자 맞춤 사후관리 - 암 환자 재활을 위한 건강관리 - 건강검진 연계 건강관리 - 네이버 건강 베타 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인 건강기록을 표준화된 플랫폼에 기록 ■ 예측 시스템을 제공함으로써 다양한 서비스에 활용 	-

12) 대사증후군 관리 프로젝트 (국민건강보험공단, 눀코리아(주)) : 수도권 건강증진센터 5곳의 잠재환자를 대상으로 건강관리 서비스 제공 및 눀코리아(주)의 어플을 활용한 체계적인 관리 툴을 제공하고 있다.

내 용	ICT 활용	운영 상 문제점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 사용자가 직접 신체정보(키, 체중 등), 일일 식사기록 및 운동량 기록(활동량은 앱 만보기 기능 통해 자동입력) ■ 온라인 커뮤니티 조성을 통한 동기부여 ■ 건강증진센터 코치는 눀 헬스 앱을 통해 관리 대상자의 식사 및 활동 현황 파악, 맞춤형 건강 컨텐츠 및 1:1 코칭 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 데이터를 통한 생활습관 패턴 분석 ■ 외부 전문가 네트워크 연계 	-

6. 민간업체 서비스 사례

가. 민간업체 서비스 사례 개요

건강관리 서비스 업체, 통신사, 병원, 검진기관 등 다양한 업종의 기업들이 보험사 피보험자, 기업 임직원, 아파트 입주민 등 다양한 수요자를 대상으로 건강관리 서비스를 제공하고 있다.

<표 2-6> 국내 민간서비스 사례

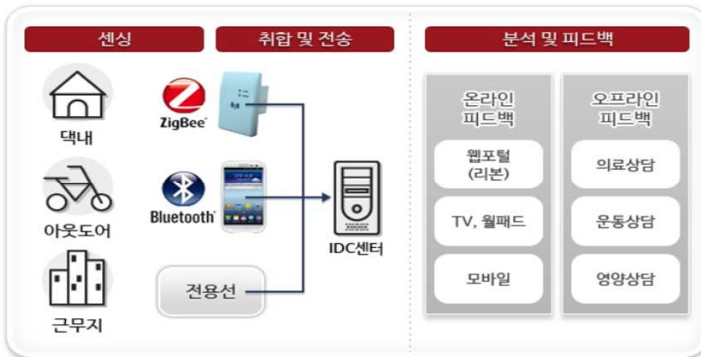
회사명	서비스 형태	서비스 대상	서비스 내용	IT 활용도
유라클(주)	B2B2C, B2B	송도 포스코 아파트 주민, 기업 임직원 등	<ul style="list-style-type: none"> 개인 맞춤형 건강증진 서비스 “리본 프로그램” 기업형 건강증진 서비스 “힐웨이” 	<ul style="list-style-type: none"> 센서 기반 건강 데이터 연계 솔루션 데이터 축적 및 분석 솔루션 외부 전문가 네트워크 연계 솔루션 맞춤형 큐레이션
에임메드(주)	B2B2C	기업 임직원, 보험사 피보험자	<ul style="list-style-type: none"> 자가 건강체크 맞춤형 식단 컨설팅, 건강증진 프로그램 보상형 건강관리앱 “Walking Reward” 	<ul style="list-style-type: none"> 센서 기반 건강 데이터 연계 솔루션 데이터 축적 및 분석 솔루션 외부 전문가 네트워크 연계 솔루션 맞춤형 큐레이션
헬스 커넥트(주)	B2B	기업 임직원	<ul style="list-style-type: none"> 기업 맞춤형 건강증진 프로그램 “헬스온” 	<ul style="list-style-type: none"> 센서 기반 건강 데이터 연계 솔루션 데이터 축적 및 분석 솔루션 외부 전문가 네트워크 연계 솔루션 맞춤형 큐레이션
녹십자 아이메드(주)	B2B, B2C	건강검진 희망자	<ul style="list-style-type: none"> 기업검진/개인검진 	<ul style="list-style-type: none"> 기초적인 오피스 솔루션 e-mail, SMS 를 통한 건강관리 정보 제공
라이프 시맨틱스(주)	B2B	보험사, 병원	<ul style="list-style-type: none"> “라이프레코드 플랫폼” 을 통해 각종 건강정보를 통합 저장/관리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 축적 / 분석 솔루션 API 제공을 통한 제3자 참여 가능한 오픈 플랫폼 지원
비트 컴퓨터(주)	B2C, B2B	일반인, 노인회관, 실버타운	<ul style="list-style-type: none"> 자동 수집된 데이터를 분석/활용하여 맞춤형 식단, 체형관리, 운동컨텐츠, 의료진 화상상담 등 다양한 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 블루투스 및 RFID 기반 사용자 인증 데이터 축적/분석 솔루션 건강관리센터로 데이터전송 스마트폰을 통한 hub관리
분당 서울대 병원	B2C	60세 이상 당뇨병환자	<ul style="list-style-type: none"> 가정에서 측정한 혈당정보를 바탕으로 적합한 처방을 문자로 전송 	<ul style="list-style-type: none"> 측정 데이터 u-헬스센터에 자동전송 및 관리 데이터분석을 후 자동의사결정 및 권고사항 전송

나. 민간업체 서비스 내용

1) 유라클(주)

유라클은 자체 개발한 U Wellness 플랫폼 기반 종합 건강관리서비스를 제공하고 있다. 서비스 대상은 B2B, B2B2C(포스코-아파트 입주민)로 B2C시장의 낮은 인지도 한계를 극복하고 기업을 통한 홍보 채널을 확보한 것이 특징이다. 유라클은 맥내, 웨어러블, 거점 장비에서 수집한 생체 정보를 모니터링하고 분석하여 맞춤형 처방 및 개선프로그램을 온/오프라인으로 제공하고 있다. 대표적으로 송도 더샵 입주민 대상 ‘리본 서비스’ 와 송도 스마트 벨리 기업 대상 ‘힐웨이 서비스’ 를 운영하였다.

[그림 2-7] U Wellness플랫폼 구성도

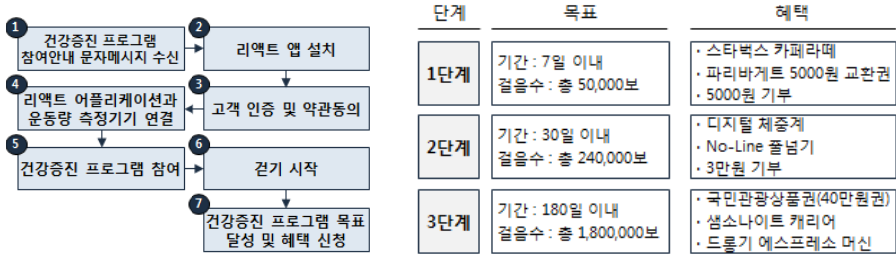


2) 에임매드(주)

에임매드는 자체 개발 앱과 연동한 성과 보상형 건강증진프로그램 제공을 통해 지속적인 참여를 유도하고 있다. 에임매드의 서비스는 크게 건강증진 프로그램, 자가 건강체크 프로그램, 맞춤형 식단 컨설팅이 있다. 건강증진 프로그램은 전용 앱 또는 측정기기를 통해 활동량을 측정·분석하여 단계별 목표를 달성 시 혜택을 제공하고, 자가 건강체크 프로그램은 음주력, 흡연력, 식습관, 운동습관, 혈압 등을 바탕으로 하여 고객의 질병 발생 위험도를 파악해주는 프로그램이다. 그리고 맞춤형 식단 컨설팅은 분석결과를 토대로 개인별 식단 설계 및 교육 자료를 제공하는 프로그램이다. 에임매드는

보험사 메트라이프와 연계하여 건강 관리서비스를 성실히 수행한 사용자의 건강 보험료를 일정부분 환급해주는 서비스를 제공한다.

[그림 2-8] Walking Reward 프로세스와 혜택



3) 헬스커넥트(주)

헬스커넥트는 자체 개발 플랫폼인 헬스온 앱을 기반으로 건강상태 분석 및 관리 방향을 제공하며 이용자 커뮤니티 구성을 통해 소통·경쟁을 유발함으로써 지속가능한 건강관리를 유도하고 있다. 기업전용 서비스로서 ‘부서/팀별 랭킹’, ‘사내공지사항’ 등 기능을 가지고 있고 서울대 병원과 개발한 건강 설문과 측정 데이터를 분석하여 개인의 ‘건강분석보고서’를 제공한다. 또한 부가서비스로서 건강콘서트, 미션 커뮤니티, 1:1 건강상담, 사내홍보물, 기업내 피트니스 센터 운영 대행 서비스가 있다.

4) 녹십자아이메드(주)

녹십자아이메드는 오프라인 중심의 건강검진 및 건강관리 서비스를 제공하며 비만 클리닉 운영을 통해 사후관리가 이루어질 수 있도록 지원하고 있다. 서비스 이용자에게 온라인 문진표 작성, 특수건강검진 지원, 검진 예약 지원 등 기업·개인·공단 검진 서비스를 제공한다. 또한 스트레스관리, 비만, 소화기 내시경 피부 및 레이저 클리닉 등 전문 클리닉을 운영하고 주요 종합병원과 협력하여 질환 발견 시 신속한 치료가 가능하다는 특징을 가지고 있다.

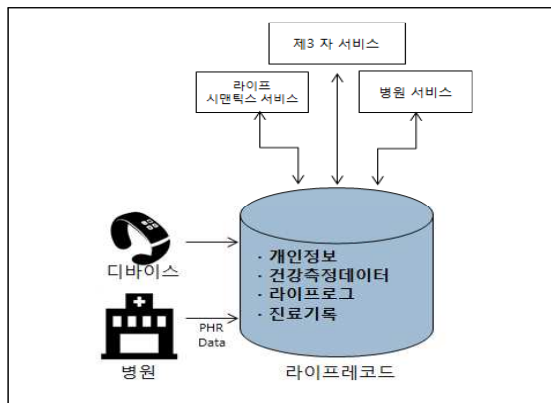
[그림 2-9] 녹십자아이메드 건강검진 프로세스



5) 라이프시멘틱스(주)

라이프시멘틱스는 라이프레코드 플랫폼을 통해 혈압, 혈당 등의 ‘건강측정데이터’, 웨어러블 기기에서 생성되는 ‘라이프로그’, 병원의 ‘진료기록’을 통합 저장/관리하는 서비스를 제공하고 있다. 라이프시멘틱스의 라이프 레코드 플랫폼은 저장된 데이터를 제 3자 서비스 제공자를 위한 인터페이스를 제공하는 오픈 플랫폼이다. 자체적인 서비스로는 건강관리기록과 진료기록, 약 처방 등 건강, 의료서비스 기록을 한 곳에 저장, 관리할 수 있는 앱인 ‘efil’ 이 있다.

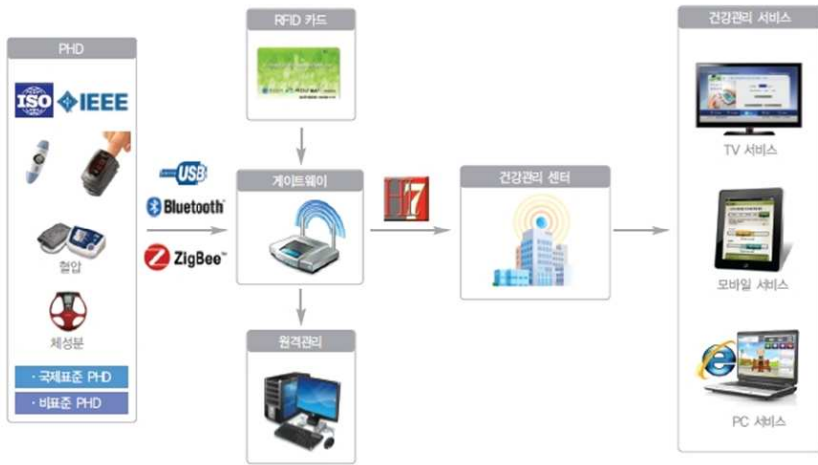
[그림 2-10] 라이프레코드 서비스 구성도



6) 비트컴퓨터(주)

비트컴퓨터는 Dreamcare Health Hub를 통해 가정용 의료기기에서 측정된 정보를 수집하고, 건강관리 센터로 전송하는 홈 헬스케어 게이트웨이 서비스를 제공하고 있다. 비트컴퓨터의 서비스 중 하나인 Dreamcare TV는 가정에서 측정된 혈압, 혈당, 체성분, 건강 설문 등을 자동으로 분석하여 시청자에게 개인 맞춤 식단 및 운동 콘텐츠, 체형관리, 임신부케어, 의료진 화상상담 등 다양한 서비스를 제공하고 있다.

[그림 2-11] Dreamcare Health Hub구성도

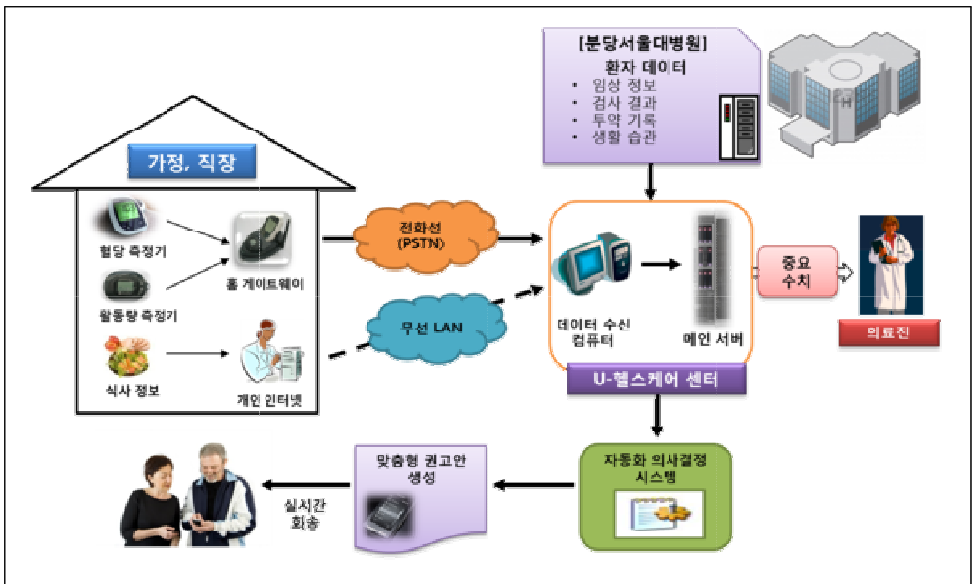


7) 분당서울대병원

분당서울대병원은 만성질환자의 맞춤형 건강관리를 위한 혈당, 일상생활 활동량, 식사 평가 등 당뇨병환자의 혈당 조절에 필요한 모든 요소를 관리하는 ‘U-헬스케어 시스템’ 서비스 개발 및 150명 대상으로 시범서비스를 하고 있다. 주요 서비스 대상은

60대 이상 당뇨병 환자로 가정에서 측정한 혈당 정보가 병원 서버로 자동으로 전송되어 컴퓨터 기반 혈당조절 알고리즘을 거친 뒤 현재 상태에 적합한 처방을 문자로 전송해주는 서비스를 제공하고 있다. 또한 환자가 식사정보를 직접 입력하면 데이터가 병원 서버로 전송되어 의료진의 식단 지도 서비스도 받을 수 있다.

[그림 2-12] 분당서울대병원 서비스 구성도



7. 국내 관련 법제도 검토

가. 국내 관련 법제도 개요

웰니스 케어와 관련된 법제도는, 의료법, 개인정보보호법, 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률, 의료기기법, 생명윤리법을 들 수 있다. 해당 법제도는 웰니스 케어 서비스 운영의 기반이 되는 것으로서 서비스 활성화를 위해 검토가 필요하다.

〈표 2-7〉 웰니스 케어 관련 법

법제도	관련 조항	내 용
의료법	[제27조 1항]	■ 의료인만이 의료행위를 할 수 있다.
	[제34조 1항]	■ 의료인간 원격진료만 명시 ¹⁾
개인정보 보호법	[제15조 1,2항] [제17조 1,2항]	■ 개인정보처리자는 정보주체의 개인정보를 활용 또는 제공할 수 있다. ■ 다만, 개인정보 활용을 위해서는 개인의 동의가 필요하다
	[제23조]	■ 신체정보 등 민감정보를 처리하기 위해서는 개인의 동의를 별도로 받아야 한다.
신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	[제16조 2항] [제32조 1항]	■ 보험사 등 신용정보 회사들이 개인건강측정 요소를 수집하기 위해서는 개인 동의 필요 ■ 활용 가능성에 대한 언급 불명확
의료기기법	[제6조 1항] [제6조 2항]	■ 의료기기 제조를 위해서는 식품의약품안전처장의 제조업 허가 필요 ²⁾
생명윤리법 ³⁾	[제 50조 3항]	■ 보건복지부 장관이 인정한 질병 예방과 관련된 유전자 검사는 의료기관이 아닌 유전자검사기관에서도 시행할 수 있다.

주1) 의료법 개정안 제34조 1항에 의사와 환자간 원격진료 명시

주2) 의료기기와 웰니스 케어기기의 명확한 구분이 없어 산업활성화에 제약.

2015년 7월 식약처에서 『의료기기와 개인용 건강관리(웰니스)제품 판단기준』에 따라 가이드라인 제시

주3) 2015년 12월 29일부로 개정안 공포, 해당 조항은 6월 30일부로 시행

나. 국내 관련 법제도 내용

1) 의료행위와 웰니스 케어의 구분

웰니스 케어 사업 분야에서 가장 문제가 되는 것은 의료행위와 웰니스 케어의 범위에 대한 논란이다. 현재 의료행위와 관련된 명확한 법조항은 없으나 1987년 대법원 판례를 살펴보면 ‘의학의 전문적 지식을 기초로 한 경험과 기능으로 진찰, 검안, 처방, 투약 또는 외과적 시술을 시행하여 질병의 예방이나 치료 등을 하는 것’ 이라고 선고되어 있다. 논란이 되는 것은 건강관리 서비스 사이클 중 하나인 피드백과 관련된 사항이다. 사용자의 건강수치를 바탕으로 한 건강관리인의 운동법, 식단 조절 등의 조언이

의료행위인지 아닌지가 논란의 중심이며 특히, 혈당·혈압에 대한 피드백에 관해서는 의료행위라고 보는 것이 의사협회의 의견이다. 반면 반대 측은 단순 피드백의 경우 건강관리 행위라는 입장이다. 이에 따라 웰니스 케어와 의료행위 간에는 명확한 구분이 되지 않는 ‘그레이존(Gray-zone)’이 존재하며 이는 웰니스 케어 생태계를 구축에 장애 요인이 되고 있다.

2) 의료기기와 웰니스기기의 구분

의료기기와 웰니스기기의 구분에 대한 논란도 존재한다. 같은 제품이라도 의료용으로 사용되면 의료기기, 건강관리의 목적으로 사용되면 웰니스기기가 된다. 의료기기인 경우 의료법 제6조 1항에 따라 식품의약품안전처장의 제조업 허가가 필요하다. 의료기기로서 허가를 받기 위해서는 1~4년 정도의 준비기간과 1.5억에서 4억 정도의 준비비용이 필요하다. 반면, 웰니스 기기인 경우 공산품으로 인정되어 준비기간 2개월, 준비비용 1천만원 정도로 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있다. 2015년 7월 식약처에서 「의료기기와 개인용 건강관리(웰니스)제품 판단기준」을 발표하였으나 의료기기의 폭넓은 인정으로 인해 여전히 웰니스 기기 개발 활성화에 장애요인이 되고 있다.

3) 유전자 검사를 통한 질병 예측 및 예방

그간 유전자 검사기관에서는 의료기관의 의뢰 없이 질병의 예방, 진단 및 치료와 관련된 유전자 검사를 할 수 없었다. 하지만 해외 기업의 경우 국내시장에서 법의 적용을 받지 않아 형평성 논란 및 산업 경쟁력이 상실 된다는 우려가 존재하였다. 이런 수요와 문제점을 바탕으로 지난 2015년 12월 29일 생명윤리법이 개정되면서 국내 유전자 검사 기관에서도 보건복지부 장관의 인정을 받으면 검사를 할 수 있는 조항이 추가되었다. 해당 조항은 2016년 6월 30일부로 시행이 될 예정이다.

8. 해외 정책 동향

가. 해외 정책 개요

국내뿐만 아니라 전 세계적인 인구 고령화 현상과 부적절한 식습관 등으로 인한 만성질환의 확산에 따른 의료비 급등, 치료에서 예방 중심으로의 의료 서비스 패러다임의 변화 등의 이유로 해외에서도 국가 차원의 헬스케어 정책의 수립 필요성이 증대되었다. 특히 헬스케어와 ICT의 융합은 의료비 절감 및 사회·경제적 비용의 감소를 실현할 수 있는 해결책으로 부각되면서 2012년 세계보건기구(WHO)는 ‘국가 e-헬스 전략 툴킷(National eHealth Strategy Toolkit)’을 공포하고 ICT 기반 헬스케어 정책 규제 수립 절차에 관한 가이드라인 및 구체적 과업을 제시하기도 했다. 일본, 미국, 영국, 호주 등의 주요 국가들은 정부 차원에서 웰니스·헬스케어 관련 지원 정책을 다음과 같이 추진하고 있다.

〈표 2-8〉 국가 e-헬스 전략 툴킷 개요

구 분	내 용
1단계: 국가 e-헬스 비전	<ul style="list-style-type: none"> ■ ICT 기반 헬스케어 산업 동향에 대한 정보 수집 ■ 지역 및 계층간 의료복지 현황 파악 ■ 이해 당사자의 참여 확보 ■ 전략 방향 설정 ■ 1차 드래프트 작성 ■ 1차 드래프트 수정 및 개선권고안 반영
2단계: 국가 e-헬스 실천 계획	<ul style="list-style-type: none"> ■ 이해 당사자의 참여 확보 ■ 통합적 실천 계획 수립 ■ 실천 계획 수행을 위한 필요 자원, 예산 파악 및 확보 ■ 실천 계획의 실행 기간 및 단계 설정
3단계: 국가 e-헬스 모니터링 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실천 계획의 모니터링과 평가를 위한 기준 수립 ■ 실천 계획 지원을 위한 거버넌스 모델 및 절차 확립

자료 : WHO (2012) 『national eHealth Strategy Toolkit Overview』

나. 해외 정책 동향

1) 일본

가) 특정건강검진·특정보건지도

일본은 「고령자의 의료의 확보에 관한 법률」 제19조의 규정에 의해, 2008년 4월부터 새롭게 국민건강보험이나 건강보험조합이라고 하는 의료보험자가 40세 이상 74세까지의 가입자를 대상으로 생활 습관병 예방을 위한 특정건강검진, 특정보건지도를 실시하도록 의무화하였다. 정책의 목적은 내장지방증후군(메타볼릭신드롬, 대사증후군)의 감소를 통한 국민건강증진이다. 특정건강검진의 내용은 당뇨병 등 후생노동성령에서 정하는 생활습관병에 대한 건강검진이며, 특정보건지도의 내용은 사업장/가정 방문 관리, 전화 및 우편지원, 목표설정 지원, 실천기록 관리, 건강 및 생활정보 제공 등이다. 대상자는 연 1회 건강검진을 받아야 하며 결과에 따라 보건지도를 실시한다. 보험자 및 위탁업체 간에 개인 동의 없이도 개인건강정보 공유가 가능하도록 법으로 명시되어 있으며, 정부에서 건강검진정보 표준관리양식, 건강관리항목코드 및 검진기관코드 등을 표준화하여 관리한다.

<표 2-9> 일본의 건강검진·보건지도 정보관리

<p style="text-align: center;">건강 검진정보 보관 및 공유</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기록 작성일로부터 5년간 또는 피보험자·피부양자가 다른 의료보험에 가입한 다음연도까지 보관 ■ 개인 건강검진정보의 경우 민간 기관으로 개인 동의 없이 전송 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 「고령자 의료 확보에 관한 법률」에 따라 특정건강진단 및 보건지도 관련 정보를 보험자 및 위탁업체에 제공 가능 - 「개인정보 보호법」에서는 국기기관, 지방공공단체 및 해당 업무의 위탁을 받은 자가 법령이 정하는 사무를 수행하는 경우에 한해 개인 동의 없이 개인정보를 활용 또는 제삼자 제공 가능 - 단, 개인이 원하는 경우 요청에 따라 개인의 건강정보는 삭제 가능 ■ 각 회사의 조합을 이용하는 직장인들이 이직하는 경우에는 직장 건강보험 조합에서 가지고 있는 개인의 건강정보를 이직회사의 건강보험조합으로 정보를 넘기도록 권장
<p style="text-align: center;">건강 검진정보 표준화</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특정건강검진/보건지도 정보 보관을 위해 국가에서 건강검진 데이터 제출용 전자 표준양식을 설정하여 관리 ■ 건강검진/보건지도를 수행하는 공적 보험자 및 위탁기관은 해당 양식에 맞게 건강검진 데이터 관리 ■ 건강 진단 항목 표준코드 설정/관리 (일본 임상 검사 의학회와 협의하여 설정) ■ 건강 진단 기관 및 보건지도 기관 코드 설정 및 관리

〈표 2-10〉 일본의 개인건강정보 처리 관련 법령

고령자 의료 확보에 관한 법률
<p>제27조 (특정 건강 진단 등에 관한 기록의 제공) ①보험자는 가입자의 자격을 취득한자가 있는 때에는 당해 가입자가 가입 해 있던 다른 보험자에 대하여 당해 다른 보험자가 저장되어있는 해당 가입자에 관한 특정 건강 진단 또는 특정 보건지도에 관한 기록의 사본을 제공하도록 요청할 수 있다.</p> <p>(중략)</p> <p>③전 2 항의 규정에 의하여 특정 건강 진단 및 특정 보건지도에 관한 기록이나 건강 진단에 관한 기록의 사본의 제공을 요구 한 다른 보험자 또는 사업자 등은 후생 노동 성령으로 정하는 바에 따라 당해 기록 사본을 제공해야 한다.</p> <p>제28조 (실시의 위탁) 보험자는 특정 건강 진단 등에 대해 건강 보험법 제 63 조 제 3 항 각호의 병원 또는 진료소 기타 적당하다고 인정되는 것에 대하여 그 실시를 위탁 할 수 있다. 이 경우 보험자는 수탁자에게 위탁하는 특정 건강 진단 등 실시에 필요한 범위 내에서 후생노동성령에서 정하는 바에 따라 스스로 저장하는 특정 건강 진단 또는 특정 보건지도에 관한 기록 사본 기타 필요한 정보를 제공 할 수 있다.</p>
개인정보 보호법
<p>제16조 (이용 목적에 의한 제한) ①개인 정보 취급 사업자는 미리 본인의 동의를 얻지 않고 전조의 규정에 의해 특정 된 이용 목적의 달성에 필요한 범위를 넘어 개인 정보를 취급해서는 아니 된다.</p> <p>②개인 정보 취급 사업자는 합병 외의 사유에 의해 다른 개인 정보 취급 사업자로부터 사업을 승계하는 것에 따라 개인 정보를 취득한 경우에는 미리 본인의 동의를 얻지 않고 승계 전에 당해 개인 정보의 이용 목적의 달성에 필요한 범위를 초과하여 당해 개인 정보를 취급해서는 아니 된다.</p> <p>③전 2 항의 규정은 다음 각 호의 경우에는 적용하지 않는다.</p> <p>(중략)</p> <p>4. 국가기관 또는 지방공공단체 또는 그 위탁을 받은 자가 법령이 정하는 사무를 수행하는 것에 대해 협력 할 필요가 있는 경우이며, 본인의 동의를 얻는 것으로 해당 사무의 수행에 지장을 미칠 우려가 있을 때.</p> <p>제23조 (제삼자 제공 제한) 개인 정보 취급 사업자는 다음 각 호의 경우를 제외하고는 미리 본인의 동의를 얻지 않고 개인 정보를 타인에게 제공 하여서는 아니 된다.</p> <p>→ 동법 제16조3항의 세부와 동일</p>

나) Medical과 Wellness 서비스가 결합된 ‘어디서나 MY병원’

일본정부는 ‘전국 어디서나 과거의 진료 정보에 근거한 의료를 받을 수 있는 동시에, 개인이 건강관리에 대응할 수 있는 환경을 실현하기 위해서 국민이 자기의 의료·건강정보를 전자적으로 관리·활용하기 위한 전국 수준의 정보 제공 서비스를 창출한다’ 는 목표 하에 내각관방, 후생노동성, 경제산업성, 총무성 등 4개 부처가 공동으로 ‘어디서나 MY 병원’ 정책을 추진하였다. 이 정책은 의료기관, 검진기관, 가정 등에 산재한 개인의료 정보의 수집, 보존, 활용을 일원화하는 의료 포털 구축을 목적으로 2013년부터 시행되었다. 이를 통해 생활 습관병 예방, 만성질환자 관리 및 지원, 중증화 예방 등 국가의 적극적인 건강관리 지원, 과거 건강정보 및 진료기록에 기반을 둔 의료 품질이 향상, 정보서비스, 기기, 저장 데이터 활용 사업 등의 건강 IT 산업 창출의 효과를 기대하고 있다.

[그림 2-13] 일본 ‘어디서나 MY 병원’



자료 : 일본 후생노동성

2) 미국

오바마 행정부는 건강보험 확대를 통해 예방의학 및 공공보건을 강화하고, 2010년에 발표한 ‘Healthy People 2020’ 을 통해 누구나 오래 살 수 있는 사회적 환경 구축을 도모하였다. Healthy People(HP)은 미국 보건인적서비스부(HHS)의 국가적 공중보건 및 건강증진 계획으로 1980년 이후 매 10년 단위로 발표하고 있다. HP2020은 건강 평등과 장수 등 HP 2010 정책을 유지 및 확대하여 미국민이 건강한 삶을 능동적으로 유지, 증진할 수 있는 환경 조성, 미래의 질병 위협으로부터 자유롭기 위한 건강한 성장과 생활습관 확대 등을 총괄 목표로 제시하였다. HP 정책으로 미국의 보건정책은 의료서비스의 보편화 중심에서 웰니스 문화와 환경 도입 중심으로 전환하였다.

<표 2-11> Healthy People 2020 4대 총괄목표

- 예방 가능한 질병·상해·사망으로부터 자유로운 질 높은 장수
- 건강평등의 달성과 건강격차 해소 및 모든 인구집단·계층의 건강 향상
- 국민의 건강 증진을 위한 사회적·물리적 환경 조성
- 생애 전주기에 걸친 삶의 질 및 건강한 성장 발달, 건강 생활습관 촉진

또한, 2010년 3월 ‘오바마케어’ 라고 불리는 ‘환자보호 및 의료비용합리화법 (the Patient Protection and Affordable Care Act, PPACA)’ 을 제정하여 시행하였다.

동 법률은 보조금의 지급을 통해 기존의 비싼 의료비용의 합리화와 함께 고용주와 국민들에게 대하여 보험가입을 의무화하는 것을 주요 내용으로 하고 있다. PPACA는 주요 아젠다 중 하나로 ‘예방의학 및 공공보건 강화’ 를 내세우며 기존의 치료 중심의 공공보건 시스템을 예방과 건강증진 중심으로 재편 하고 예방 서비스에 대한 급여 범위를 확대하였다. 특히, 100명 이하의 소규모 사업장 근로자를 대상으로 시행하는 웰니스 프로그램에 2011년부터 2015년까지 초기 투자비용을 지원하도록 연방정부 예산 2억불을 책정하였다. 또한 65세 이상의 고령자를 대상으로 하는 노인 의료 보장제도인 메디케어의 Wellness Visit서비스에 대한 급여를 보장하고, 개인화된 맞춤 예방 플랜 등의 서비스를 제공 중이다.

이런 흐름과 같이하여 의료-ICT 촉진을 위한 예산으로 2013년 10억 7천만 달러를

사용한 미국 정부는 2015년 동일 명목으로 18억 달러의 예산을 책정하여 헬스케어와 ICT의 융합 산업 활성화를 위해 노력 중이다. 식품의약국(FDA)는 의료-ICT 활성화를 위한 국가 전략의 일환인 ‘FDAISA 의료 IT 보고서’를 발표하며 ‘건강관리 IT’를 의료-ICT 산업 영역의 한 구분체계로 제시하였다. 또한 모바일 의료 앱 및 단말에 관한 규제 가이드라인, 의료기기 생산자 대상의 사이버 보안 가이드라인 등을 발표하며 신규 산업 분야인 헬스케어 ICT 영역에 적극적으로 대응하고 있다.

3) 영국

가) 국가보건의서비스(National Healthcare System, NHS)

영국은 40세~74세의 지역주민을 대상으로 매 5년마다 건강검진을 실시한다. 혈압, BMI(체질량), 음주/흡연, 치매여부, 가족력, 생활습관 등의 검진항목을 측정하여 맞춤형 상담, 정보제공, 행동변화 유도 등의 서비스를 국가 차원에서 제공하여 순환기질환, 성인병 등을 예방하는 국민건강 증진을 목적으로 한다. 또한 개인에 대한 정보접근성을 높이고 이용하기 어려운 필름기록과 문진기록을 점차적으로 없애나가는 것을 목적으로 하여 각 개인의 요약기록을 언제 어디서나 안전하게 접근할 수 있는 NHS CRS(Care Records Service)정책을 시행하고 있다.

<표 2-12> 영국 NHS CRS 내용

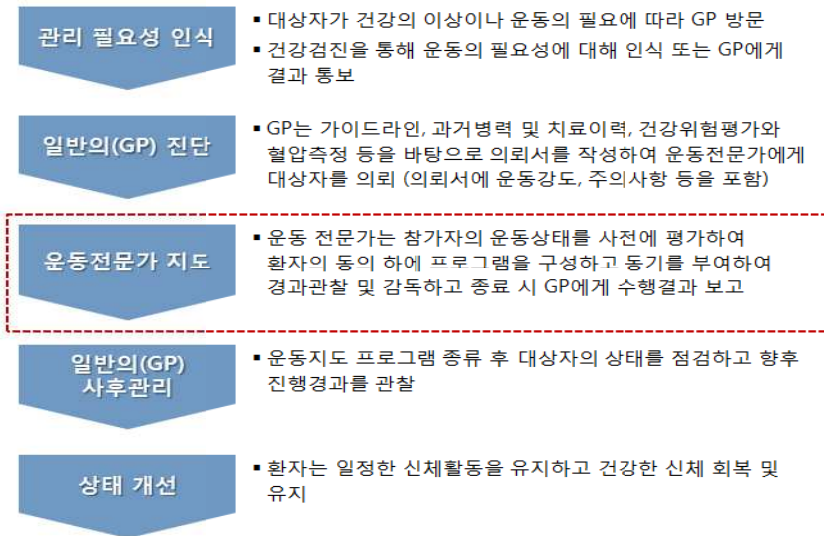
구분	내 용
Choose and Book	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인으로 병원 진료를 선택 및 예약하는 서비스로 사이트 로그인을 하지 않고도 사용 가능 • 자신의 Reference Number(동의서에서 제공되는 번호), 생년월일, 패스워드(GP가 알려준 암호)를 입력하여 로그인하고 선택 가능한 클리닉 정보를 확인하여 선택 후 약속시간 예약, 변경, 취소 가능
Health and Lifestyle	<ul style="list-style-type: none"> • 자신의 약물 정보와 몸무게, 콜레스테롤 수치, 음주량, 흡연량 등과 같은 건강정보기록 및 관리 • Health details, Lifestyle details, Medications, Blood, General fitness, Print 기능 제공
Summary Care Record	<ul style="list-style-type: none"> • NHS에서 개인의 전자 의료기록 정보 중 중요한 정보들로 구성하고 있으며 정보는 치료 시에 사용될 수 있도록 함 • 현재까지는 제한된 소수의 지역에서 살고 있는 사람들에게 제공하고 있으며 이 지역 주민들은 지역 NHS를 통해 더 많은 정보를 볼 수 있도록 요청할 수 있음

Calendar and Address Book	<ul style="list-style-type: none"> • 약속정보 기록 및 Healthcare 직원과 기관들의 세부 연락처를 저장할 수 있도록 달력과 주소록 기능을 제공하고 있음. 특히 Calendar는 개인의 약속과 상담 또는 다른 달력 기능을 추가할 수 있도록 하며, 자동적으로 개인 이메일로 알림을 보낼 수 있음 • Address Book은 의사, 치과 의사 및 다른 NHS 서비스들을 찾아 개인 주소록에 이들 정보를 추가할 수 있도록 하며 다른 중요한 사람들에 대한 정보를 추가할 수 있음
--	--

나) 운동위탁제도 (Exercise Referral Scheme, ERS)

건강검진 결과에 따라 운동처방 등 적극적 관리가 필요하다고 판단되는 주민에 대해 일반의(GP: General Physician)가 운동 목표, 강도, 주의사항 등을 담은 처방전을 작성하여 지역 스포츠센터에 대상자의 관리를 위탁하는 제도로 약 10~16주 프로그램을 제공한다. 피트니스, 수영, 사이클링 등 각 스포츠 센터에서 제공 가능한 프로그램을 제공하며 국가에서 비용을 보조하여 개인 부담은 £5 미만 수준이다. 지역 스포츠센터는 위탁 받은 주민에게 서비스를 제공한 후 결과는 다시 일반의(GP)에게 보고한다. 일반의(GP)는 일련의 모든 과정을 모니터링하고 주민의 건강관련 정보를 총괄적으로 책임 및 관리한다.

[그림 2-14] 영국의 운동위탁제도 프로세스



4) 호주

가) 공공의료보험제도 (Medicare)

국가에서 전 국민 대상 의료보험인 공공의료보험제도(Medicare)를 운영하며 일반의 (GP)를 기반으로 의료 및 보건서비스 제공한다. 호주의 보건의료체계는 ‘건강증진 및 질병 예방 → 기초 진료 → 2차 진료 → 3차 진료’ 로 총 4단계를 거치며 건강 관리서비스는 주로 정부가 주주인 영리 추구 공기업 Medibank사에 위탁하여 공급한다.

<표 2-13> 호주 Medibank 제공 건강관리 서비스

구분	내 용
<p>전화 진단 서비스 (Telephone Triage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medibank가 연방정부의 위탁을 받아 전 국민을 대상으로 제공하는 진단 서비스 • 전화 인터뷰를 통해 대상자의 건강상태에 따라 계층을 나누고 타 진료기관에 처치 의뢰 • 등록 간호사에 의해 수행되며 연간 약 2백만 건 수행
<p>모바일 앱 서비스</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 증상점검(Symptom Checker) 앱 : 개인의 건강이상 증상을 식별하고 그에 따른 대처방안을 안내. 가벼운 증상의 경우 자가처치방안 안내, 심각한 증세의 경우 진료 가능한 의료기관 정보 제공 • 섭취열량관리(Energy Balancer) 앱 : 식사량 대비 소모를 위해 필요한 운동량 정보 제공 (예 바나나 1개 = 걷기 15분 등)
<p>온라인 건강 허브 (Online Health Hub)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 가입회원을 대상으로 전문가 상담, 건강정보 등을 제공 • 온라인 건강진단을 통해 심혈관질환 및 당뇨병 등의 발병 가능성을 점검하고 맞춤형 식단 또는 운동 계획 수립을 지원 • 온라인 코칭 프로그램 제공

자료 : Medibank(2013), 『Overview of Medibank Health Solutions』

9. 해외 서비스 사례

가. 해외 서비스 개요

일본, 미국 등 선진국에는 웰니스 케어에 대한 정부의 제도적 지원에 힘입어 ICT를 도입한 다양한 웰니스 케어 서비스 모델이 존재한다. 특히 이동통신사, 보험사, 건강 관리 서비스업체 등 업종 별 융합을 통한 차별화된 서비스 제공이 활발하다. 최근에는 AI를 활용한 데이터 분석을 통한 맞춤형 서비스가 등장하고 있다.

나. 해외 서비스 사례

1) NTT Docomo 社(일본)

일본의 대표 이동통신업자인 NTT Docomo는 홈 헬스케어 모니터링 기기 제조사인 Omron Healthcare와 조인트벤처 ‘Docomo Healthcare’ 를 설립하고, 2013년부터 스마트폰용 헬스케어 플랫폼 서비스를 ‘WM’ 을 개시했다. 사용자는 본 사이트를 통해 운동, 수면, 다이어트 등의 콘텐츠를 이용할 수 있을 뿐 아니라 각종 건강기기와 연계해 혈압, 신체 데이터를 축적하고 저장, 분석할 수 있다.

[그림 2-15] NTT Docomo社의 헬스케어 플랫폼 ‘WM’ 개요



자료 : NIA, NTT Docomo

2) SoftBank 社(일본)

일본의 이동통신사인 SoftBank는 2013년 7월 활동량 웨어러블 제조사 Fitbit에서 제작한 전용 단말 ‘Fitbit Flex’ 를 무료로 제공하고 건강관리 서비스를 제공하는 ‘Softbank Healthcare’ 를 선보였다. 서비스 가입자는 Fitbit Flex를 팔에 착용하여 이동 거리, 도보 수, 소비 칼로리, 수면 시간 등의 건강 데이터를 측정하고 이를 바탕으로 건강 지표를 확인할 수 있다. 또한 특정 목표 달성 시 코인(coin) 형태의 보상 지급 및 경쟁 모드, 사용자의 미래 외모를 시뮬레이션 하여 보여주는 타임머신 기능, 건강·다이어트 전문가 등과 24시간 무료 전화 상담 서비스 등 다양한 서비스를 제공하여 지속적으로 서비스에 참여할 수 있도록 유도하고 있다.

[그림 2-16] SoftBank社가 제공하는 웨어러블 단말 ‘Fitbit Flex’



자료 : Fitbit, IT Media

또한 SoftBank는 IBM의 슈퍼컴퓨터 Watson을 이용한 개인 맞춤형 건강관리 서비스인 ‘퍼스널 바디 서포트(Personal Body Support)’ 를 2016년 3월부터 제공할 예정이다. 이 서비스는 이용자의 생활 습관 조사 결과, 신체 데이터, 유전자 데이터 등을 수집 및 분석하여 스마트폰을 통해 맞춤형 운동 및 식단을 매일 다르게 제공하는 서비스다. 일일 과제 수행시 건강 보조 식품 등이 구입 가능한 포인트 제공, SNS 전문가 상담 등의 서비스도 받을 수 있다.

3) CIGNA 社(미국)

민영의료보험회사 CIGNA 社는 의료비 지출 절감을 목적으로 피보험자(잠재환자와 만성질환자, 급성질환자를 포함)를 대상으로 건강관리 서비스를 제공한다. 연 1회 건강검진을 지원하고 검진결과 및 보험금 청구기록을 바탕으로 대상자의 건강상태를 위험 수준별로 계층화하여 맞춤형 건강관리서비스를 제공 중이다. 다양한 건강생활 관리서비스 기업과의 제휴를 통한 체중관리 프로그램, 식단관리, 헬스 및 운동 프로그램 등을 제공하며 보상금 지급, 보험료 할인 등의 인센티브 제도를 활용해 적극적으로 건강관리 프로그램 참여를 유도한다. 팟캐스트, 스마트앱, SNS 등 다양한 채널을 활용하여 건강교육, 생활습관 코칭, 건강정보 제공, 24시간 간호사 상담, 중독 치료, 질병관리 및 의사결정 관리 등을 함께 지원한다.

[그림 2-17] CIGNA社 제공 건강관련 Podcast

- Family Health** 혈압관리, 식습관관리, 건강재정관리 등 가정에서 적용 가능한 건강관련 정보 제공
- Monthly Resolutions** 스트레스, 수면, 의약상식, 구강건강관리 등 월별로 주제에 따라 건강관리 콘텐츠 제공
- Uncommon Health Tips** '손톱을 통한 건강상태 확인' 등 일반적으로 알기 어려운 정보 제공
- Work/Life** 가정 및 직장에서 실천할 수 있는 건강생활 정보 제공
- Kidz Corner** 노래로 아이들에게 손씻기, 양치 등의 건강생활습관을 유도하는 콘텐츠 제공



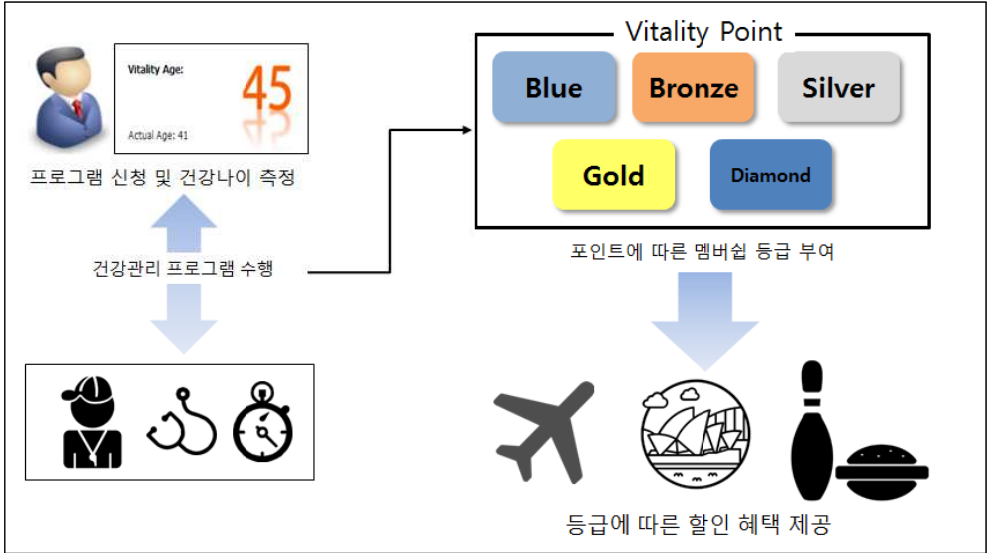
4) Healthway 社(미국)

건강관리서비스업체 Healthway 社는 대기업, 정부(Medicare), 보험회사 등을 대상으로 건강관리 서비스를 제공하며 건강인부터 만성질환자까지 관리 범위로 한다. 자체 개발한 진단기준(설문, 온라인 자가 검진, 의사진단)을 활용하여 개인의 건강위험도를 평가하고 건강위험수준에 따라 맞춤형 서비스를 제공한다. 주요 제공 서비스로는 금연 프로그램, 운동량 관리(지역 피트니스 센터 연계), 노인운동 및 사회관계관리, 영양관리, 비만관리, 물리치료 관리 등이 있다. 효율적인 서비스 운영을 위해 온라인 건강관리 웹사이트 Well-Being Connect와 모바일 어플리케이션 WellbeingGO을 운영 중이며 Well-Being Connect를 통해 개인 맞춤형 정보제공 및 목표설정, 달성과정 관리 지원 등의 서비스를 지원한다. 건강관리 수행 실적에 따라 Well Being Incentive Credit을 부여하고 누적 Credit은 보험료 할인 등에 반영하여 참여율을 고취시키고 있다. 대표적인 서비스로 미국 정부에서 65세 이상 고령자를 대상으로 운영하는 보험인 Medicare의 건강관리서비스 부문 위탁 수행하고 있다.

5) Discovery 社(남아공)

남아프리카공화국의 보험사인 Discovery 社는 Discovery Vitality 라는 건강관리 프로그램에 가입한 피보험자를 대상으로 보험료 할인 혜택 등을 제공하고 있다. 프로그램에 가입하면 일정 보험 포인트를 지급하고, 식습관 개선 또는 지속적인 운동관리 시 포인트를 추가 지급한다. 예를 들어 헬스클럽 또는 온라인을 통해 건강 평가를 받거나 금연을 하면 포인트가 지급된다. 이런 포인트를 몇 점이나 부여받았는지에 따라 브론즈, 실버, 골드, 다이아몬드 등의 멤버십 등급으로 나뉘며 멤버십 등급이 높을수록 제휴사에서 더욱 큰 할인 혜택을 받을 수 있다. Discovery Vitality는 영국의 Prudential, 싱가포르 및 호주의 AIA와 연계하여 건강관리 프로그램을 제공하고 있다.

[그림 2-18] Discovery Vitality Program



10. 웰니스 케어 현황 종합

가. 기술적 측면

현재 웰니스 케어를 포함한 국내 헬스케어의 기술 수준은 세계 최고 기술 보유국인 미국 대비 약 80%로 약 1년의 기술 격차가 존재한다. 특히, 비침습, 무구속, 무자각 측정기술 및 맞춤형 진단 기술 수준은 미국 대비 75%로 약 1.5년 뒤쳐져 있어 사용자의 편의성 측면에서 국내 제품의 경쟁력이 부족하다. 이에 따라 웰니스 케어 제품의 소형화, 첨단화를 위한 지속적인 노력이 필요한 것으로 판단된다.

국내 개방형 플랫폼 기술은 일부 기업의 개발 또는 시범 상용화 단계에 머무르는 수준이다. 또한 데이터의 표준화가 이루어지지 않아 업체 간 플랫폼 연동을 통한 서비스의 확장이 어려운 실정이다. 이를 해소하기 위해 민간의 자발적인 개발과 더불어 정부 차원에서 표준 플랫폼 구축을 진행 중이다. 표준 플랫폼의 조속한 구축을 통해 타 공공 및 민간 플랫폼과의 연계를 통해 웰니스 케어 서비스의 통합적 확산이 필요하다.

나. 콘텐츠 측면

국내의 웰니스 케어 서비스의 수준은 해외 대비 콘텐츠 다양성의 측면에서 초기 수준이다. 대부분의 웰니스 케어 서비스가 행동 추적기능을 활용한 원격 피트니스 관리 분야에 치중되어 있으며, 일부 업체가 원격 식단 관리 등을 병행하고 있다. 하지만 웰니스 케어 업체가 실제 피트니스센터 또는 식단업체와 직접 연계하여 온라인 서비스를 오프라인으로 연결한 경우는 거의 없다. 이로 인해 참여자는 대면을 통한 꾸준한 동기 및 흥미유발 기회가 없어 지속적인 서비스를 받고 싶은 유인을 얻지 못하고 있다. 또한 국내 이종산업간 연계를 통한 차별화된 콘텐츠 제공의 측면에서도 건강관리 업체와 보험사 또는 통신사와의 연계에 국한되어 있다. 보험사의 경우 이마저도 새로운 상품이 아닌 마케팅을 위한 보험 부가서비스의 형식으로 제공되고 있다. 데이터 분석을 통한 건강 진단 및 예측 서비스는 선진국의 경우 인공지능 또는 유전자 분석을 활용한 고도화된 진단 및 예측 서비스에 적극적으로 투자하며 차별화된 콘텐츠를 개발하고 있지만 국내의 경우는 단순 분석 수준에

머무르고 있다.

웰니스 케어 서비스의 지속적인 성장을 위해서는 재미, 경쟁, 인센티브 등 참여자의 꾸준한 동기 유발을 일으킬 수 있는 요소를 녹여낸 서비스가 개발되어야 것이다.

다. 사회적 측면

웰니스 케어 산업에 대한 국민들의 인지도, 관련 법제도 등 사회적인 측면에서도 부족하다. 영국 Economist 아시아 수석 편집장인 David Line에 따르면 환자들의 ‘u-Health 경험 부족’을 국내 u-헬스 도입을 저해하는 있는 장벽으로 꼽았다. 또한 국내 건강관리업체들의 인터뷰에 따르면 일반 국민의 낮은 인지도는 웰니스 케어 B2C시장의 성장을 저해하고 있는 것으로 파악되었다. 이런 측면에서 많은 사람들에게 건강관리에 대한 효용성과 생활습관 유지의 필요성을 홍보하여, 웰니스 케어를 경험하고 싶은 서비스로 만들 필요성이 있다.

웰니스 케어 부분이 신산업 분야인 만큼 법제도 측면에서 미진한 부분이 존재한다. 최근 정책적으로 이 문제를 해소하기 위해 관련 법제도에 대한 개선안이 나오고 있지만 아직 부족한 실정이다. 산업의 성장을 위해 그 기반이 되는 법제도측면의 지속적인 개정·제정을 위한 지원과 관심이 필요하다.

제 2 절 ICT-웰니스 케어 융합 서비스 모델

1. 웰니스 케어 서비스 기본 모델

본 모델에서는 30세 이상 성인의 약 30%에 해당되는 대사증후군 환자가 주요 대상이다. 대사증후군이란 고혈압, 고혈당, 비만, 죽상경화 등 여러 질환이 한 개인에게서 나타나는 상태를 말한다. 대사증후군은 대부분 증상이 없다. 이 때문에 심각성을 인지하지 못하고 방치해 합병증이 생기는 경우가 많다. 즉, 대사증후군은 모든 질병으로 통하는 길목이며 건강인으로 전환이 가능한 잠재환자군이기 때문에 관리가 필요하다. 웰니스 케어 관련 정책, 공공 및 민간 제공 서비스, 법제도 분석 내용을 바탕으로 현재의 기술 수준과 서비스의 발전방향성을 고려하여 ICT와 융합된 웰니스 케어 서비스 모델을 구축하고 모델의 구성원, 프로세스, ICT 활용형태를 다음과 같이 정의하였다.

가. 웰니스 케어 서비스 구성원 정의

웰니스 케어 서비스 모델은 만성질환으로 악화될 수 있는 건강 고위험자에게 ICT 기반의 건강관리 서비스를 제공하여 사전에 질환을 예방하는 것을 목적으로 한다. 이에 따라, 서비스 모델의 구성원은 잠재환자, 건강관리 서비스 제공자, 플랫폼 사업자로 다음과 같이 정의할 수 있다.

〈표 2-14〉 웰니스 케어 서비스 구성원 정의

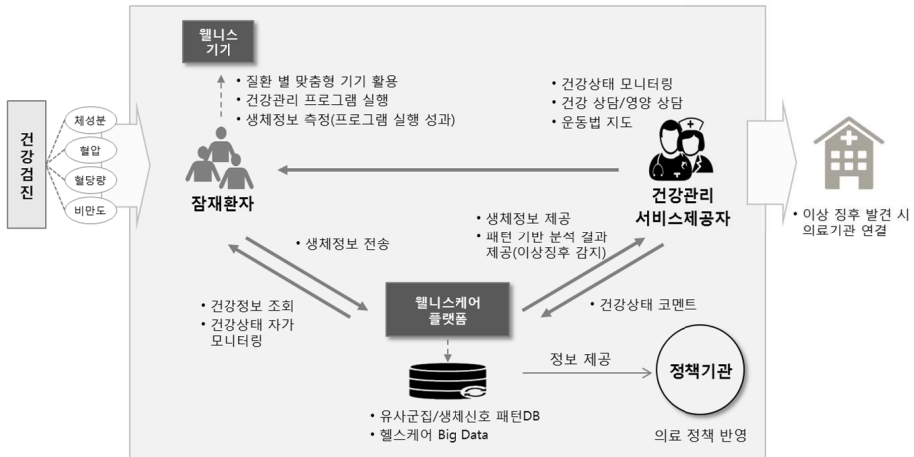
구성원	정 의
잠재환자	건강검진결과를 통해 본인이 잠재환자임을 인지한 건강 위험군(잠재환자) 대상자
건강관리 서비스 제공자	생체정보 모니터링, 건강관리 상담, 운동/영양 지도 등의 서비스 제공자로 공공 영역에선 보건소, 건강증진센터, 정신건강증진센터 등이 있으며 민간 영역에선 건강관리서비스 업체, 휘트니스 센터, 병원 등 민간건강관련 업체를 지칭 *병원은 치료 목적의 의료행위가 주요 활동이나, 건강관리 서비스도 제공 가능 *보험사는 일부 업체가 자체 건강관리 서비스를 개시하거나 건강관리서비스 업체와 협력하여 피보험자에게 건강관리 서비스를 제공
플랫폼 사업자	잠재환자의 데이터가 수집·저장·관리되며 여러 기기와 서비스 제공업체와의 연동을 지원하는 플랫폼 제공자

나. 웰니스 케어 서비스 프로세스

웰니스 케어 서비스 기본 모델은 검진, 상담/처방, 프로그램 수행, 모니터링까지 4단계 프로세스를 따른다.

우선 건강관리 서비스 모델에서 잠재환자는 건강검진 기관을 방문하여 문진표 작성을 포함한 건강검진을 받는다. 혈당, 혈압, 중성지방, 콜레스테롤 등의 건강검진 항목을 측정하여 건강 고위험군임을 판정받으면, 건강관리서비스 제공자를 방문한다.

[그림 2-19] 잠재환자 웰니스 케어 서비스 기본 모델



건강관리 서비스 제공자는 잠재환자의 검진결과를 통해 환자의 상태를 파악하고 맞춤형 처방을 내린다.

그 후 잠재환자는 처방받은 건강증진 프로그램을 수행한다. 또한 웰니스 기기를 통해 혈압, 혈당, 체성분 등의 생체정보 및 활동량, 식단 등의 건강관리 정보를 수시로 측정한다. 이때 측정된 건강정보는 웰니스 케어 플랫폼으로 전송되어 잠재환자와 서비스제공자에게 공유 된다.

마지막으로 건강관리 서비스 제공자는 저장된 데이터를 실시간으로 모니터링하고 잠재환자의 상태에 대한 분석을 수행한다. 분석 결과에 따라 잠재환자의 운동 및

식단에 대한 온라인 피드백, 온라인 운동지도 등 건강관리 서비스를 제공하며 환자의 건강을 개선시키는 역할을 한다. 만일 잠재환자의 생체정보 모니터링 중 이상 징후가 발견되면 별도의 건강관련 상담을 제공하거나 병원 방문을 권고한다. 이 외에도 건강관리 서비스 제공자는 서비스 대상자의 참여율을 고취시키기 위해 동료와의 경쟁 및 인센티브 요소 도입 등 다양한 동기부여 수단을 활용한다.

다. ICT 활용 형태 및 기기

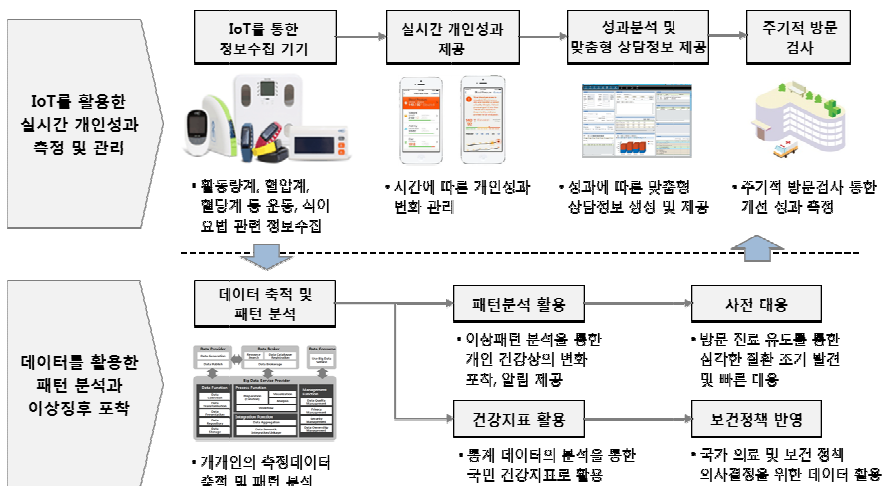
1) ICT 활용 형태

본 모델을 운영하기 위해서 필요한 ICT는 크게 두 가지 형태로 활용된다.

첫째는, ICT 기기를 활용하여 개인의 생체정보와 건강관리 정보를 측정하고 실시간 전송·저장·모니터링하는데 활용하는 것이다. 서비스 제공자는 실시간으로 측정된 개인 정보를 분석하여 맞춤형 상담정보 및 피드백을 제공한다.

둘째는, 저장된 개인 생체 데이터를 활용하여 패턴을 분석하고 이상징후를 포착하여 사전 대응에 활용하는 것이다. 또한, 축적된 데이터의 민감 정보를 제외한 후, 국가 차원의 건강지표 분석을 통해 보건정책에 반영할 수 있다.

[그림 2-20] 웰니스 케어 서비스 모델 ICT 활용 방안



2) ICT 활용 기기

ICT가 발전하면서 ICT와 기존 건강기기의 융합 형태 혹은 ICT기반의 새로운 건강 관리기기가 나타나게 되었다. 눈물 등 체액을 활용해 혈당, 중성지방 등 각종 건강 정보를 측정할 수 있는 Google의 Smart lens, 이마 접촉을 통한 심박수, 체온, 맥과 전달시간 등 신체활력 증후를 측정할 수 있는 Scanadu의 Scout 등 최첨단의 웰니스 케어 기기 등이 속속 개발되고 있다. 하지만 이런 최첨단 웰니스 케어 기기가 실제 사업에서 사용되기에는 한계점이 존재한다. 우선 대부분의 첨단 웰니스 케어 기기들은 고가거나 시제품만이 나와 있는 실정이고 무엇보다 본 모델의 주요 측정 요소인 혈당, 혈압, 콜레스테롤, 중성지방 등을 효과적으로 측정할 수 있는 기기는 거의 없기 때문이다.

현재 바로 본 모델에서 사용이 가능한 ICT건강측정 기기들의 성숙도는 초기 단계이다. 혈당계, 혈압계 등은 최근들어 IT와 연동되기 시작하였고 허리둘레의 경우 프랑스회사 Emiota의 스마트 벨트 Belty가 이제 막 출시되었다. 웰니스 케어의 특성상 웨어러블 기기를 통해 사용자가 편의성을 느끼고 상시 측정 및 모니터링이 가능해야 하지만 이를 만족시키기는 어려운 실정이다. 또한 혈당계의 경우 채혈이라는 침습적 행위로 측정에 대한 거부감이 심한만큼 무채혈 방식의 측정 기술이 필요하지만 해당 기술은 특수한 상황에서만 사용되거나 측정의 정확도나 가격 측면에서 상용화가 미진한 상황이다.

따라서 본 모델에서는 웨어러블 형태의 최첨단 ICT 웰니스 케어기기보다는 건강관리 기기에 IT요소를 결합한 기기를 주로 사용하고 웨어러블 기기는 활동량, 스트레스 측정 등 보완해주는 형태로 활용이 되어야 한다. 하지만 관련기술이 보다 발전된다면 상시적 측정과 사용자의 편의성을 담보할 수 있는 웨어러블 형태의 기기만으로 웰니스 케어 서비스를 진행할 수 있을 것이다.

2. 서비스 모델의 확대 방안

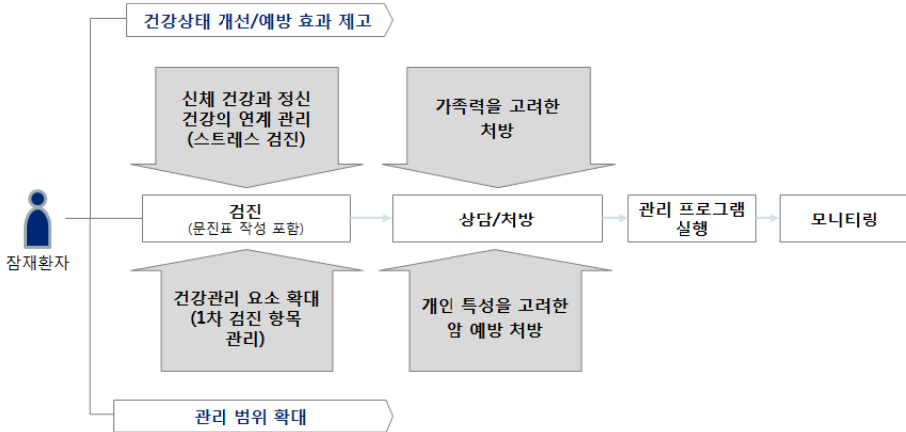
웰니스 케어 서비스 기본 모델의 효과적인 운영을 위해 검진, 상담 및 처방, 관리 프로그램의 실행, 모니터링 등 프로세스 전반에 걸친 관리범위, 건강상태 개선 및

예방 효과 확대 방안은 다음과 같다.

가. 건강관리 요소 확대

웰니스 케어 검진 항목으로 주로 언급되는 대사증후군 관리 요소 외에 체성분, 혈액소, 뇨 검사, 간 기능 검사 등의 관리항목을 확대하는 방안으로 잠재환자의 상태를 더욱 다각적이고 심층적으로 파악할 수 있다. 예를 들어 뇨검사는 신부전, 요석 여부를 식별할 수 있으며 간 기능 검사는 간염, 간경변, 간부전 등의 질환을 식별하여 보다 체계적인 예방활동이 가능하다.

[그림 2-21] 웰니스 케어 서비스 모델 확대 방안



나. 신체건강과 정신건강(스트레스) 연계 관리

현대인은 과도한 야근과 회식, 수험에 대한 부담 등으로 인하여 극심한 스트레스를 유발하는 환경에 노출되어 있다. 이러한 스트레스는 혈압과 혈당의 상승으로 이어지며 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등 심각한 후유증을 유발할 수 있다. 이에 따라, 잠재환자에 대한 관리요소로서 스트레스를 포함함으로써 신체건강 개선을 가속화할 수 있다. 이를 위해, 스트레스 지수 항목을 건강검진에 추가하고 웨어러블 기기를 통한 주기적인

스트레스 지수를 측정하여 관리할 수 있다. 건강관리 서비스 제공자는 스트레스 지수를 분석하여 온라인 상담 및 웹/앱을 통한 정신건강 개선 프로그램을 제공하고 스트레스 관리를 위한 영상, 음악 등의 콘텐츠를 제공할 수 있다. 더 나아가 우울증, 불안장애 등 많은 현대인들이 겪는 정신질환의 개선 프로그램 제공을 통해 웰니스 서비스의 효과를 극대화할 수 있다.

다. 가족력, 암 발병률 등 개인 특성을 고려한 처방

잠재환자의 상세한 개인 건강정보를 토대로 발생 가능성이 높은 질병을 파악하고 사전에 예방할 수 있도록 관리할 수 있다. 문진표를 작성할 때 연령, 보유 질환, 생활 습관, 가족력 등을 면밀히 분석하여 발병률이 높은 암 또는 질병을 파악하여 이를 예방할 수 있는 식습관, 운동, 생활 습관 등의 서비스를 제공하여 서비스의 효과를 제고할 수 있다. 개인의 특성을 고려한 처방의 이상적인 형태는 친족들의 병력과 개인의 유전자 검사 등을 통해 분석·진단을 하는 것이다. 이 분야는 그간 개인정보 보호법, 생명윤리법 등의 제한을 받아 관련 서비스가 제한되어 있었다. 하지만 최근 생명윤리법이 개정되면서 건강관리를 위한 유전자검사가 가능해짐에 따라 관련 서비스를 시행할 수 있을 것이다.

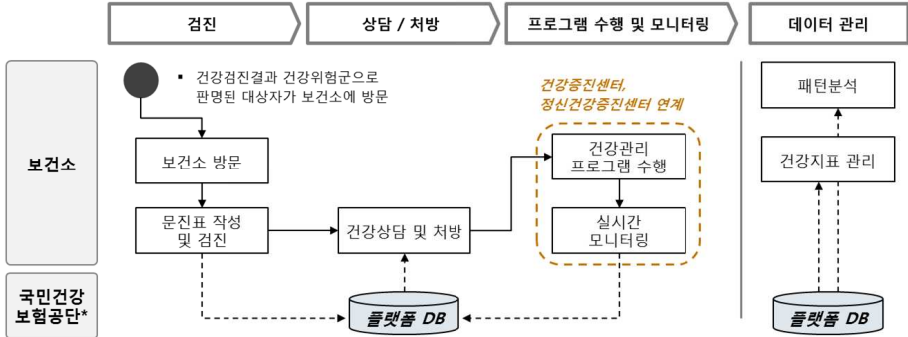
3. 서비스 운영 방안

웰니스 케어 서비스는 기본적으로 공공이 중심이 되는 형태와 민간이 중심이 되는 형태로 구분할 수 있다.

가. 공공 중심 서비스 모델

공공 중심 서비스 모델은 보건소를 중심으로 공공기관이 건강상태 검진, 상담/처방, 프로그램 수행, 모니터링 등 전체 건강관리 프로세스를 수행하는 형태로서, 건강관리의 사각지대에 있는 취약계층을 포함한 전 국민을 대상으로 건강증진 서비스를 제공한다는 측면에서 의미가 있다.

[그림 2-22] 공공기관 중심 모델 프로세스



공공 중심 모델은 잠재 환자임을 인지한 건강 위험군(잠재환자) 대상자가 건강관리를 위해 보건소를 방문하는 것으로서 프로세스를 시작한다. 잠재환자는 건강상태 문진표 작성 및 검진 결과를 토대로 보건소의 간호사, 운동사, 영양사의 건강 상담 및 맞춤형 처방을 받고 건강관리를 시작한다. 건강관리 프로그램 수행 시, 운동의 경우 보건소 자체 운동시설을 이용하거나 국민건강보험공단의 건강증진센터(전국 20곳)와 연계하여 관리할 수 있다.

보건소 및 건강증진센터의 접근성 제약을 극복하기 위해 민간의 운동센터와의 연계도 고려할 수 있으며 활동량 측정을 통한 운동사의 지속적인 피드백을 제공받는다.

식단관리는 모바일로 식사 내용을 올리면 보건소의 영양사가 피드백하고 맞춤형 식단을 제공한다. 정신건강관리의 경우 문진표 작성을 통한 증상의 진단 후 대면 상담 또는 앱 기반의 정신건강 증진을 위한 관리 서비스를 제공한다.

정신건강 관리 주체는 보건소에 근무하는 정신보건 전문요원으로 하며, 필요한 경우 정신건강증진센터와의 연계도 고려한다.

데이터의 수집, 저장, 제공 등의 플랫폼 역할은 국민건강보험공단이 적합할 것으로 보인다. 국민건강보험공단에는 국민보험 가입자의 모든 건강검진결과가 DB로 축적되어 있어 이를 보건소의 건강관리 서비스와 연계할 경우 잠재환자의 과거 병력, 건강상태를

활용해 더욱 전문적이고 실질적인 서비스 제공이 가능하다. 또한 보건소를 통해 축적된 개인의 건강정보가 국민건강보험공단에 쌓이게 된다면, 국가 차원의 보건 정책 수립에 용이하게 사용될 것이다.

<표 2-15> 공공기관 중심 서비스 운영 프로세스

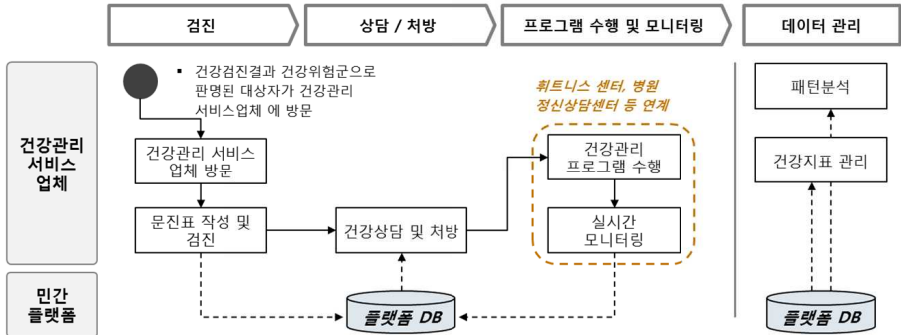
프로세스	상세 프로세스	활동사항	주체								
검진 및 상담 / 처방	보건소 방문	• 잠재환자 대상자 보건소 방문	대상자								
	문진표 작성 및 검진	• 기초설문지(문진표) 작성 • 건강검진 수행	대상자 / 보건소								
	건강상담 및 처방	• 개인 건강 데이터 기반 맞춤형 건강상담 및 프로그램 제안	보건소								
프로그램 수행 및 모니터링	건강관리 프로그램 수행	• 개인별 맞춤형 건강증진 프로그램 수행 - 개인별 목표 설정 - 인센티브 기반 동기부여 요소 도입 프로그램	대상자/ 보건소/ 건강증진센터								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>활동</th> <th>관리 주체</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>운동</td> <td>보건소, 건강증진센터</td> </tr> <tr> <td>식습관</td> <td>보건소</td> </tr> <tr> <td>정신건강관리</td> <td>보건소, 정신건강증진센터</td> </tr> </tbody> </table>		활동	관리 주체	운동	보건소, 건강증진센터	식습관	보건소	정신건강관리	보건소, 정신건강증진센터
		활동		관리 주체							
		운동		보건소, 건강증진센터							
		식습관		보건소							
정신건강관리	보건소, 정신건강증진센터										
실시간 모니터링	• 실시간 건강상태 측정 및 이상징후 탐지 - 휴대용/웨어러블 장비 기반 • 주기적인 방문을 통한 검진 수행	대상자/ 보건소									
	• 모니터링 결과상담 - 기존 프로그램에 대한 수정/유지	보건소									
데이터 관리	패턴분석	• 데이터 수집 · 축적	건강보험공단								
		• 데이터 분석(패턴 분석)	건강보험공단								
	건강지표관리	• 통계분석 등	건강보험공단								

나. 민간 중심 서비스 모델

민간 중심 서비스 모델은 민간 건강관리 서비스 업체를 중심으로 건강상태 검진, 상담/처방, 프로그램 수행, 모니터링 등 전체 건강관리 프로세스를 수행하는 형태로서,

수요자의 요구에 따라 차별적인 서비스 및 이종 산업간 융합을 통해 웰니스 케어 산업 활성화에 도모할 수 있다.

[그림 2-23] 민간업체 중심 모델 프로세스



민간 중심 모델도 잠재 환자임을 인지한 건강 위험군(잠재환자) 대상자가 건강관리를 위해 건강관리 서비스 업체를 방문하는 것으로서 프로세스를 시작한다.

잠재환자는 건강상태 문진표 작성 및 검진 결과를 토대로 건강관리 서비스 업체의 운동사, 영양사 등 전문 건강관리 인력의 건강 상담 및 맞춤형 처방을 받고 건강관리를 시작한다.

건강관리 프로그램 수행 시 주기적인 생체정보 측정 및 운동, 식습관, 정신건강 등의 건강관리 프로그램 전반에 대한 운영·관리는 건강관리 서비스 업체가 수행하며 휘트니스 센터, 식단 배달업체, 민간 정신상담센터, 병원 등과 연계하여 수요자의 접근성, 편의성을 고려한 서비스 제공이 가능하다. 식단 배달업체의 경우 잠재환자의 건강상태를 고려한 맞춤형 식사를 직접 배달해줌으로서 차별화된 서비스 제공이 가능하며 전국에 인프라를 갖춘 건강증진센터, 정신건강증진센터와 자율적으로 연계하여 보다 효율적인 서비스 제공이 가능하다. 민간 플랫폼은 Google Fit(Google), Health Kit(Apple)와 같이 잠재환자와 측정기기, 서비스 제공업체 상호간 연동이 가능한 개방형 플랫폼을 이용하여 잠재환자가 한 곳에서 개인의 건강정보를 관리하며 다양한 서비스와 연결시킬 수 있도록 구성한다. 또한 보험사, 통신사, 식품업체 등 건강관리 서비스에 관심이 있는 이종 산업과의 서비스 융합을 통해 보다 차별화된 서비스를 선보일 수 있다.

〈표 2-16〉 민간기관 중심 서비스 운영 프로세스

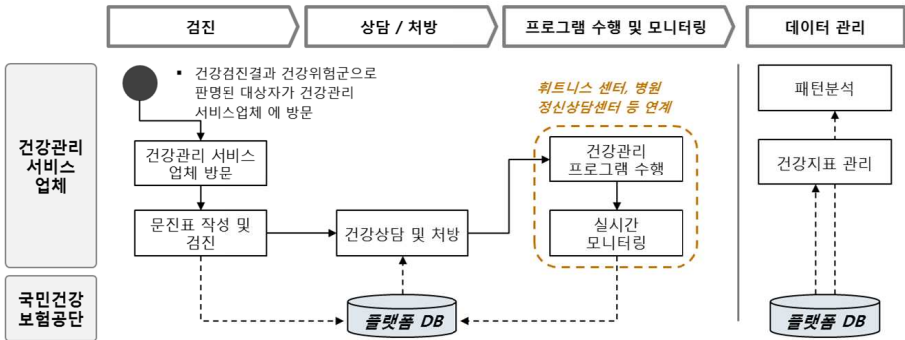
프로세스	상세 프로세스	활동사항	주체								
검진 및 상담 / 처방	업체 방문	• 잠재환자 대상자 건강관리서비스업체 방문	대상자								
	문진표 작성 및 검진	• 기초설문지(문진표) 작성 • 건강검진 수행	대상자/ 업체								
	건강상담 및 처방	• 개인 건강 데이터 기반 맞춤형 건강상담 및 프로그램 제안	업체								
프로그램 수행 및 모니터링	건강관리 프로그램 수행	• 개인별 맞춤형 건강증진 프로그램 수행 - 개인별 목표 설정 - 인센티브 기반 동기부여 요소 도입 프로그램	대상자/ 업체								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>활동</th> <th>관리 주체</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>운동</td> <td>업체, 휘트니스 센터</td> </tr> <tr> <td>식습관</td> <td>업체, 식단배달업체</td> </tr> <tr> <td>정신건강관리</td> <td>업체, 민간 정신상담센터</td> </tr> </tbody> </table>		활동	관리 주체	운동	업체, 휘트니스 센터	식습관	업체, 식단배달업체	정신건강관리	업체, 민간 정신상담센터
		활동		관리 주체							
운동	업체, 휘트니스 센터										
식습관	업체, 식단배달업체										
정신건강관리	업체, 민간 정신상담센터										
• 실시간 건강상태 측정 및 이상징후 탐지 - 휴대용/웨어러블 장비 기반 • 주기적인 방문을 통한 검진 수행	대상자/ 업체										
	실시간 모니터링	• 모니터링 결과상담 - 기존 프로그램에 대한 수정/유지	업체								
데이터 관리	패턴분석	• 데이터 수집·축적	민간 플랫폼								
		• 데이터 분석(패턴 분석)	민간 플랫폼								
	건강지표관리	• 통계분석 등	민간 플랫폼								

다. 공공/민간 연계 서비스 모델

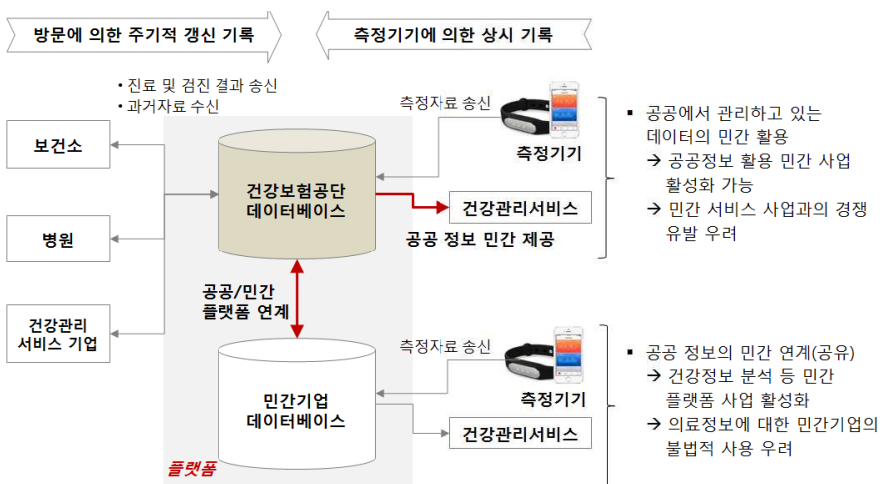
공공과 민간 연계 서비스 모델은 건강관리 서비스가 이루어지는 프로세스는 민간기관 중심 모델과 동일하나 플랫폼 관리 주체가 공공기관이라는 점에서 상이하다. 이 모델은 공공정보를 민간사업자가 활용함으로써 보다 많은 DB를 기반으로 데이터 분석이 가능하며 관련 산업의 활성화를 기대할 수 있다. 이를 위해 공공과 민간이 연계 가능한 데이터 표준화 작업이 필요하다. 또한 개인의 의료 및 민감정보에 대해 민간

기업의 접근성이 높아짐에 따라 불법적인 사용이 우려되는 부분이 있다. 웰니스 및 의료정보의 이동시 보안 및 개인정보보호 측면에서 발생할 있는 사고들을 사전에 시뮬레이션하여 가이드라인을 마련하고 발생 가능한 사고를 미연에 방지해야 할 것이다.

[그림 2-24] 공공/민간 연계 서비스 운영 프로세스



[그림 2-25] 공공/민간 플랫폼간 데이터 연계 상세



라. ICT-웰니스 케어 융합 서비스 사업모델 예시

모델 적용예시#1- 산업단지

산업단지란 제조업과 첨단지식산업을 육성하기 위해 공장과 제조업 지원시설 등을 집단적으로 설치할 목적으로 지정·개발되는 일정구역의 토지를 말한다. 이는 한국 제조업 생산의 65%, 수출의 76%, 고용의 44%를 담당할 정도로 우리 경제에서 차지하는 비중이 매우 크다. 이런 위상을 가진 산업단지 중 노후화된 산업단지를 대상으로 근로자들의 건강관리 서비스를 제공함으로써 국내 제조업의 생산성 향상을 꾀할 수 있을 것이다.

1. 적용대상 : 산업단지 내 잠재환자(1,041,961명 추정)

2. 적용이유

- 서비스 모델의 적용에 있어 개인보다는 기업을 대상으로 하는 것이 실행력 제고에 용이
- 특히, 산업단지는 기업 밀집지역인 특성상 운영/관리 용이성 증대

3. 운영방안

- 산업단지 내 적정지역에 웰니스 케어 기기를 배치하여 입주기업 근로자의 건강상태에 대한 자가 측정 유도
- 입주기업 근로자 중 잠재환자에게 웨어러블 기기를 보급하여 건강활동에 대한 자가측정을 유도
- 근로자 건강센터와의 연계를 통해 건강상태 모니터링 및 상담 지원
- 건강관리자가 우수한 잠재환자 및 기업에게 정부차원에서의 인센티브를 제공함으로써 자발적 참여동기 마련

<표 2-17> 산업단지 대상 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항

구분	건강증진 활동 관리	건강상태 관리
측정인	잠재환자	잠재환자
관리항목	혈압, 스트레스, 활동량	혈당, 콜레스테롤, 중성지방, 혈압, 허리둘레
측정주기	실시간	2주 1회
측정기기	웨어러블 웰니스 케어 기기	ICT 웰니스 케어 기기
관리방식	온라인 플랫폼을 통해 건강증진활동 데이터 모니터링 후 관리인의 온라인 피드백 전송	(최초) 방문거점 별 근로자 건강상태 측정 후 잠재환자 여부 판별 (주기적방문) 2주1회 측정기기 배치 거점에서 자가 측정하며 관리인의 데이터 모니터링 및 피드백 내용은 온라인으로 전송
관리인	근로자 건강센터 의료진 - 간호사 : 2주 단위로 측정된 건강상태 및 증진 활동 관리에 대한 데이터 모니터링 결과·피드백 전송, 이상 징후 발견 시 의사에게 분석 요청 - 의사 : 간호사에게 전달받은 이상징후 환자에 대한 데이터 분석 후 상담이 필요하다고 판단 될 시 방문 요청	

4. 서비스 모델 운영 주체 별 역할

가. 산업단지 관리기관

- 근로자 건강센터와 입주기업 상담/모니터링 방법 등 업무 협의
- 건강상태 측정기기 관리
- 입주기업 밀집지역 인근 지식산업센터 및 근로복지회관, 대형단독공장 내 비치 및 관리
- 입주기업에 건강관리서비스 홍보
- 입주기업에 건강관리 가이드라인 제공

나. 입주기업

- 임직원 건강관리서비스 이용 방법 가이드
- 산업단지 관리기관과 서비스 운영 관련 의사소통
- 임직원 건강관리서비스 만족도 조사 및 개선 요청

다. 주관행정기관

- 서비스 운영에 대한 가이드라인을 산업단지 관리기관에 배포
- 건강상태 측정기기 확보 지원
- 건강관리 실적 평가결과를 토대로 인센티브 제공

모델 적용예시#2 - 민간 창업보육센터

민간 창업보육센터는 창업하여 자생력이 미약한 중소기업을 입주시켜 창업초기의 어려움을 극복하고 지속적으로 생존, 성장, 발전하도록 지원하는 곳이다. 주로 투자, 인프라 구축, 스타트업 육성 등 창업 열기 확산과 실질적 성과 도출을 위한 활동을 수행한다. 민간 창업보육센터를 관리주체로 스타트업 근로자들에게 건강관리 서비스를 제공함으로써 스타트업 기업들의 열악한 근무환경 개선과 창업활성화를 꾀할 수 있을 것이다.

1. 적용대상 : 민간창업보육센터 소속 스타트업 임직원

2. 적용이유

- 열악한 근무 환경에 노출되어 있는 스타트업 기업들을 대상으로 건강관리 복지 서비스를 제공함으로써, 근무환경을 개선시키고 나아가 인재 유치 목적의 유인책으로 활용
 - 구인에 대한 고충이 있는 스타트업 입장에서 복지혜택 제공의 효과 기대

3. 운영방안

- 외부 민간 건강관리서비스 업체 연계를 통한 건강상태 모니터링 및 서비스 제공
- 창업보육센터 관리조직이 관리 지원역할 수행
- 건강관리가 우수한 잠재환자 및 기업에게 정부차원에서의 인센티브를 제공함으로써 자발적 참여동기 마련

<표 2-18> 창업보육센터 대상 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항

구분	건강증진 활동 관리	건강상태 관리
측정인	잠재환자	잠재환자
관리항목	혈압, 스트레스, 활동량	혈당, 콜레스테롤, 중성지방, 혈압, 허리둘레
측정주기	실시간	2주 1회
측정기기	웨어러블 웰니스 케어 기기	ICT 웰니스 케어 기기
관리방식	온라인 플랫폼을 통해 건강증진활동 데이터 모니터링 후 관리인의 온라인 피드백 전송	(최초) 방문거점 별 근로자 건강상태 측정 후 잠재환자 여부 판별 (주기적방문) 2주1회 측정기기 배치 거점에서 자가 측정하며 관리인의 데이터 모니터링 및 피드백 내용은 온라인으로 전송
관리인	민간 건강관리업체 의료진 - 간호사 : 2주 단위로 측정된 건강상태 및 증진 활동 관리에 대한 데이터 모니터링 결과·피드백 전송, 이상 징후 발견시 의사에게 분석 요청 - 의사 : 간호사에게 전달받은 이상징후 환자에 대한 데이터 분석 후 상담이 필요하다고 판단 될 시 방문 요청	

4. 서비스 모델 운영 주체 별 역할

가. 창업보육센터 관리조직

- 건강관리서비스 업체 선정 및 운영을 위한 업무 협의
- 건강상태 측정기기 관리
- 보육센터 내 비치 및 관리
- 입주기업에 건강관리서비스 홍보
- 입주기업에 건강관리 가이드라인 제공

나. 민간 건강관리업체

- 최초 건강상태 측정 후 개인별 맞춤 건강 처방 제공
- 서비스 대상 측정요소 모니터링

다. 서비스대상자

- 보육센터 관리조직과 서비스 운영관련 의사소통
- 건강 요소에 대한 주기적 측정

라. 주관행정기관

- 서비스 운영에 대한 가이드라인을 보육단지 관리기관에 배포
- 건강상태 측정기기 확보 지원
- 건강관리 실적 평가결과를 토대로 인센티브 제공

모델 적용예시#3 - 고등학생

청소년의 비만율이 높아지고 있다. 대부분의 시간을 책상 앞에서 보내는 청소년들은 회식과 야근이 잦은 사회초년생과 비슷한 비율의 비만율을 보인다. 비만은 대사증후군의 전조현상으로 관리를 통해 개선시킬 필요성이 있는 위험요인이다. 이에 따라, 개인의 건강관리까지 신경 쓸 여력이 없는 고등학생을 대상으로 건강관리를 제공함으로써, 건강한 신체와 정신을 위한 생활습관을 키우고 공부에도 더욱 집중할 수 있는 환경을 제공할 수 있다. 또한 IT기기에 관심이 많은 고등학생들이 자발적으로 높은 참여율을 보일 것으로 기대된다.

1. 적용대상 : 서울시내 고등학생

2. 적용이유

- 최근 소아 청소년 연령의 비만이 급증하고 있으며, 특히 12~18세 청소년층이 상대적으로 높은 비만율을 기록
 - 소아청소년(6~18세) 비만율 : 1997년 5.8% → 2013년 12.7%(국민건강영양조사)
 - 2014년 12~18세 비만율 : 초 8.9%, 중 13.5%, 고 18.2%(한국건강증진개발원)
- 소아비만은 성인 비만으로 이어져 고혈압, 고지혈증, 당뇨병을 초래
- 청소년의 건강을 지키기 위하여 국가와 사회의 비만 예방 노력이 필요하며, 학교 단위로 교사지도 하에 관리를 함으로써 관리 효과를 높일 수 있을 것으로 예상

3. 운영방안

- 학교 별로 건강관리 기기를 배치하여 측정 유도(일부 관리 요소는 학생에게 웨어러블 기기 제공)
- 학교 별 보건교사가 관리 총괄
- 건강관리 업체는 데이터를 분석하고, 보건교사에게 정기적으로 제공

〈표 2-19〉 고등학생 건강상태 측정 및 관리 서비스 제공 사항

구분	건강증진 활동 관리	건강상태 관리
측정인	잠재환자	잠재환자
관리항목	혈압, 스트레스, 활동량	혈당, 콜레스테롤, 중성지방, 혈압, 허리둘레
측정주기	실시간	2주 1회
측정기기	웨어러블 웰니스 케어 기기	ICT 웰니스 케어 기기
관리방식	온라인 플랫폼을 통해 건강증진활동 데이터 모니터링 후 관리인의 온라인 피드백 전송	(최초) 학생 건강상태 측정 후 잠재환자 여부 판별 (주기적방문) 2주1회 측정기기 배치 거점에서 보건교사 지도하에 측정하며 관리인의 데이터 모니터링 및 피드백 내용은 온라인으로 전송
관리인	<ul style="list-style-type: none"> - 보건교사 : 2주 단위로 측정된 건강상태 및 증진 활동 관리에 대한 데이터 모니터링 결과·피드백 전송 및 상담, 이상 징후 발견시 의사에게 분석 요청 - 민간건강관리업체 의사 : 보건교사에게 전달받은 이상징후 환자에 대한 데이터 분석 후 상담이 필요하다고 판단 될 시 방문 요청 	

4. 서비스 모델 운영 주체 별 역할

가. 보건교사 및 학교

- 건강관리서비스 업체 선정 및 운영을 위한 업무 협의
- 건강상태 측정기기 관리
 - 양호실 내 비치 및 관리
- 학생 건강관리서비스 홍보
- 학생 건강관리 가이드라인 제공

나. 민간 건강관리업체

- 최초 건강상태 측정 후 개인별 맞춤 건강 처방 제공
- 서비스 대상 측정요소 모니터링

다. 서비스대상자

- 보건교사와 건강관리 피드백 상담 및 의사소통
- 건강 요소에 대한 주기적 측정

라. 주관행정기관

- 서비스 운영에 대한 가이드라인을 보건교사 및 학교에 배포
- 건강상태 측정기기 확보 지원

4. 법제도 개선 방안

웰니스 케어 행위에 대한 모호한 정의와 제한된 기능만 차용 가능한 현행 웰니스 케어 기기 분류기준에 따라 웰니스 케어 기업들이 신규 서비스를 창출하고 기기를 개발하고 상용화하는데 매우 조심스러운 입장을 취하고 있다. 이는 ICT기반의 웰니스 케어 서비스 모델을 구축하는데 있어서 활용 가능한 기기 및 서비스 콘텐츠 다양화가 제한될 수 밖에 없으며 산업 활성화에 심각한 장애요인으로 작용한다. 이에 따라, 법 제도적인 측면에서 웰니스 케어 행위에 대한 명확한 정의가 이루어져야 한다. 또한 웰니스 케어 기기 여부 판단을 위한 기준을 완화하여 서비스 및 기기 측면에서 다양성을 확보하고 웰니스 케어 기업의 시장 진입 가능성을 제고할 필요가 있다.

가. 웰니스 케어에 대한 명확성

사람의 건강과 관련된 부분을 다룬다는 점에서 의료행위와 웰니스 케어간의 접점이 존재한다. 이로 인해 웰니스 케어의 일정 범위는 의료행위라 하여 의료법의 구속을 받게 된다.

문제는 어디까지 의료행위로 볼 것인가 여부이다. 신체정보를 바탕으로한 전문가의 피드백 전부를 의료행위로 보게 된다면 원격진료와 관련된 조항인 의료법 제34조 1항에 따라 스마트폰을 활용한 피드백 행위가 불법이 된다. 또한 의료인이 아닌 건강관리 전문가를 활용할 수 없게 되어 서비스 운영에 많은 제약이 생기게 된다.

이에 따라, 웰니스 케어 서비스의 발굴과 원활한 운영을 위해 의료행위와 웰니스 케어에 대한 명확한 가이드라인이 필요하다. 가이드라인은 웰니스 케어 서비스의 내용, 대상자, 웰니스 케어 서비스 제공자 범위 등을 포함할 수 있다.

<표 2-20> 웰니스 케어 가이드라인 예시

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ (서비스 내용) 생활습관 개선 등을 위한 교육, 영양·운동 등에 관한 지도 및 훈련, 건강위험도 평가 결과 및 건강상태에 관한 상담 등○ (대상) 건강검진 실시결과 건강주의군○ (웰니스 케어 서비스 제공자 자격요건) 의료법 제5조 1항에 따른 의사· |
|--|

한의사 및 의료법 제7조에 따른 간호사로서 건강관리서비스 제공에 필요한 교육을 이수한 자, 국민영양관리법 제15조에 따른 영양사로서 건강관리서비스 제공에 필요한 교육을 이수한 자 등

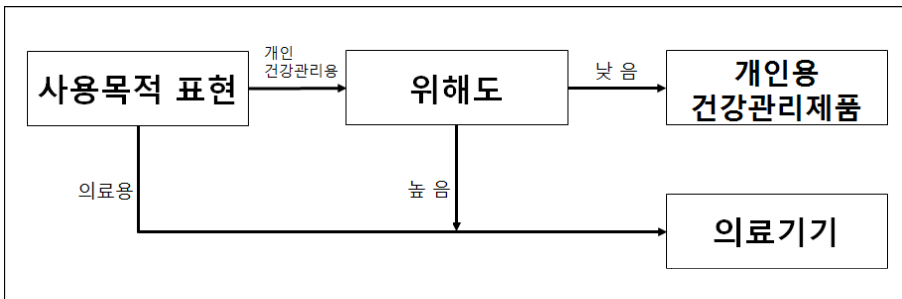
- (웰니스 케어 서비스 기관의 개설허가) 건강관리서비스기관으로서의 시설, 장비 및 인력을 갖추어 시장·군수·구청장의 개설허가를 받아야 함

명확한 가이드라인이 제시될 경우 법에 대하여 소극적으로 해석 할 수밖에 없는 민간업체들의 다양한 서비스가 발굴, 운영 될 것으로 기대된다.

나. 웰니스 기기 판단을 위한 위해도 기준 완화

웰니스 케어 기기와 의료기기간의 구분도 모호하다. 해당 제품이 의료기기로 판단될 경우 의료기기법 제6조 1항, 2항에 따라 식품의약품안전처장의 허가를 받아야 한다. 문제는 허가를 받는데 걸리는 시간이 1~4년 정도 소요된다는 것이다. 수요가 빠르게 변화하고 최신 제품들이 속속 등장하고 있는 웰니스 케어 시장에서 1~4년 시간은 경쟁력을 상실할 우려가 있다. 이에 따라, 2015년 7월 식약처에서 「의료기기와 개인용 건강관리(웰니스)제품 판단기준」을 발표하였으나 그 기준은 여전히 불명확하다.

[그림 2-26] 의료기기와 웰니스제품 판단프로세스



자료 : 식약처, 개인용 건강관리 제품(웰니스 제품) 판단 기준

식약처에서는 웰니스 케어기기와 의료기기를 사용목적과 위해도를 기준으로 구분

하였다. 사용목적은 제조자의 의도에 따라 구분된다. 위해도의 경우 생체적합성 문제를 야기하는 경우, 침습적인 경우, 사용자 의도대로 작동 되지 않을 때 사용자의 상해, 질병 발생 우려 경우, 위급한 상황 탐지가능성 등을 고위해도로 규정하였고 그 밖에 고위해도에 해당되지 않는 것을 저위해도로 규정하였다.

고위해도의 범위가 넓음에 따라 웰니스 케어 기기 제조업자들의 활동이 위축될 우려가 있다. 가이드라인의 위해도 기준을 완화하여 침습적인 기기라도 사용상 어려움이 없고 신체적인 위해가 작은 경우 준웰니스 케어 기기라 하여 웰니스 케어 기기보다는 엄격하지만 의료기기보다는 완화된 허가 기준을 마련할 필요가 있다.

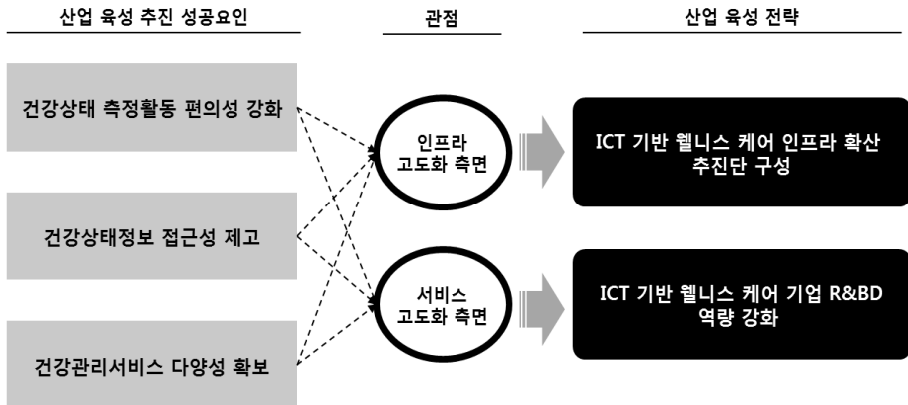
제 3 절 산업 육성 전략

1. 산업 육성 전략 개요

ICT 기반의 웰니스 케어 고도화가 성공적으로 이루어진다는 의미는 이용자가 시간과 공간의 제약 없이 다양한 서비스를 이용할 수 있다는 것이다. 이를 위해서는 이용자가 별도의 수고 없이 실시간으로 건강상태에 대한 측정이 가능해야 하며 하나의 통합된 플랫폼에서 건강상태 데이터 관리 및 건강관리 전문가와의 다양한 콘텐츠를 주제로 커뮤니케이션이 가능하게 지원함으로써 건강상태 측정활동에서의 편의성, 건강상태 측정정보 접근성 및 웰니스 케어 서비스의 다양성을 제고할 필요가 있다.

이에 따라, 웰니스 케어 산업의 육성은 크게 모든 산업 활동의 근간이 되는 인프라와 서비스의 고도화 측면에서 이루어져야 한다.

[그림 2-27] 산업 육성 추진 성공요인 및 전략 개요



인프라 고도화 측면에서는 별도의 추진단을 구성하여 ICT 기반 웰니스 케어 산업 활성화의 근간인 법제도를 정비함으로써 다양한 서비스 콘텐츠를 보유하고 있는 웰니스 케어 기업의 시장진입을 유도하고, 정부 차원에서 구축 단계에 있는 표준

플랫폼을 타 공공 및 민간 업체 플랫폼과의 연동방식으로 확산함으로써 이용자로 하여금 건강상태 정보를 포괄적으로 관리할 수 있도록 해야 한다.

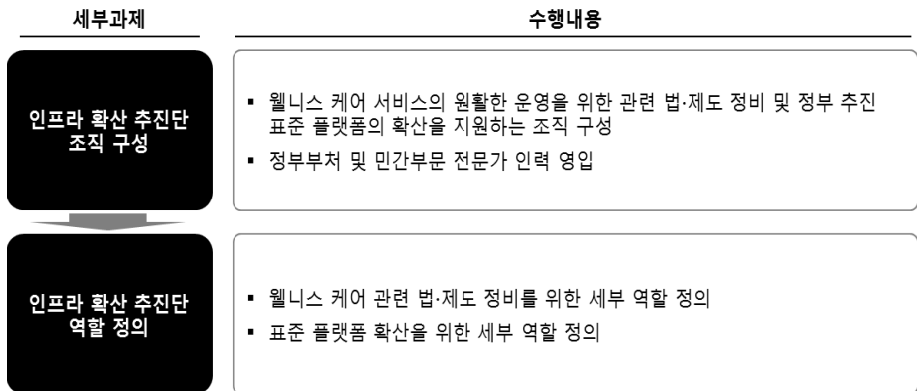
서비스 고도화 측면에서는, 웰니스 케어 기업의 R&BD 역량 강화의 일환으로 이종산업간 공동 R&D, 기술구매 지원 및 유망한 초기기업을 육성함으로써 단순한 건강관리를 넘어서는 새로운 기술과 서비스를 발견하고 이의 성공적인 시장 진입을 지원하여 양질의 서비스가 공존하는 생태계를 구축해야 한다.

2. 전략1 : ICT 기반 웰니스 케어 인프라 확산 추진단 구성

웰니스 케어 인프라 확산 추진단이란 웰니스 케어 서비스의 원활한 운영을 위한 관련 법제도를 정비하고 표준 플랫폼의 확산을 추진하는 조직으로서, 웰니스 케어 기업이 원활하게 시장에 진입해서 정착하기 위한 기반을 구축하는데 목적을 두고 있다.

이를 실행하기 위해서는 추진단 조직을 구성하고 법제도 정비 및 웰니스 케어 표준 플랫폼 확산을 위한 노력 등 세부과업 중심의 역할을 정의해야 한다.

[그림 2-28] 전략.1 세부과제 및 수행내용



가. 인프라 확산 추진단 조직구성

웰니스 케어 인프라 확산 추진단은 기존 법제도가 가지고 있는 문제점에 대한 이해도가 높고 ICT 웰니스 케어 서비스의 기반이 되는 표준 플랫폼의 발전방향성에 대

한 연구를 지속해 온 전문가들을 중심으로 조직을 구성해야 한다.

이에 따라, 웰니스 케어 산업 활성화를 위한 연구 및 실무적인 과업을 수행해 온 정부부처의 전문가와 민간부문 전문가가 조직 내에서 핵심적인 역할을 맡을 필요가 있다.

1) 정부부처 전문가

정부부처 전문가는 법제도 적인 측면에서 웰니스 케어 산업 활성화를 위해 법 조항의 신설 및 개정을 준비해오거나 ICT 기반 웰니스 케어 플랫폼의 운영·구축 사업 관리 경험이 있는 담당자들을 중심으로 구성할 필요가 있다.

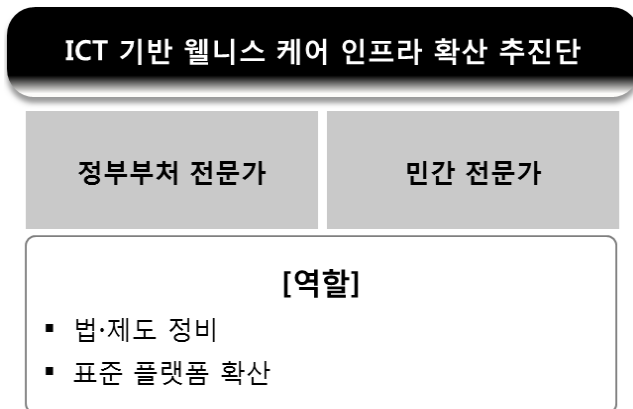
이에 따라, 미래창조과학부, 보건복지부, 식품의약품안전처, 산업통상자원부, 행정자치부 등 웰니스 케어와 관련된 법제도 및 플랫폼 소관부처 내 담당자들을 파견하여 원활한 조율을 위한 채널 역할을 수행 할 수 있도록 해야 한다.

2) 민간부문 전문가

민간부문 전문가는 법제도 및 ICT 기반 플랫폼의 발전방향성에 대한 연구의 일환으로 현재의 문제점 및 동향, 국내·외 선진사례 분석 등을 수행해 온 전문가들 중심으로 구성할 필요가 있다.

이에 따라, 학계 전문가, 컨설팅 업체 담당자 등을 영입함으로써 ICT 기반 플랫폼 고도화 목표모델을 정의하고 이를 지원하기 위한 법제도 개선안에 대한 고민을 함께 할 필요가 있다.

[그림 2-29] 추진단 조직 및 역할



나. 인프라 확산 추진단 역할 정의

추진단의 역할은 웰니스 케어 관련 주요 이해관계자간 조율 중심의 법제도 정비와 ICT 기반 표준 플랫폼 확산을 위한 활동으로 정의할 수 있다.

1) 웰니스 케어 관련 법제도 정비

웰니스 케어 관련 법제도 정비는 웰니스 케어 행위에 대한 명확한 정의와 웰니스 기기 판단을 위한 위해도 기준 완화를 위한 과제이다.

웰니스 케어 행위에 대한 명확한 정의는 보건복지부 소관 의료법의 의료행위의 정의와 관련된 사항으로 웰니스 케어 행위에 대한 명확한 정의가 포함된 조항을 추가함으로써 웰니스 케어 행위로 인정이 되는 경우 기존 의료행위와는 상이한 기준을 적용하는데 목적을 두고 있다.

웰니스 기기 판단을 위한 위해도 기준 완화는 식품의약품안전처 소관 “의료기기과 개인용 건강관리 제품판단기준” 상에서의 위해도 기준과 관련된 사항으로, 위해도 기준의 완화를 통해 건강관리 제품 대비 시간과 비용소요가 큰 기존 의료기기 허가 기준보다 시장 진입이 용이한 기준을 적용하는데 목적을 두고 있다.

이에 따라, 법제도 정비를 위한 공청회를 개최함으로써 소관부처 실무자 및 학계 전문가, 의사, 웰니스 케어 기업 담당자들을 포함한 이해관계자들의 의견을 수렴하여 방향성을 구축할 필요가 있다.

웰니스 케어 행위에 대한 명확한 정의를 주제로 한 공청회의 경우 웰니스 케어 서비스 내용, 서비스 대상자, 서비스 제공자 자격요건 및 서비스 제공기관 개설허가 요건 등에 대한 사항을 논의하며 미래창조과학부, 보건복지부 등 소관부처 담당자, 웰니스 케어 유관분야 학계 전문가, 의사, 웰니스 케어 기업 담당자등을 초청하여 자유롭게 의견을 개진할 수 있도록 해야 한다.

웰니스 케어 기기 판단을 위한 위해도 기준 완화를 주제로 한 공청회의 경우 위해도의 높낮이 여부를 판단하기 위한 세부기준, 준 건강관리 제품군(의료기기 위해도 기준 보다는 완화되어 있으나 일반 건강관리 제품 위해도 기준 보다는 엄격) 설정에 대한 타당성 여부 등의 사항을 논의하며 미래창조과학부, 식품의약품안전처 등 소관부처

담당자, 웰니스 케어 유관분야 학계 전문가, 의사, 웰니스 케어 기기 제조업체 담당자 등을 초청하여 자유롭게 의견을 개진할 수 있도록 해야 한다.

이러한 공청회 결과를 토대로 추진단 내 법제도 정비 담당자는 소속 부처 및 기타 이해관계자들의 입장을 조율하여 차이를 좁혀 나가 의료법 및 의료기기법 조항의 수정 혹은 신설 방식으로 최종 정비 안을 확정지을 수 있어야 한다.

2) ICT 기반 표준 플랫폼 확산

ICT 기반 표준 플랫폼 확산은 이용자가 사용하는 웰니스 기기와 건강관리 서비스 유형, 플랫폼의 기능 및 운영주체의 구분 없이 단일화된 플랫폼에서 통합적으로 건강상태 정보관리가 가능하고 서비스를 제공받을 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다.

<표 2-21> ICT 기반 표준 플랫폼 확산을 위한 주요과업

주요 과업	내 용
가이드라인 수립·보급	연동 가능한 기능과 데이터 양식에 대한 세부 사항 제시
	설명회를 통한 민간업체 이해도 향상
플랫폼 소관부처 담당자와 조율	고도화 방향성에 대한 상호간 합의
	기존 공공 플랫폼의 수준 및 통합 연동가능성에 대한 검토
기능개선을 위한 사업공모	연동 가이드라인을 토대로 각 내용별 대한 정의

이를 위한 주요 과업으로는 민간 업체들의 표준 플랫폼과 연동이 가능한 ICT 플랫폼 기반의 웰니스 케어 서비스 구축을 지원하는 가이드라인 수립·보급이 있으며 기존 공공 플랫폼과의 연동을 위한 플랫폼 소관부처 담당자와의 조율과 기능개선을 위한 사업 공모 진행이 있다.

표준 플랫폼 활용가이드라인 수립 및 보급 과업은 다음과 같이 진행이 된다. 활용가이드라인을 수립하는 단계에서는, 표준 플랫폼과 연동 가능한 기능과 건강 활동 및 건강상태 데이터 양식에 대한 세부적인 사항 등을 제시할 필요가 있다.

활용가이드라인을 보급하는 단계에서는, 단순 가이드라인 문서의 배포뿐만이 아닌 설명회 방식을 통해 표준 플랫폼의 세부사항 및 효익에 대한 민간업체의 이해도를

높일 필요가 있다. 또한, 민간업체들의 연동 가능한 개별 플랫폼 개발에 적극적으로 참여할 수 있도록 정책자금 우선 지원 등 다양한 인센티브를 제공방안도 검토가 이루어져야 할 부분이다.

기존 공공 플랫폼과의 연동을 위한 플랫폼 소관부처 담당자와의 조율 및 기능 개선을 위한 사업 공모 진행은 다음과 같이 진행이 된다.

소관부처 담당자와의 조율 단계에서는 표준 플랫폼의 고도화 방향성에 대한 상호간의 합의를 토대로 통합 연동을 위한 가이드라인을 수립한다.

가이드라인을 수립 할 시, 현재 운영되고 있는 공공 플랫폼의 수준 및 통합 연동 가능성에 대한 검토결과, 이용자 친화적인 연동 등에 최적화 된 방안을 데이터 및 기능연계 관점에서 구축해야 한다.

기능 개선을 위한 사업 공모를 진행하는 단계에서는 연동 가이드라인을 토대로 사업개요, 기능개선 사업 내 세부과업, 참여업체 자격 요건 및 제안요청내용에 대한 정의가 이루어져야 한다.

<표 2-22> 표준 플랫폼 연동기능개선사업 공모 시 정의가 필요한 내용

- **(사업개요)** 기능개선사업에 대한 내용, 수행기간, 지원금액에 대한 규모 및 민간 투자비 매칭에 대한 사항
- **(세부과업)** 타 공공 플랫폼 데이터 연계 기능, 타 공공 플랫폼 서비스 연계 기능 구축 등에 관한 사항
- **(참여업체 자격요건)** 참여업체의 유사분야 전문가 보유 및 사업 실적 등에 대한 요건
- **(제안요청내용)** 타 공공 플랫폼과의 데이터 연계방안, 연계에 따른 세부기능 정의방안 및 변화관리 방안 등 사업계획서 포함사항

이후에는 사업 발주시기를 추진단 내부적으로 협의하여 사업 공고를 시행한다.

3. 전략2 : ICT 기반 웰니스 케어 기업 R&BD 역량 강화

ICT 기반 웰니스 케어 R&BD 역량 강화는 웰니스 케어 기업이 대학 및 연구기관 등이 포함된 혁신기관, 웰니스 케어 전문가, 보험사 및 은행 등 이종산업, 창업 보육 기관 등과의 협력을 통해 기술 및 서비스 수준을 고도화 시키고 나아가 이용자로 하여금 양질의 ICT 기반 웰니스 케어를 영위할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다.

이를 추진하기 위한 세부과제로는 이종산업간 공동 R&D 활성화, 기술수요 기업 대상 기술 보유 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 그리고 초기기업 육성 Accelerator 운영이 있다.

[그림 2-30] 전략2 세부과제 및 수행내용

세부과제	수행내용
<p>이종산업간 공동 R&D 활성화</p>	<ul style="list-style-type: none"> 이종산업 군 중 융합 유망 업종과의 공동 R&D 과제 기획 및 공모
<p>혁신기관 Matching 및 기술구매자금 지원</p>	<ul style="list-style-type: none"> 유망 기술에 대한 수요가 있는 기업에 기술보유 기관과의 Matching 및 기술구매자금 지원 과제 기획 및 공모
<p>초기기업 육성 Accelerator 운영</p>	<ul style="list-style-type: none"> 유망 사업 분야 초기기업 육성 Accelerator 운영 과제 기획 및 공모

가. 이종산업간 공동 R&D 활성화

이종산업간 공동 R&D 활성화는 웰니스 케어 기업과 보험사·은행·식품업체 등 이종 산업 간의 융합을 통한 기술 및 서비스의 고도화에 목적을 두고 있으며 공모 방식으로 공동 R&D 참가기업을 모집한다. 선정된 참가자에게는 R&D 자금 및 필요 인프라를 지원하는 형태로서 사업이 운영된다.

이를 위한 주요 과업은 이종산업간 공동 R&D 과제 기획, 과제 공모 그리고 과제 실행지원 순으로 진행이 된다.

1) 이종산업간 공동 R&D 과제 기획

이종산업간 공동 R&D 과제 기획은 이종업종 중 융합 유망 업종 선정, 유망업종 별 융합가능 세부영역 정의 그리고 공동 R&D 과제 확정, 공동 R&D 대상 기업 선정 기준 구축 순으로 진행이 된다.

이종업종 중 융합 유망 업종 선정 단계에서는 금융업, 식품업, 체육업 등 업종 별 특성을 검토하여 융합 유망 여부를 실행가능성, 시장진입 가능성 및 잠재시장 매력도 등의 기준으로 평가하고 높은 점수를 받은 이종 업종을 융합 유망 업종으로 선정한다.

유망업종 별 융합가능 세부영역을 정의하는 단계에서는 연구개발, 생산, 마케팅, 판매 등 기업 활동 가치 사슬 내 영역에서의 융합가능 영역을 정의한다. 가령, 연구 개발 영역에서의 융합의 경우, 보험료를 산정과 건강관리 활동 데이터의 상관관계를 도출하는 기술개발을 들 수 있다.

공동 R&D 과제를 확정하는 단계에서는 융합 유망업종 별 융합가능 세부영역으로 세분화 하여 과제를 확정한다. 예를 들어, “(기술개발)웰니스 케어 융합 보험 상품 개발 기술R&D 과제” 혹은 “(생산)건강상태 데이터 기반 맞춤형 식품 제조 자동화 기술 개발 R&D 과제” 혹은 “(마케팅)건강 활동 데이터 기반 맞춤형 운동 상품 마케팅 R&D 과제” 등을 들 수 있다.

공동 R&D 대상 기업 선정기준 구축 단계에서는 지원 기업의 이종업종과의 융합가능성, 융합계획의 타당성, 융합을 통한 목표 진입 시장 규모 매력도 및 투자비 매칭 가능성 등 다양한 선정기준을 후보군으로 두고 의사결정을 진행한다.

2) 이종산업간 공동 R&D 과제 공모 및 실행지원

과제 공모를 위해서는 확정된 과제를 토대로 공동 R&D 사업의 개요, R&D 과업의 범위, 참가자격 요건 및 제안요청 내용에 대한 정의가 우선적으로 이루어져야 한다.

이후에는 공동 R&D 사업 발주시기를 내부적으로 협의하여 사업 공고를 시행한다. 공동 R&D 참가자 선정은 공모 신청 시 제출한 R&D 수행계획서를 토대로 이종사업

간 융합가능성 및 컨소시엄의 기술적 준비도 등을 고려하여 대상을 선정한다.

<표 2-23> 이종산업간 공동 R&D과제 공모 시 정의가 필요한 내용

- **(공동 R&D 과제 개요)** R&D 주제에 대한 설명, 수행기간, 지원금액에 대한 규모 및 투자비 매칭에 대한 사항
- **(공동 R&D 과업 범위)** 기술기획, 기술개발, 안정성 검토까지 일련의 R&D 과정에서 발생하는 성과물에 대한 사항
- **(참여업체 자격요건)** 이종업종간의 컨소시엄 구성 요건(융합대상 이종업종은 과제의 성격에 따라 지원조직에서 지정), 컨소시엄 참여업체의 유사분야 전문가 보유 및 사업 실적 등에 대한 요건
- **(제안요청내용)** R&D 단계 별 일정 및 컨소시엄 참여 업체 역할 정의, 사후관리 방안 그리고 파급효과 등 공동 R&D 수행계획에 포함되어야 하는 사항

이를 실행하는 단계에서 인프라가 부족한 컨소시엄에 대해서는 장비 및 유희공간과 유관분야 전공 보유 대학 등과의 산학연계로 참여업체의 기술개발에 필요한 인력 수급을 지원한다.

나. 기술이전을 위한 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원

기술이전을 위한 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원은 R&D 기술개발에 대한 지식 및 장비·공간 등 인프라가 부족한 웰니스 케어 기업이 원활하게 기술을 획득할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다. 공모 방식으로 기술에 대한 수요가 있는 웰니스 케어 기업을 모집하며 선정된 기업에게는 수요 기술을 보유하고 있는 대학 및 연구소 등의 혁신기관과의 연결을 주선하고 보유 기술을 구매하기 위한 자금을 지원한다.

이를 위한 주요 과업은 기술보유 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 과제 기획, 과제 공모 그리고 과제 실행지원 순으로 진행이 된다.

1) 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 과제 기획

혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 과제 기획은 웰니스 케어와 관련된 유망기술 검토, 유망기술 보유 혁신기관 현황 및 기술이전 의향 검토, 기술 별 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 사업 과제 확정, 혁신기관 매칭 대상 기업 선정 기준 구축 순으로 진행이 된다.

웰니스 케어와 관련된 유망기술을 검토하는 단계에서는 국내·외 연구기관 및 선도기술 기업이 집중하고 있는 유망기술을 검토하고 웰니스 케어 서비스와의 연계 가능성을 고려하여 이를 선정 한다.

유망기술 보유 혁신기관 현황 및 기술이전 의향 검토 단계에서는 국내·외 연구기관 및 대학교 중 해당 기술을 보유하고 있거나 개발 완료 직전 단계에 이른 기관을 우선적으로 파악하여 적정한 가격대에 구매를 희망하는 웰니스 케어 기업에게 기술을 이전할 의향이 있는지 여부를 검토 한다. 이 중 기술이전 의향이 있는 기관들을 중심으로 매칭 대상 혁신기관 목록을 구성한다.

기술 별 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 과제 확정 단계에서는 유망기술 중 특정 기술을 과제 기술로 선정하고 해당 기술을 보유하고 있는 혁신기관의 참여를 확정한다. 예를 들어, “유전자 분석기술 : 한국생명공학연구원, KAIST, 한남대-매칭 과제” 가 있을 수 있다.

혁신기관 매칭 대상 기업 선정 기준 구축 단계에서는 지원 기업의 유망기술을 활용한 제품화 계획의 타당성, 목표 시장 규모 매력도, 시장 진입을 위한 마케팅 계획의 실효성, 기술구매를 위한 투자비 매칭 가능성 등 다양한 선정기준을 후보군으로 두고 의사결정을 진행한다.

2) 혁신기관 매칭 및 구매자금 지원 과제 공모 및 실행지원

과제 공모를 위해서는 확정된 지원 과제를 토대로 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원 사업의 개요, 참가자격 요건 및 제안요청 내용에 대한 정의가 우선적으로 이루어져야 한다.

<표 2-24> 혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원과제 공모 시 정의가 필요한 내용

- **(혁신기관 매칭 및 기술구매자금 지원 과제 개요)** 매칭 대상기술에 대한 설명, 지원금액에 대한 규모 및 투자비 매칭에 대한 사항
- **(참여업체 자격요건)** 참여업체의 유사분야 전문가 보유 및 사업 실적 등에 대한 요건
- **(제안요청내용)** 구매한 기술을 활용한 제품화 계획, 잠재수요 추정 등 사업계획에 포함되어야 하는 사항

이후에는 사업 발주시기를 내부적으로 협의하여 사업 공고를 시행한다. 혁신기관 매칭 및 자금지원 대상자 선정은 공모 신청 시 제출한 사업계획서를 토대로 제품화 실현가능성 및 업체의 준비도, 경제적 타당성 등을 고려하여 대상을 선정한다.

이를 실행하는 단계에서는 적정 기술보유기관과의 매칭을 주선하고 기술이전가격에 대한 협상을 지원한다. 또한, 이전 기술의 제품화 과정에서의 현황을 모니터링하고 구매 기업의 고충해결을 지원한다.

다. 웰니스 케어 분야 초기기업 육성 Accelerator 운영

웰니스 케어 분야 초기기업 육성 Accelerator 운영과제는 해당 분야의 유망한 기술을 보유한 초기기업의 성공적인 상품화와 시장진입을 지원하여 다양한 서비스 창출을 통한 산업 활성화에 목적을 두고 있다.

공모 방식으로 Accelerator 운영자 및 참가자를 모집하여 선정된 운영자에게는 자금 및 육성 공간 등 필요 인프라를 지원하는 형태로서 사업이 운영되며 참가자는 무상으로 프로그램에 참여하여 보유하고 있는 기술이 제품화까지 이어질 수 있는 혜택을 받을 수 있게 된다.

이를 위한 주요 과업은 웰니스 케어 분야 초기기업 육성 Accelerator 과제 기획, 과제 공모 그리고 과제 실행지원 순으로 진행된다.

1) 초기기업 육성 Accelerator 과제 기획

초기기업 육성 Accelerator 과제 기획은 유망사업 분야 선정, 육성 단계 별 사업 프로그램 구성 방향성 검토, 프로그램 단계별 전문가 활용 방향성 검토, 초기기업 육성 Accelerator 운영과제 확정, Accelerator 운영 사업자 선정 기준 구축 그리고 Accelerator 참여 초기기업 선정 기준 구축 순으로 진행이 된다.

유망 사업 분야를 선정하는 단계에서는 국내·외 첨단 기업들이 주력하고 있는 웰니스케어 유관분야 사업 분야를 검토하고 이와 연계해서 성장이 가능한 사업 분야를 선정한다. 예를 들어, 미국의 유전자 검사 회사 23andme가 개인 유전자 분석을 기반으로 특정 질병의 발병률을 알려주는 서비스를 제공하는 사업을 성공적으로 영위하고 있다면 이와 연계한 유망 사업 분야로 “유전자 분석 결과 기반의 개인화된 건강관리요법 제공 서비스” 를 선정할 수 있다.

육성 단계 별 사업 프로그램 구성 방향성을 검토하는 단계에서는 제품화 아이디어 구축, 비즈니스 모델 구축, 확장 역량 구축 단계별 유망 사업 분야에 최적화된 프로그램을 검토하고 방향성을 확정 짓는다. 예를 들어, “유전자 분석 결과 기반의 개인화된 건강관리요법 제공 서비스” 를 육성하기 위해 제품화 아이디어 구축 단계에서는 “On-Line to Off-Line 기반의 서비스 제품화” 를 목표로 프로그램의 방향성을 설정할 수 있다.

프로그램 단계별 전문가 활용 방향성 검토 단계에서는 교수 지원에 최적화된 전문가 유형을 검토하고 역할에 대한 정의를 한다. 예를 들어, 비즈니스 모델 구축 단계에서는 경영 컨설턴트가 교수진으로 참여하여 유망사업에 대한 R&D, 생산, 마케팅, 유통까지 전체 가치사슬을 구축하는 역할을 수행할 수 있을 것이다.

초기기업 육성 Accelerator 운영과제를 확정하는 단계에서는 유망 사업 분야 중 하나를 선정하고 해당 분야에 최적화된 프로그램 구성 및 전문가 활용 방향성을 확정짓는다.

Accelerator 운영 사업자 선정 기준을 구축하는 단계에서는 Accelerator 프로그램 구성방향성 부합 여부, 전문가 활용가능성, 육성사업분야의 이해도 등 다양한 선정기준을 후보군으로 두고 의사결정을 진행한다.

Accelerator 참여 초기기업 선정 기준을 구축하는 단계에서는 창업 인력 역량,

보유기술의 매력도 및 과제 부합성, 사업계획의 구체성 등 다양한 선정기준을 후보군으로 두고 의사결정을 진행한다.

2) 초기기업 육성 Accelerator 과제 공모 및 실행지원

운영 사업자에 대한 공모를 위해서는 확정된 운영 과제를 토대로 초기기업 육성 Accelerator 사업의 개요, 프로그램 역할 범위, 참가자격 요건 및 제안요청 내용에 대한 정의가 우선적으로 이루어져야 한다.

<표 2-25> Accelerator 과제 공모 시 정의가 필요한 내용

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">○ (초기기업 육성 Accelerator 과제개요) 육성사업에 대한 설명, 프로그램 수행기간, 지원금액에 대한 규모 및 투자비 매칭에 대한 사항○ (프로그램 역할 범위) 제품화 아이디어 구축, 비즈니스 모델 구축, 확장역량 구축까지 단계 별 세부 역할에 대한 사항○ (참여업체 자격요건) 창업보육기관, 컨설팅 업체, 웰니스 케어 전문가 네트워크를 컨소시엄으로 구성하는 내용, 컨소시엄 참여주체의 유사분야 전문가 보유 및 사업 실적 등에 대한 요건에 대한 사항○ (제안요청내용) 육성 단계별 세부 프로그램 및 교수방식, 참여기업에 대한 사후관리방안 및 발주기관과의 커뮤니케이션 계획 등 포함되어야 하는 사항 |
|---|

이후에는 사업 발주시기를 지원조직 내부적으로 협의하여 사업 공고를 시행한다. Accelerator 운영자 선정은 공모 신청 시 제출한 프로그램 운영계획서를 토대로 프로그램의 충실성 및 컨소시엄의 역량 등을 고려하여 대상을 선정한다.

이를 실행하는 단계에서는 프로그램 운영 과정에서의 현황을 모니터링하고 운영 업체의 고충해결을 지원한다.

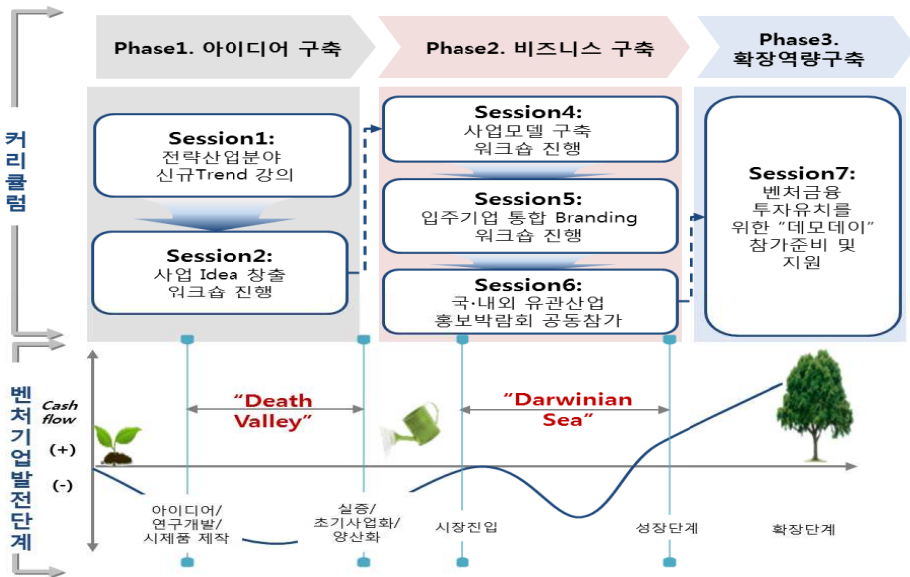
참가자 모집은 Accelerator 운영 사업자가 선정이 되고 프로그램이 확정 된 이후에 이루어진다. 참가자 모집을 위해서는 Accelerator 프로그램에 대한 설명, 참가자 자격 요건 및 제안요청 내용에 대한 제시가 우선적으로 이루어져야 한다.

<표 2-26> Accelerator 참가자 모집 시 소개가 필요한 내용

- (Accelerator 프로그램 설명) 제품화 아이디어 구축, 비즈니스 모델 구축, 확장역량 구축까지 단계 별 세부 프로그램에 대한 사항 및 교수진 소개
- (참여업체 자격요건) 참가자격 요건에서는 신청기업의 소속 산업 및 현재 보유하고 있는 기술 및 아이디어의 사업화 수준, 인력현황 등에 대한 사항
- (제안요청내용) 보유 기술 및 아이디어의 제품화 방안 등 사업계획서 전반에 대한 사항

이후에는 모집 시기를 지원조직 내부적으로 협의하여 모집 공고를 시행한다. Accelerator 참가기업 선정은 공모 신청 시 제출한 사업계획서를 토대로 신청 기업의 성장가능성 및 창업 인력 역량, 웰니스 케어와의 연관성을 고려한 대상 선정이 필요하다. 이를 실행하는 단계에서는 프로그램 운영 과정에서의 참가 업체의 고충해결을 지원한다.

[그림 2-31] 초기기업 육성 Accelerator 프로그램 예시



4. 산업 육성 전략 종합

ICT 기반의 웰니스 케어 산업이 성장하기 위해서는 보다 많은 사람들이 다양한 서비스를 쉽게 사용할 수 있는 환경이 마련되어야 한다.

이에 따라, 성공적인 표준 플랫폼의 확산은 이용자가 사용하는 서비스, 시간 및 공간의 제약 없이 건강상태 정보에 대한 접근성을 강화함으로써 건강관리에 대한 대국민 인지수준을 높일 수 있는 계기를 마련해 줄 수 있을 것이다.

또한, 법제도 정비 및 R&BD 역량 강화를 통해 신기술 기반의 다양한 서비스를 창출함으로써 이용자의 선택지를 넓혀주고 흥미를 유발함으로써 자발적인 건강관리 참여에 대한 동기를 마련해 줄 수 있다.

이러한 전략들이 성공적으로 수행이 되었을 때 ICT 기반의 웰니스 케어 산업은 새로운 성장 모멘텀을 맞이할 수 있을 것으로 기대한다.

제 3 장 결 론

본 연구는 국민의 건강한 삶 증진 및 융합 신사업 활성화를 위해 ICT 기반 웰니스 케어 산업 육성 및 활성화 정책 방안을 제시하는데 목적이 있다. 이를 위해 웰니스 케어 산업동향, 정책 동향, 국내외 서비스 사례와 법제도 검토를 통한 현황을 분석하였고 ICT 기반의 웰니스 기본 모델을 제시하였다. 웰니스 기본 모델은 현재 국내의 기술력 및 인프라로 시행이 가능하며 관련 법제도를 준수하는 범위 안에서 구성하는데 주안점을 두었다. 또한 기존 건강관리 서비스 업체의 서비스 모델과는 차별화된 부가 가치를 부여하기 위해 건강관리 항목의 확대, 개인의 특성 및 가족력을 고려한 처방, 스트레스 등의 정서적인 요소들을 추가하였다. 아울러, 서비스의 취지에 따라 서비스 주체를 공공 및 민간으로 나누어 운영 방안을 수립하였다. 덧붙여 산업 전반의 육성을 위한 ICT 기반 웰니스 케어 인프라 확산 추진단 구성과 ICT 기반 웰니스 케어 기업 R&BD 역량 강화 등 두 가지 전략을 제시하고 보다 구체적인 성장 모멘텀 방안을 수립하였다.

ICT 인프라, 모바일 기기 보급률과 첨단기술에 대한 관심 수준 등을 고려했을 때, 우리나라는 ICT 기반의 서비스를 도입하기에 적합한 환경이다. 무엇보다 국가 차원의 건강보험체계를 갖추고 있어 국민을 대상으로 웰니스 케어와 연동한 서비스 및 인센티브를 시도할 수 있는 좋은 여건을 갖추었다. 그러나 웰니스 케어에 대한 일반 국민의 인지도와 서비스에 대한 지불의사가 낮으며 의료·웰니스 케어에 대한 사회적 합의가 이루어지지 않았다. 건강인 또는 잠재환자가 미래의 잠재적 질병 예방을 위해 비용을 지불하면서까지 건강관리를 하기에는 현재 제공되는 서비스의 다양성과 효용성이 부족하였다. 결국 ICT-웰니스 케어가 발전할 수 있는 환경은 어느 정도 갖춰져 있지만 서비스 이용자 중심의 참신함과 효용성을 갖춘 서비스 제공 부족으로 산업 활성화가 더뎠고 있는 상황이다. 이런 문제점들을 개선해야 지속 가능한 산업으로 발전할

수 있다.

이를 위한 선결 요건으로는 건강정보 데이터의 표준화, 개방형 플랫폼의 구축과 웰니스 케어 제품과 서비스의 고도화가 필요하다. 이용자가 별도의 수고 없이 하나의 통합된 플랫폼에서 건강 데이터 관리 및 다양한 건강관리 업체의 서비스와의 소통을 지원함으로써 웰니스 케어 서비스에 대한 편의성, 접근성, 다양성을 제고할 수 있다. 또한 비침습, 무구속, 무자각 건강 측정 기술에 대한 연구를 통해 이용자가 인지하지 않아도 개인의 건강데이터가 자동 축적되는 이용자 중심의 가치를 제공할 수 있다.

또 다른 필수 선결 요건은 법제도상의 명확한 가이드라인 마련이다. 웰니스 케어 관련 업체들은 의료 및 비의료 행위의 모호한 구분으로 인해 위법이 되지 않은 경계선에서 소극적인 서비스를 제공하고 있었으며 투자 자체를 망설이는 경향을 보였다. 이는 국가 차원의 미래성장 동력으로 선정한 맞춤형 웰니스 케어 산업의 경쟁력을 억제시키는 악영향을 끼치고 있다. 관련 업체와 초기기업들이 적극적으로 투자하고 실험적인 서비스를 선보일 수 있는 법제도적 기틀을 마련해야 한다. 또한 궁극적으로 의료 영역과의 연계를 고려하여 건강측정기기 업체, 건강관리 서비스 업체, 의료기관, 보험사 등이 연결된 선순환 생태계를 구축하고 다양한 서비스로 확산시킬 수 있는 기반을 다져야 한다. 이를 위해 관련 이해관계자의 의견을 수렴하고 충분한 논의를 거쳐 점진적인 법제도적 개선이 필요하다.

마지막으로 국내 웰니스 케어 시장의 육성을 위한 정부의 지속적인 정책적 지원이 필요하다. 지금까지도 각 부처에서 웰니스 케어를 포함한 ICT-의료 관련 다양한 시범 사업들이 진행되었지만 시장의 자생할 수 있는 환경을 조성하는데 한계가 있었다. 이를 극복하기 위해 현재 구축하고 있는 표준 플랫폼과 웰니스 케어 산업의 성장을 저해하는 법제도 정비를 위한 추진단 구성이 필요하다. 또한 ICT-웰니스 케어 기업의 기술 고도화와 사업성을 높이는 범정부 차원의 지원책이 필요하다. 단기적인 시범사업에서 벗어나 장기적인 접근을 통해 관련 산업에 지속적으로 수혈을 하고 서비스 이용자의 데이터가 유의미한 메시지를 이끌어 낼 수 있도록 지원해야 한다. 특정 표본 집단에 대해 오랜 시간 데이터가 축적이 된다면 이를 분석해 한국인 맞춤형 보건의정책을 수립할 수 있고 전 국민의 건강을 증진시키는 효과를 기대해 볼 수 있다. 뿐만 아니라

국민 건강 증진은 보건 지출을 감소시켜 국가 재정의 건전화에도 기여 할 수 있다.

본 연구 성과를 토대로 위와 같은 사항들이 함께 논의되고 발전되어 ICT 기반의 웰니스 케어 산업이 활성화 되고 국민 건강 증진의 디딤돌이 되길 기대해본다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 지식경제 R&D 전략기획단 (2012), 『미래형 웰니스산업 동향분석 및 발전방안』, 한국생산기술연구원
- NTIS, 2014년도 15대 국가 융합기술 수준조사
- 심수민 (2014), 『2014 웨어러블 디바이스 산업백서』, KT 경제경영연구소
- 일본 후생노동성
- 강한철 (2013), 식품의약품안전처 (2016), 『개인용 건강관리 제품(웰니스 제품) 판단기준』, 식품의약품안전처
- 최윤섭 (2014), 『이미 시작된 미래, 헬스케어 이노베이션』, 클라우드 라인
- 인하대학교 산학협력단, (2013), 『스마트 미디어 기반의 웰니스 콘텐츠 전략 방안 연구』, 미래창조과학부
- 박민선 (2014), 『스웨덴 사람들은 왜 피곤하지 않을까』, 한빛라이프
- 김치원 (2015), 『의료, 미래를 만나다-디지털 헬스케어의 모든 것』, 클라우드 나인
- 마쓰오 유타카 (2015), 『인공지능과 딥러닝』, 동아엠앤비
- 보건복지부 건강정책과 (2015) 『지역사회 통합건강 증진사업 열정을 더하다』, 한국건강증진개발원
- 김승환 (2015), 『디지털 헬스케어 동향』, 융합연구정책센터
- 정혜린 (2015), 『맞춤형 웰니스 케어산업의 한·중 시장동향과 시사점』, 산업연구원 산업통산자원 R&D 전략기획단, 한국산업기술평가관리원 『2016년 창의산업 산업기술 R&BD 전략』
- (주)라이프시멘틱스 (2015), 『라이프로그 - 공공데이터를 활용한 PHR 기반 생애주기별 맞춤형 건강관리 시스템 개발 및 비즈니스 모델 실증』
- 김영희 (2008), 『공공분야 u-Health 추진현황』, 한국정보사회진흥원 u-공공사업팀

서주환 (2013), 『u-Health 기업간 협력분석을 통한 사업화 기회분석』, 한국과학기술정보원 정보분석연구소

김주원 (2011), 『스마트 공공보건의료 서비스 도입방안』, 한국정보화진흥원

송태민 (2011), 『u-Health 현황과 정책과제』, 한국보건사회진흥원

송태민 (2014), 『u-Health 서비스 현황과 효과』, 한국보건사회연구원

박정선 (2013), 『u-health 정책현황과 향후 추진 방향』, 과학기술정책 연구원

한국스마트홈산업협회 (2011), 『국내 u-Health 서비스 실태 조사·분석』, 한국보건산업진흥원

조인호·김도형(2013), 『스마트 헬스케어 시장의 성장과 기회』, KT 경제경영연구소

전황수·노태문·고순주(2014), 『웰니스 IT산업의 유망 비즈니스 모델』, ETRI

(주)대양이티엔씨 컨소시엄(2012), 『웰니스 산업의 비즈니스모델 분석을 통한 산업 발전 방안 연구』, 정보통신산업진흥원

전황수·노태문·고순주(2014), 『웰니스 IT산업의 유망 비즈니스 모델』, ETRI

양광모(2014), 『[기획]헬스케어 분야에서 IBM 왓슨의 역할은?』, 청년의사 :
http://www.docdocdoc.co.kr/news/newsview.php?news_cd=2014111900024

해외 문헌

Shiv Gaglani (2013), 『Interview with Scanadu's Chief Medical Officer, Dr. Alan Greene』, MedGaget

WHO (2012), 『national eHealth Strategy Toolkit Overview』

Medibank(2013), 『Overview of Medibank Health Solutions』

John Nosta(2014), 『AliveCor Teams Up With practice Fusion To Advance Digital Health』 Forbes

Brian Dolan(2011), 『FDA drafts mobile medical app regulations』, Mobihealthnews

부 록

제1절 서울시 대사증후군 사례

1. 추진 배경

대사증후군이란 고혈압, 고혈당, 비만, 죽상경화 등 여러 질환이 한 개인에게서 나타나는 상태를 말한다. 2013년 건강검진 결과 서울 시민 중 21.8%가 대사증후군(위험요인 3개 이상)을 가지고 있고 68.5%가 위험요인을 1개 이상을 가지고 있는 것으로 나타났다. 대사증후군은 여러 질병들의 문턱에 있는 상태로서 관리를 통해 건강인으로 되돌릴 필요가 있다. 높은 비율의 대사증후군 환자 비율은 고혈압과 당뇨병에 의한 의료비가 증가와 연계되어 국민 복지문제, 재정문제를 동시에 낳고 있는 실정이다. 이런 상황에서 서울시는 예방 중심의 만성질환 위험관리, 통합 건강관리 체계 구축을 통해 “시민 건강수명 연장, 삶의 질 향상”이라는 목표로 2009년부터 서울시 소재 보건소를 중심으로 대사증후군 관리사업을 하고 있다.

2. 상세 내용

대사증후군 관리 사업은 콜레스테롤, 혈당, 중성지방, 복부비만, 혈압 등 5개의 위험요인을 중점 관리요소로 삼아 상담 및 교육을 실시한다. 위험요인 해당 개수에 따라 대사증후군, 건강주의군, 약물치료군, 정상군으로 구분하여 상담군에 따라 영양, 음주 및 흡연, 운동 상담 서비스를 제공한다. 서울시 대사증후군 관리 프로그램은 주기적으로 건강 SMS를 발송하고 일정주기로 오프라인 방문을 통해 건강수치 개선도를 측정하고 개인 측정결과를 APP을 통해 확인 할 수 있도록 구성되어 있다.

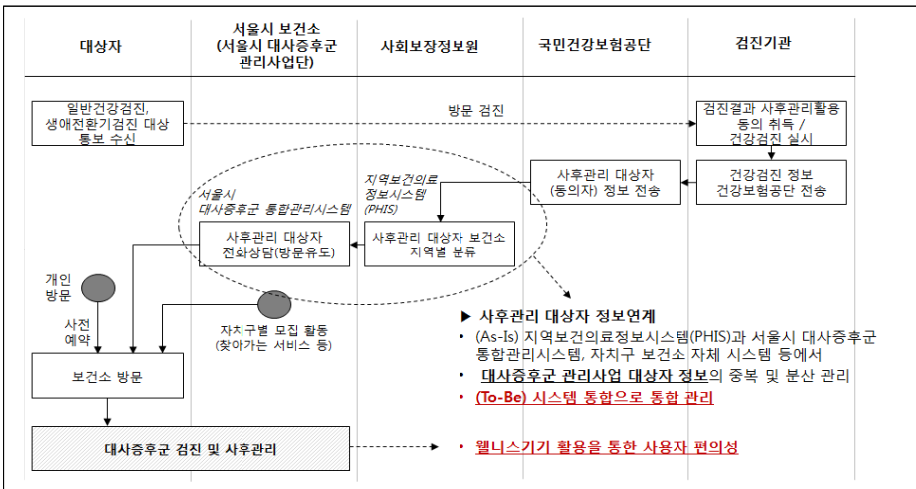
프로그램 수행 12개월 후 대사증후군 대상자는 위험요인 3.44개에서 2.19개로, 건강주의군은 1.49개에서 1.18개로 건강수치가 개선이 되었다. 하지만 초기 검사 이후 지속적으로 관리를 받는 비율은 50%이하로 저조하여 시간이 지날수록 참여율이 떨어진다는 한계점을 보이고 있다. 또한 이용률 측면에서도 서울시 건강검진 수검자

2,247,230명 중 15,480명이 참여하여 1.1%로 저조하다. 그 원인으로는 국민들의 대사증후군의 개념에 대한 인지 부족과 대사증후군 관리사업 및 사업의 목적, 혜택, 참여 방법 등에 대한 홍보 부족을 들 수 있다. 또한 보건소라는 공간적인 제약사항으로 서비스 이용자들의 낮은 편의성에 기인하기도 한다.

3. ICT를 통한 서울시 대사증후군 ICT 방안

서비스 이용자들의 편의성을 증진시키고 사업관리에 효율성을 제고하기 위해 서울시 대사증후군 사업에 ICT를 융합시키는 것이 필요하다. 서비스 이용자들의 건강수치 측정의 편의성을 위해 웰니스 케어 기기를 지급하여 그 수치를 모니터링 함으로서 재방문 주기를 늦출 수 있으며 상시적인 사후관리를 가능하게 한다. 또한 검진 시간을 단축시키기 위해 보건소 방문 전 온라인을 통해 기초설문지를 작성기능 추가와 검진 기기와 정보시스템의 연계를 통한 자동 정보 입력 등을 고려해 볼 수 있다. 또한 현재 중복되어 관리되는 지역보건의료정보시스템(PHIS), 서울시 대사증후군 통합관리 시스템, 자치구 보건소 자체 시스템을 통합 관리하여 사업관리의 효율성을 제고해 볼 수 있을 것이다.

[그림 부-1] 서울시 대사증후군 관리사업 상세프로세스 및 ICT활용 가능성



제2절 웰니스 기기 세부 현황

<표 부-1> 대사증후군 요소 측정기기 #1¹⁾

(단위 : 만원)

구분	측정요소				IT 적용여부 ²⁾	형태	가격
	혈당	중성지방	콜레스테롤	혈압			
아큐체 액티브	○					휴대형	25
Accutrend plus	○	○	○			휴대형	66
Elmark	○	○	○		○	휴대형	59
베네체크 2in1	○	○				휴대형	5
케어센스N NFC	○				○	휴대형	5
Align	○				○	휴대형	22
HEM-7111				○		비치형	5.2
BP5				○	○	비치형	9
MOCA heart				○	○	휴대형	14
37스마트밴드				○	○	웨어러블	4.9

주1) 사업에 실제 사용이 불가능한 제품은 제외

주2) IT적용여부 : 스마트폰과 연동되며 별도 앱 보유 여부

<표 부-2> 대사증후군 요소 측정기기 #2








(단위 : 만원)

구분	측정요소					IT 적용여부	형태	가격
	활동량	체성분	간기능	요검사	스트레스			
삼성 기어S2	○					○	웨어러블	31.6
Fitbit Charge HR	○					○	웨어러블	20
Nike +	○					○	웨어러블	2.2
Inbody H20B		○				○	비치형	29
GBF-830		○					비치형	3.6
아이루씨르		○				○	휴대형	5.5
인바디밴드		○				○	웨어러블	18
피오니아			○				휴대형	110
CYBOW-50S				○			휴대형	115
스마트펠스					○		휴대형	25
크로이스 어반 밴드 FWB-100					○	○	웨어러블	9.5

<표 부-3> 웰니스 케어 기기 세부소개 #1

제품명	아큐체크 액티브	Accutrend plus	Elemark	베네체크 2in1	케이센스n NFC	Align
회사명	로슈(해외)	Cobas(해외)	BBB(국내)	GLB(해외)	아이센스(국내)	Ihealth(해외)
형태	휴대형	휴대형	휴대형	휴대형	휴대형	휴대형
제품사진						
측정 대상	혈당	○	○	○	○	○
	중성지방	X	○	○	○	X
	콜레스테롤	X	○	○	○	X
	혈압	X	X	X	X	X
	허리둘레	X	X	X	X	X
가격	2.5만원	66만원	59만원	5만원	5만원	2.2만원
특징	●채혈방식	●채혈방식	●채혈방식 ●스마트폰 연동	●채혈방식	●채혈방식 ●스마트폰 연동	●채혈방식 ●앱서버리 형태

<표 부-4> 웰니스 케어 기기 세부소개#2

제품명	HEM-7111	BP5	MOCA heart	G4 Platinum CGM	Freestyle Libre	Symphony tCGM	Smart Contact Lens
회사명	오르론	Ihealth	MOCACARE	Dexcom(해외)	Abbott(해외)	Echo Therapeutics(해외)	Google(해외)
형태	비치형	비치형	휴대형	피부부착형	피부부착형	피부부착형	피부부착형
제품사진							
측정 대상	혈당	X	X	X	O	O	O
	중성지방	X	X	X	X	X	O
	콜레스테롤	X	X	X	X	X	O
	혈압	O	O	O	X	X	X
	허리둘레	X	X	X	X	X	X
가격	5.2만원	9만원	14만원	142만원+41만원(월)	20만원+14만원(월)		N/A(개발중)
특징	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법: 팔뚝에 밴드를 감아 측정 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 팔뚝 착용 ● 스마트폰 연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법: 손가락을 센서에 접촉 ● 스마트폰 연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 피부에 작은 바늘이 있는 패드 부착 ● 24시간 혈당측정 ● 스마트폰연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 피부에 작은 바늘이 있는 패드 부착 ● 24시간 혈당측정 ● 스마트폰연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 피부 표면을 얇게 벗겨 그 위에 패드를 부착 ● 스마트폰 연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법: 인구에 삽입 ● 눈물을 분석하여 측정 ● 상용화 추진 중 ● 스마트폰연동

<표 부-5> 웰니스 케어 기기 세부소개#3

제품명	37스마트밴드	심밴드	Belty	CADY PRO	-	Solohealth Station
회사명	이지솔라(해외)	삼성전자(국내)	Emiota(해외)	헬스맥스(국내)	Cvnet(국내)	Solohealth(해외)
형태	액세서리형	액세서리형	액세서리형	프레임형	프레임형	프레임형
제품사진					-	
측정 대상	혈당	X	X	X	X	X
	중성지방	X	X	X	X	X
	콜레스테롤	X	X	X	X	X
	혈압	O	O	X	O	O
	허리둘레	X	X	O	X	X
가격	4.9만원	N/A(개발중)	45만원	2,500만원		
특징	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 손목착용 ● 스마트폰 연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 손목착용 ● 센서를 확장할 수 있는 구조 ● 스마트폰 연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 벨트로 사용 ● 조임 자동조절기능 ● 스마트폰연동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : RFID카드를 통한 데이터 전송/관리 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 수동 측정 및 확인 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사용법 : 아이디 입력을 통해 인터넷 접속, 측정기록 전송

● 저 자 소 개 ●

김 철 범

- 고려대 경영학과 졸업
- 한국외대 경영정보대학원 석사
- 현 케이사이트컨설팅주식회사 이사

김 영 기

- 연세대학교 금속공학과 졸업
- 현 케이사이트컨설팅주식회사 부장

이 현 섭

- 성균관대 행정학과 졸업
- 현 케이사이트컨설팅주식회사 책임연구원

정 용 택

- 한동대 경영학과 졸업
- 현 케이사이트컨설팅주식회사 연구위원

김 광 일

- 한국외대 경영학과 졸업
- 현 케이사이트컨설팅주식회사 연구위원

융합활성화정책연구 15-16

ICT-웰니스 케어 융합 확산 및 산업 활성화 전략 연구

2016년 02월 22일 인쇄

2016년 02월 4일 발행

발행인 미래창조과학부 장관

발행처 미래창조과학부

경기도 과천시 관문로 47 정부과천청사

TEL: 02-2110-2826

Homepage: www.msip.go.kr
