

IT융합 헬스케어기술

박정훈 | 황보택근
경원대학교

요 약

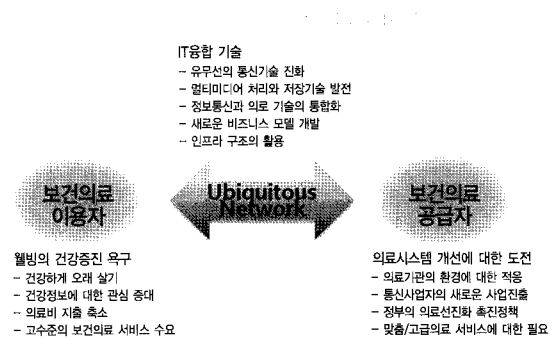
본 고에서는 IT 기술의 급속한 발전과 보급에 힘입어 최근 많은 관심을 끌고 있는 미래의 의료형태인 유헬스케어에 필요한 IT융합 헬스케어기술을 소개하였다. IT융합 헬스케어 기술이 성공적으로 실시되면 맞춤형 헬스케어 서비스와 웰빙을 필요로 하는 많은 이용자의 요구에 의해서 헬스케어는 환자 중심의 질병 및 증상을 완화하고, 치료하는 개념에서 점차 일반인의 건강을 증진하고 질병을 예방하는 개념으로 변화 되고 있다. 이를 위해서는 IT 기술과 의료서비스를 융합하여 언제 어디서나 예방, 진료, 치료 그리고 사후관리를 받을 수 있는 유헬스케어 서비스가 제공될 수 있을 것이다.

1. 서 론

최근 정보통신(IT)기술 발달에 힘입어 우리는 세계 어느 나라 보다 훌륭한 초고속 통신망의 인프라를 확보하고 있다. 이와 함께 디지털 기기 간의 융합과 무선 통신 기술 발전 그리고 작고 휴대가 가능한 다양한 종류의 생체신호 측정센서의 출현으로 '언제 어디서나' 자신의 건강 상태를 모니터링하고 개인 맞춤 건강관리 서비스를 받을 수 있는 Ubiquitous Healthcare (이하, 유헬스케어) 시대의 도래가 예고 되고 있다.

IT융합(convergence) 헬스케어기술이란 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 보건의료산업에 접목한 것으로 "인체의

건강관련 정보를 시간과 공간의 제약 없이 수집, 처리, 전달, 관리할 수 있게 함으로서 제공되는 건강관리 및 의료서비스인 유헬스케어 서비스를 하기 위해 필요한 기술"로 정의할 수 있다. (그림 1)에는 IT기술의 발전과 새로운 의료 서비스에 대한 요구가 유헬스케어 의료 산업이 발전하는 원동력이 되고 있음을 보여 주고 있다. 즉, 첫째로 의료서비스 대상자인 이용자 입장에서는 건강정보에 관심을 많이 가지고 있으며 좀 더 편리한 양질의 의료서비스를 저비용으로 사용하려는 기대감이 커지고 있으며, 둘째로 보건의료서비스 공급자 입장에서는 인구 고령화 사회 및 만성 성인병 질환자의 증가로 새로운 맞춤형 서비스에 대한 새로운 요구와 치료 중심의 의료서비스에서 예방과 조기진단 및 건강관리 서비스 중심으로 변화하고 있다. 셋째로 IT융합 기술분야에서는 보유한 인프라를 활용한 새로운 의료 비즈니스 모델에서 새롭고 다양한 수익성 모델을 창출하고자 하는 요구가 증가하고 있다.



(그림 1) 유헬스케어 의료서비스 발전 원동력

최근의 유헬스케어 산업은 국내 인터넷, IPTV, 와이브로 등 IT 인프라와 바이오 센서 등 BT, NT 첨단기술 융합을 통해 건강관리와 질병예방 기능을 제공함으로써 U-건강복지 편의를 극대화할 수 있는 새로운 사업 분야라고 할 수 있다.

본 고에서는 IT기반 융합기술 전략이 중요한 국가적 대안으로 전망 되고 있는 현재 상황에서 유헬스 산업은 IT와 의료의 융합산업으로서 앞으로 선도적인 육성이 필요한 고부가가치 산업으로 그 영역이 확대되고 있고[1], 이를 실현하기 위한 다양하고 특성화된 기술에 관하여 소개하고자 한다.

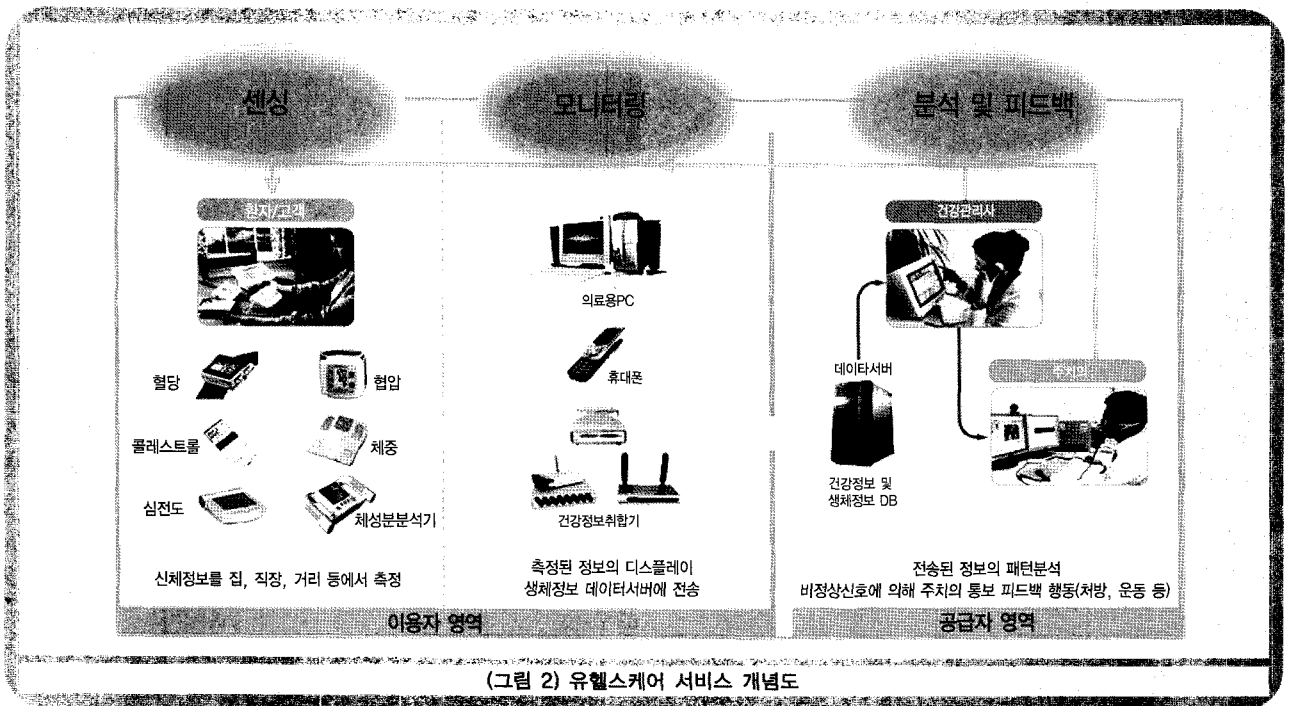
II. 본 론

2.1 유헬스케어 기술산업 현황 및 필요성

유헬스케어는 홈네트워크 상의 장치나 휴대용 장치 등의 정보통신기술이 의료와 접목되어 생체 정보를 실시간으로 모니터링하고 자동으로 병원 및 의사와 연결되어 시간과 공간에 구애 받지 않고 언제 어디서나 건강을 관리하고 증진시키며 질병을 예방하고 관리하는 새로운 형태의 의료 서비

스이다. 유헬스케어 서비스의 구분은 크게 의료기관 내, 의료기관과 의료기관 사이, 의료기관과 개인 사이에서 건강관리 관련 정보 및 서비스를 제공하는 영역으로 나누어진다. 유헬스케어는 과거 전통적인 헬스케어의 영역에서 물리적, 시간적으로 제약되어 있던 서비스의 편리성을 높이기 위해 유무선 온라인 네트워크를 활용하여 전자적 의료정보 및 진료 예약관리 등을 제공하던 e-헬스케어 단계에서 한 단계 더 진화된 것이라 할 수 있다.

여기에는 서비스의 시공간적 제약을 극복할 뿐만 아니라, 인간(P)-기계(M:모바일기기, Chip 조작)의 상호 작용을 통한 서비스 제공에서 기계(M:센서, Chip)-기계(M:의료기기)간의 상호작용으로 인간에 대한 무인식간의 보건의료 서비스가 제공되는 개념이라 할 수 있다. RFID 태그를 활용한 환자정보시스템, 스마트 객체와 지능형 환경(홈네트워크)과의 상호작용을 통한 주거내 자동환경 설정, 의료텔레메딕스를 통한 방제 및 응급 진단 등을 예로 들 수 있으며, 향후에는 신체에 부착되는 형태의 바이오 센서/칩이나 신경 센서/칩을 통하여 부지불식간에 심화될 수 있는 질병에 대한 사전적 예방 및 제어를 가능케 할 수 있는 단계까지 진화할 것으로 예상되고 있다.



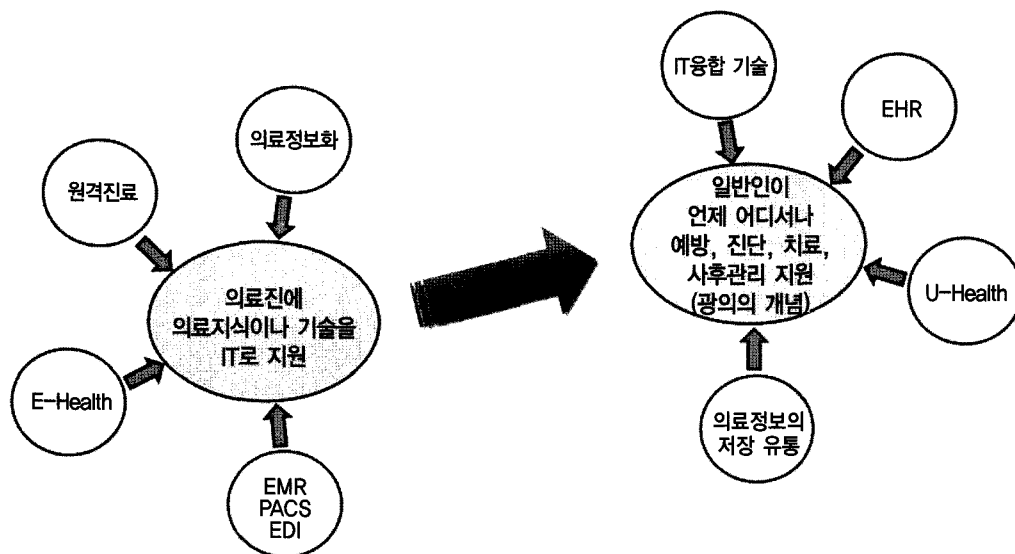
(그림 2)에는 유헬스케어 서비스에 대한 개념도를 보여주고 있다. 센싱(Sensing)은 인체에서 발생하는 물리적·화학적 현상의 변화를 감지하여 처리 가능한 전기적 신호로 변환하는 것이며, 모니터링(monitoring)은 측정된 생체정보를 의미 있는 생체신호 성분만을 선택하기 위한 필터링 처리와 의미 있는 정보로 만들기 위한 분석과정, 그리고 이를 시각화하기 위한 과정으로 구성된다. 그리고 분석(analyzing)은 단순히 현재의 상태를 모니터링 할 뿐만 아니라, 장시간에 걸쳐 측정된 데이터로부터 건강상태, 생활패턴 등을 나타내는 새로운 건강자료(wellness index)를 발굴하는 추세 분석 과정이고 피드백(feedback)은 장시간에 걸쳐 파악된 건강 기저선이나 생활의 변화를 사용자의 행동변화(behavior modification), 경고(alert)등으로 사용자에게 제공하는 과정이다.

유헬스케어는 노령화와 웰빙에 대한 대중적 관심의 증가, 만성 질환자의 증가, 선진국형 질병 비중의 상승 등으로 필요성이 날로 높아지고 있기 때문에 서비스의 대상 및 영역도 넓어지고 있다. (그림 3)에는 기존의 헬스케어가 의료진에 의료지식이나 기술을 IT로 지원하는 서비스였으나 일반인이 언제 어디서나 예방, 진단, 치료, 사후관리 지원서비스까지 하는 광의의 개념으로 패러다임이 변화하고 있다. 특히 인구 고령화와 생활습관 변화에 따라 만성질

환 중심으로 질병 구조가 변화 하고 있다. 건강보험 급여대상에서 만성 질환자는 2001년에는 7,254천명에서 2006년 9,741천명으로 34% 증가 하였다. 특히 고혈압성 질환은 2,421천명에서 3,708천명으로 크게 증가 하였으며 당뇨병환자 또한 1,113천 명에서 1,612 천명으로 44% 증가한 것으로 나타났다[3]. 이로 인하여 노인들에게서 발병 비율이 높은 당뇨 및 고혈압 등 만성질환에 대한 의료비 지출 또한 급격하게 증가하였고 2001년에 4,583억원 규모이던 당뇨병에 대한 국민건강보험 지출액이 2007년에는 76.6% 증가한 8,092 억원에 이를 정도로 의료비 규모의 상승폭이 매우 컸음을 알 수 있다[4]. 이처럼 급격한 고령화가 의료 시설의 부족과 이로 인한 국민 건강의 질적 하락을 가져올 가능성이 점차 높아 지고 있으며 의료비 상승의 부담을 해소하기 위하여 이미 선진국에서는 서비스 원가를 낮추기 위한 의료 기관들의 원격의료이 확대되는 추세에 있다. 따라서 만성질환의 예방 및 효율적 관리를 위한 비용절감 차원에서 유헬스케어에 대한 필요성은 높아지고 있다고 할 수 있다.

2.2 유헬스케어 산업의 3가지 유형

유헬스케어 산업은 원격진료 등 유헬스 서비스를 직접 제공하고 서비스부분과 생체정보의 센싱과 전송을 위한 장비 및 솔루션 부분으로 구성할 수 있으나, 현재까지 체계적인



(그림 3) IT융합 기술 발전에 따른 의료서비스 패러다임 변화

유헬스 관련 유형 분류가 마련되지 않은 상태이다. 하지만 기술의 이용 대상에 따라 유호스피탈(u-Hospital)형, 홈 & 모바일 헬스케어형, 웰니스형의 3가지 유형으로 분류할 수 있으며, 제공되는 서비스의 특성에 따라 헬스케어(Health-care)형과 웰니스(Wellness)형으로 분류할 수 있다. 즉, 첫째로 병원에서 이루어지는 유호스피탈 유형은 병원이라는 특수한 공간에서 이루어지는 진료, 수술, 처치 등을 포함하는 의료행위 및 진료예약, 수납, 처방기록, 약제 관리 등을 무선 통신, RFID 기술 등을 이용하여 언제 어디서나 가능하도록 하는 개념이다. RFID 센서를 응용하여 병원이나 지원기관의 자산을 효율적으로 관리하거나 입원 환자 상태 및 병상 정보 등의 병원정보와 건강 정보 네트워크를 의료기관 내부 정보 시스템에서 구현하여 유무선 단말기를 통해 필요한 정보를 통합하여 제공하는 등의 형태이다. 둘째로 병원 외부에서 이루어지는 홈&모바일 헬스케어 유형은 병원 외부에서 환자의 혈압, 맥박, 혈당 등 생체 및 건강정보를 측정하고 운동, 식이, 투약 등 원격서비스를 제공하며 질병을 지속적으로 관리하여 주는 것을 목적으로 한다. 예를 들면 가정에서 측정한 생체신호를 유무선 네트워크를 통해 중앙의 데이터센터로 전송하여 장기간에 걸쳐 데이터를 축적하면 데이터센터에서는 24시간 건강관리사들이 환자의 상태를 모니터링하고, 이상이 발생한 환자에게는 가정 간호사를 파견하거나 주치의의 서비스를 제공하는 형태이다. 셋째는 일반인의 건강증진 도모를 위한 웰니스 유형으로 가정 및 이동공간에서 일반인의 건강증진 도모를 중심으로 질병을 예방하고 건강을 관리하는 것을 목적으로 한다. 다양한 센서를 사용하여 이용자의 평소 상태를 측정하고, 온라인 및 모바일을 통해 이용자의 건강상태에 맞춘 식이법, 운동법 등의 카운슬링을 제공하는 형태이다.

2.3 IT융합 헬스케어기술 개발 동향

2.3.1 해외 기술개발 동향

해외 주요 국가들은 의료정보화 산업육성을 위하여 정보화, 표준화, 법제도, 인력양성, 연구 개발 기반조성 등에 투자를 확대하고 있으며, 세계적인 인구 고령화와 만성질환자의 증가 추세에 따라 글로벌기업들을 중심으로 만성 질환자를 대상으로 한 홈&모바일 헬스케어사업 등에 적극적으로 진출하고 있다. 특히 정보통신 기술을 이용함으로써 시간,

공간적 제약을 극복하는 유헬스케어 산업을 확장시켜 나가고 있으며, IT, BT, NT 등의 기술과 의료기술이 융합되면서 현재와 전혀 다른 보건의료 서비스의 새로운 미래상을 예고하고 있다. 이렇듯 유헬스 분야의 성장 가능성이 높아짐에 따라 미국, 유럽, 일본, 싱가포르 등을 비롯한 선진 국가들에서는 유헬스케어 산업 활성화에 총력을 기울이고 있다. 현재까지 전세계에서 유헬스가 가장 발달한 국가는 미국으로, 미국의 유헬스케어 시장은 의료, 통신, IT관련 대형기업을 중심으로 성장하고 있다. 미국의 유헬스케어 시장은 정부 주도보다 관련 기업 간의 자유로운 기술 경쟁으로 특히 집중 개발 분야는 홈&모바일 헬스케어부분으로, 이는 병원에 가지 않고도 의료 서비스를 받게 해주는 기술이다.

미국의 유헬스케어 서비스의 대표적인 예로는 로체스터 대학의 미래 스마트 메디컬 홈 프로젝트가 있다⁵⁾. 스마트 메디컬 홈 프로젝트는 스마트 의료 센서부, 수집된 각종 생체 신호의 분석부, 지속적인 건강 상태 모니터링 및 데이터 축적부, 응용 서비스를 위한 정보 교환 인터페이스 및 사설 방화벽 등으로 구성된다. 이와 같은 프레임 워크를 기반으로 하는 것과 같이 맥내에서 피부압 등의 피부상태를 상시 체크할 수 있는 smart mirror, 상처의 병원체 감염유무를 상시 감시 보고하는 smart bandage, 복용 약에 대한 정보와 복용 유무를 알려주는 smart drug 등의 서비스를 개발하였다. GE 헬스케어는 의료용 단말기와 병원 내 데이터베이스를 이용하여 원격지에서 임산부의 상태(태아의 심장박동, 산모의 자궁 수축도 등)를 살펴보고 원격지에서도 충분히 진찰할 수 있는 시스템을 자사의 통합 의료정보시스템과 연동이 가능하게 함으로써⁶⁾, 가까운 미래에 실현될 기술임을 보여주

〈표 1〉 국가별 유헬스케어 프로젝트

국가	프로젝트명	추진동향
EU	AAL	- 고령자에게 IT기기와 서비스를 제공하여 의료, 건강관리, 안전/보안 응급시스템, 사회참여 등 독립적인 생활 지원 - EU 12개국 참여, 2007년부터 7년간 약 3.5억 유로 투입
영국	Tele care	- 만성질환 및 고령자에게 IT융합한 건강관리 및 독립적 생활지원 - 혈압측정, 사이렌 등 경고 알람, 응급상황 알림 정보 등 - NHS 전자의료기록소를 통해 의사와 간호사에 연결
일본	u-Japan	- 2010년까지 보편적 디자인이 가능한 사회구현 - 센서 및 정보기전을 통해 독립적 생활이 가능한 주택
싱가포르	iN 2015	- 2015년까지 IT기반의 개인 맞춤형 의료체계 전환 - 질병 치료 → 예방/건강 증진, 의사진단 → 자기진단 - 공급자중심 → 환자중심 통합서비스(의료정보교류, EHR등)

자료 : 한국보건산업진흥원, "u-Healthcare R&D기본계획 수립"

고 있다. 최근 의료 IT분야가 새로운 블루오션으로 각광받으면서, 마이크로소프트, 인텔, IBM, 필립스, 하니웰 등 대형 IT 기업들의 진출이 크게 증가하고 있다. 이들 업체의 경우 IT산업의 대표 업체들로, 이들은 IT산업의 노하우와 유헬스와의 접목을 통한 차세대 신성장동력 확보를 위해 총력을 기울이고 있다.

일본의 유헬스는 일본 정부의 적극적인 정책을 통해 유헬스케어 시장을 개발하고 있다. 일본은 1989년부터 Golden Plan을 실시하는 등 고령자 복지 10개년 계획을 통해 재택 서비스 및 의료복지 시스템을 도입하였으며, 2000년부터는 '일본 건강 21프로젝트'를 효과적으로 추진해 오고 있다. 일본의 정부지원프로그램의 대표적인 예는 '토우가네 병원'과 '카메다 병원'의 시스템으로, 토우가네 병원의 경우 의료 네트워크 구축, 온라인 복약 시스템, 재택 당뇨병 환자 지원 시스템 및 만성병 유전자 진료지원 시스템을 보유하고 있다. 카메다 병원 역시 종합병원과 지역 네트워크 구축을 통해 중복되는 검사, 투약을 예방하고 환자정보의 공유화를 시도하였다. 특히 일본 유헬스 산업에서 독특한 사례로는 NTT 병원과 자회사인 NTT데이터와의 제휴를 통해 휴대전화를 통해 건강데이터를 관리할 수 있는 '크리에이티브 모바일' 서비스를 실시하고 있는데, 이는 인터넷 기반의 건강 정보를 제공하는 유료 서비스를 무선인터넷 기반으로 확장시킨 버전으로 이를 통해 체중, 혈압, 체온 등의 데이터를 개인이 직접 관리할 수 있다. 이 서비스는 휴대전화를 통한 유헬스 도입으로 보안에 대한 관심이 높아지면서 철저한 보안 대책이 요구되고 있다.

최근 EU에서는 Public Health, Healthcare, e-Health 등 다양한 이슈의 관련 정책을 추진 중에 있으며 EU의 활동은 개별 국가 정책 수립을 지양하고 EU차원에서의 일관성 있는 정책수립을 지속하려는 움직임이 뚜렷하다. 고령자에게 IT 기기와 서비스를 제공하여 독립적인 생활을 지원하는 등 2007년부터 약 7년간 3.5억 유로를 투입할 예정에 있으며, 영국에서도 전자의료 시스템은 물론 만성질환 및 고령자에게 IT기술을 활용한 건강관리 프로그램을 도입하고 있다.

특히 MobiHealth (Mobile Healthcare) 프로젝트는 고위험도의 임산부, 만성 질환자, 심장 질환자 등을 대상으로 일상 생활 속에서 지속적인 환자 모니터링을 통해 질병 판단 및 예측, 응급상황 대처 등의 서비스를 제공하는 플랫폼과 비

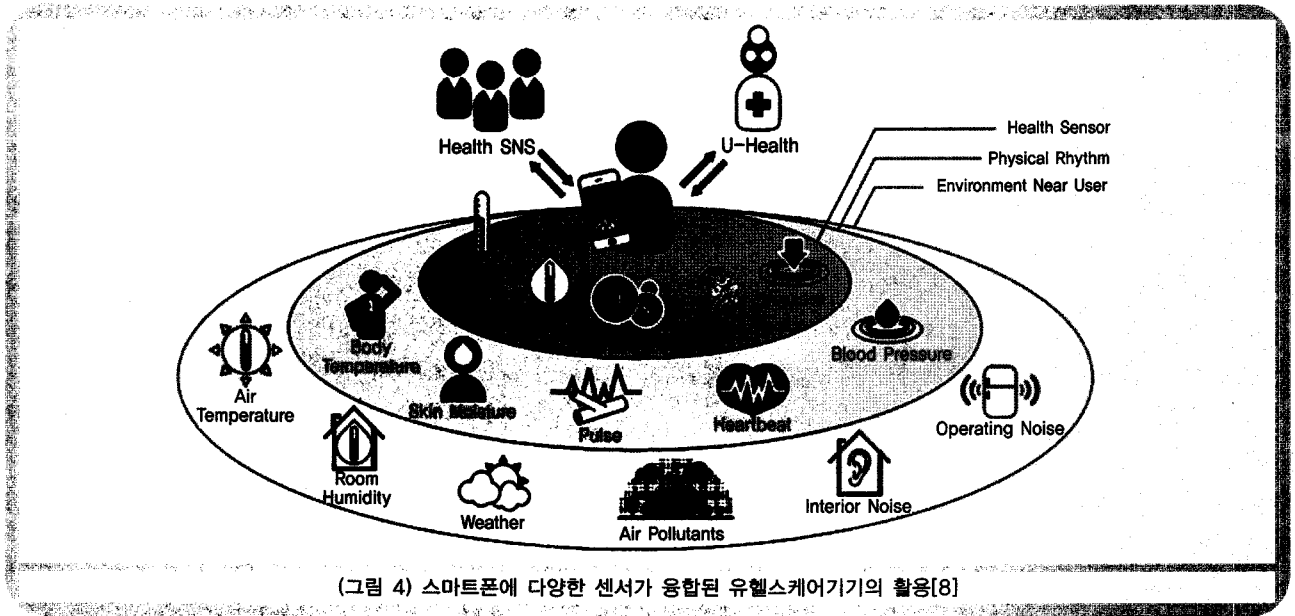
즈니스 모델에 관한 연구를 진행하고 있다.

2.3.2 국내 기술개발 동향

국내 의료정보화는 1988년부터 '국가보건전산망 계획' 수립 이후 1996년부터 매년 보건복지 정보화 촉진 시행계획이 수립되면서 정부주도하의 의료 정보화가 본격화 되었다. 이때부터 원격의료를 위한 시범사업도 시작되었으나, 제도적 한계 및 필요성의 부재, 인식의 부족 등으로 확산되지 못하였다. 그러나 2005년부터 IT기술의 향상과 보건의료에 대한 필요성이 증가하면서 정부 주도하의 시범서비스 사업의 형태로 병원정보화를 위한 U-병원 및 산간·도서 지역의 의료 취약계층 및 군부대 등의 환자들에게 원격진료 서비스가 점차 확대되는 추세이다.

한편 U-병원의 구현을 위하여 무선통신, RFID, 스마트카드와 같은 IT기술을 활용한 의료지원 서비스도 시범적으로 도입되고 있다. 연세대 세브란스 병원은 스마트 카드 기능을 탑재한 진료카드를 이용, 고객정보를 자동으로 파악하여 진료일정 및 병실위치를 안내하고, 원외에서도 온라인 증명서 및 내원정보 등을 조회할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 원주기독병원의 경우 2005년 RFID를 활용하여 신생아 정보 시스템을 구축, 의료서비스의 오류를 막고 신생아 정보 체크를 위한 의사/간호사의 업무 효율성을 제고 하고 있으며, 분당 서울대병원, 연세의료원, 서울아산병원 등도 환자 확인 등에 이미 RFID를 활용하고 있다.

인포피아는 모바일헬스기술로 2007년에 휴대폰 에 연결해 실시간으로 간기능을 진단할 수 있는 기술을 개발을 하여 눈길을 끌었다. 여기에는 생명공학기술(BT)이 정보통신기술(IT)과 나노기술(NT)이 융합된 미래형 융합기술(BINT)인 바이오 센서기술에 적용되었는데 '바이오 센서'란 생물체의 기능을 이용해 물질의 성질을 조사하는 기계로 이동간 측정이 가능하고, 즉각적인 감지가 가능해 유헬스케어에 적합한 기술이라 할 수 있다. 또한 연구를 확대하여 당뇨병 진단과 관련한 혈당측정 바이오센서를 개발한 상태이며, 심장 질환 키트와 암질환 키트도 개발 중이다. 한편 헬스피아는 모바일 환경에 기반한 헬스 케어서비스의 제공으로 휴대폰을 활용하여 혈당 측정 정보를 무선으로 병원의 서버에 전송하고 의사의 분석과 진단 이후 필요한 처방은 거주지 근처의 의원이나 약국으로 전송함으로써 건강 상태의 진단과



(그림 4) 스마트폰에 다양한 센서가 융합된 유헬스케어기기의 활용[8]

처방을 원격지에서도 제공받을 수 있는 기술을 개발하였다. 한국전자통신연구원은 ‘차세대 IT기반 기술 사업화 조성사업’으로 낙상 감지폰, 고령자생활 지원시스템, 장애인용 단말기, 바이오 패치, 심전도폰, 휴대용 식중독균 측정기, 골밀도 측정기 등 8개 IT-BT융합기술을 개발하였다. 2007년에 경원대는 유헬스케어 사업단에서 LIG Next, KT 및 다양한 참여기관과 공동으로 손목 시계형 활동량 모니터, 위급상황 인지를 위한 영상시스템, 응급호출 시스템 등 홈케어서비스를 위한 다양한 솔루션을 개발하여 시범사업을 하였다. 그리고 2011년에는 IT융합 헬스케어기기 연구센터를 중심으로 비트컴퓨터, 유라클 및 관련 기술 전문기업과 공동연구로 ‘고령자 건강 및 질환 관리 시스템 개발’을 상용화하여 사업화 할 예정이다.

최근 스마트폰을 이용한 IT의료 어플리케이션 개발이 다방면에서 이뤄지고 있는 이유는 유헬스케어 서비스의 장점인 언제 어디서나 자신의 건강상태를 모니터링하고 개인 맞춤형 건강관리 웹서비스가 바로 가능하기 때문이다. 이것은 건강은 확인하고 싶지만 번거로움이 싫은 보건의료 이용자에게 스마트폰을 활용한 웰빙의 건강증진 욕구와 건강정보에 대한 관심을 증대시키고, 개발자에게는 스마트폰 의료IT 앱기술로 고급 맞춤 의학이 가능한 새로운 유헬스케어 서비스의 비즈니스 모델로 건강 상태를 계속해서 확인 하고자 하는 사람들의 욕구를 반영한 결과이다. 스마트폰에 다양한 센서가

접목되면 헬스케어기기로서의 활용성이 확장된다[8]. 하나의 실리콘 기판 위에 전자 회로와 센서를 집적한 장치인 MEMS(Microelectro mechanical Systems) 기술은 스마트폰을 센서 집약장치로 만드는 데에 사용된다. (그림 4)에는 스마트폰에 다양한 센서가 융합된 유헬스케어기기의 활용으로 주변의 온도나 사용자의 체온 등을 측정할 수 있는 스마트폰은 사용자와 사용자 주변의 환경 변화를 세심하게 관찰하고 알려준다. 예를 들면 스마트폰의 가속도 센서는 휴대폰이 놓인 자세를 파악하기 위한 센서였지만, 이것은 사용자의 잠자리에서의 뒤척임을 인식해 수면 상태를 파악하는 용도로 사용된다. 또한 마이크는 사용자의 코골이 상태를 모니터링 한다. 향후 스마트폰 헬스케어는 모바일 환경을 더욱 적극적으로 활용하여 응용 범위를 한 차원 높여, 응급의료, 혹은 원격 의료의 중요한 요소가 될 것이며, 이를 위해 고해상도 카메라와 혈당이나 혈압, 심박수, 혈류량 등 다양한 신체 정보를 정밀하게 측정할 수 있는 전용 단말, 혹은 당뇨나 고혈압과 같은 지속적인 관리가 필요한 환자를 위한 특화된 기능의 스마트폰 및 어플리케이션 등이 등장할 것이다. 그 외에 국내의 많은 대학과 병원 그리고 기업, 지방 자치단체들 또한 유헬스의 도입을 적극적으로 추진중에 있으며, 의료소의 계층에 대한 보건 의료서비스의 확대를 위해 보건소 중심의 주민 보건의료사업에서 유헬스 시스템을 도입하여 서비스의 효율성을 개선하고자 하고 있다.

III. 결 론

유헬스는 원격 환자 모니터링과 같이 유무선 네트워크 기술을 활용하여 언제, 어디서나 이용 가능한 건강관리 및 의료서비스로 병원에서 단발성 치료에 국한되었던 기존 서비스가 이제는 가정 등 실생활 전 영역에서 제공이 가능한 이미 구체적인 상용화 단계로 전환되고 있다. 특히, 노령인구의 증가와 그에 따른 만성질환보유 환자의 증가, 의료비용의 급속한 증가 등으로 기존 치료개념에서 벗어난 관리 필요성이 대두 되었고 관련기술이 필요하다. 무엇보다 전세계적으로 가장 강력한 IT기반기술을 가지고 있는 우리나라는 가장 쉽게 세계적 경쟁력을 갖추고 급속히 성장할 수 있는 분야로 향후 국가의 중요한 성장동력이 될 수 있을 것이다. IT 기술이 융합된 유헬스케어기기의 새로운 형태의 의료서비스가 효과적으로 실행되기 위해서는 환자의 건강상태를 측정하기 위한 각종 건강관련 파라미터의 감시장치와 검사장비가 소형화, 휴대형화뿐만 아니라 비침습/최소침습적인 형태로 이루어져야 할 것이다. 또한, 실시간으로 측정된 의료정보 데이터를 안전하게 서비스제공자 시스템으로 전송하고 이에 대한 오프라인 의료서비스나 온라인 서비스가 연계되는 종합적인 건강증진 시스템으로 개발되기 위해서는 상호간 연동을 원활하게 하는 표준화가 선결되어야 하겠다. 해외 주요 국가들 또한 유헬스케어 산업육성을 위하여 의료정보화, 표준화, 법제도, 인력양성, 연구 개발 기반조성 등에 투자를 확대하고 있다. 이렇듯 유헬스 관련 기술개발 및 서비스 구축 사례는 증가하고 있지만 아직까지 국내 유헬스 업체들의 매출액 규모는 크지 않은 편이다.

향후 고령화 사회로의 전환으로 유헬스 시스템 구축의 수요가 급증 할 것으로 예상되고 유헬스 케어 패러다임의 변화를 촉발시켜 보건의료정보 이용자들의 라이프 스타일 자체를 창조하거나 변화 시킬 것으로 기대한다.

감사의 글

본 연구는 지식경제부 및 정보통신산업진흥원의 'IT융합 고급인력과정 지원사업'의 연구결과로 수행 되었음(NIPA-2011-C6150-1101-0001)

참 고 문 헌

- [1] 한국정보통신기술협회, "2009년도 유헬스포럼 최종 연구보고서", pp.1-64, 2009(12).
- [2] 손미숙, "u-Health 서비스 지원을 위한 웨어러블시스템" ETRI, 전자통신동향분석, 제21권, 제3호, 2006. 9
- [3] 한국보건산업진흥원, "u-Healthcare R&D기본계획 수립" p17
- [4] <http://www.plunkettresearch.com>
- [5] University of Rochester, "Letting the Home Interface with the Healthcare System: New Paradigms for Consumers and Providers," Though Leader's workshop white paper, 2004.
- [6] GE 헬스케어, <http://www.gehealthcare.com>
- [7] MobiHealth 프로젝트, <http://www.mobihealth.org>
- [8] <http://www.theMETATREND.com>

약 력



1999년 경원대학교 공과대학 전자공학과 졸업(공학사)
 2001년 서울시립대학교 대학원 전자전기공학과 졸업(공학석사)
 2007년 서울시립대학교 대학원 전자전기컴퓨터공학과 졸업(공학박사)
 2007년 차의과학대학교 치병원 의공학팀 계장
 2008년 인동과학대학 의료공학과 전임강사
 2010년 경희대학교 의과대학 의공학교실 & 의료산업연구원 수석연구원
 2011년 을지대학교 의료공학과 시간강사

박 정 훈

2010년 - 현재 경원대학교 IT대학 인터랙티브미디어학과 연구교수
 관심분야 : u-Healthcare, Biological signal processing, Medical image processing



1983년 고려대학교 공과대학 졸업(학사)
 1987년 CUNY 전산학과 졸업(석사)
 1995년 Stevens Institute of Technology 전산학과 졸업(박사)
 1997년 삼성중합기술원 선임연구원
 1997년 - 현재 경원대학교 IT대학 교수
 관심분야 : u-Healthcare, 의료영상, 패턴분석

황 보 략 근