

## u-헬스케어 서비스의 동향

김명남\* · 박희준\*\* · 권기룡\*\*\*

### 1. 서 론

최근 국내에서 서구화된 식생활과 고령화로 암, 당뇨, 고혈압 등 만성질환과 노인성 질환이 증가하고 있어 국민의 의료비 부담이 점차 증가하고 있으며 의료시장의 전면 개발에 따라 의료계의 국제 경쟁력 강화 및 의료서비스 개선이 국내 의료계에서 중요한 과제로 대두되고 있다. 또한 정보통신 기술의 눈부신 발전으로 통신사업자들이 새로운 사업영역으로 의료정보서비스 분야에 진출하고 있다.

유비쿼터스 헬스케어(Ubiquitous Healthcare 혹은 u-Healthcare)는 정보통신 분야와 의료 서비스분야의 결합을 통하여 환자가 언제, 어디서나 자신의 건강상태가 의료진에 의해 모니터링 될 수 있도록 하는 건강관리 및 의료서비스의 개념이다[1-4]. 이는 환자의 생체신호(심전도, 혈압 등) 및 건강 정보를 측정하고 유무선 네트워크를 통하여 데이터를 의료기관에 전송한 후 데이터를 분석하고 다시 피드백 해 줌으로서 환자의 질병에 대

해서 원격관리가 가능하고, 일반인의 건강유지 및 향상 서비스가 가능할 수 있는 서비스이다[5-7]. 과거 질병에 대한 진단과 치료가 의료기관내에서만 가능하였으나 최근 눈부신 IT기술의 발달로 이들 기술이 의료에 접목되면서 일상에서 의료서비스가 제공될 수 있는 패러다임의 변화가 이루어지고 있다. 이러한 새로운 의료분야의 패러다임의 변화를 그림 1)에서 보았다. 전통적 의료서비스에서 u-헬스케어의 개념 변화는 표 1과 같다. u-헬스케어는 소비자 위주의 네트워크화된 건강관리로서 의사와 환자가 의사결정을 하게 된다. 환자 데이터는 항상 접근이 가능하고 관리가 가능하다.

u-헬스케어 서비스는 환자의 질병 증상을 완화, 치료하는 것에서 일반인의 건강을 증진하고, 질병을 예방하는 것이다. 이에 대한 u-헬스케어의 핵심 구성요소로는 인체에서 발생하는 물리적 화학적인 변화에 대한 생체신호를 측정하는 센싱, 측정된 생체신호를 가공하고 분석결과를 디스플레이 하는 모니터링, 장시간에 걸쳐 측정된 데이터를 전송받아 저장하고 축적 데이터로부터 건강 지표를 도출하는 분석, 건강상태를 조인하고 긴급시 대처하는 피드백이 있으며 핵심 구성요소들의 관계는 그림 2)와 같다.

\* 교신저자(Corresponding Author): 권기룡, 주소: 부산시 남구 대연3동(608-737), 전화: 051)629-6257, FAX: 051)629-6210, E-mail: krkwon@pknu.ac.kr

\* 경북대학교 의과대학 의공학교실  
(E-mail: kimmn@knu.ac.kr)

\*\* 계명대학교 의과대학 의료정보학교실 연구강사  
(E-mail: hjpark@dsmc.or.kr)

\*\*\* 부경대학교 전자컴퓨터정보통신공학부 교수

1) 출처 : 삼성경제연구소

2) 출처 : 유비쿼터스시대의 보건의료, 진한엠엔비, 2005

표 1. 의료서비스 개념의 변화

구분	전통적 의료서비스	u-헬스케어
서비스 주체	병원 등의 전문기관	소비자 위주
연계 구도	독립화	네트워크화
목적	진단 및 치료	건강관리
의사결정자	의사	의사와 환자
진료정보	제한적인 접근 및 관리	접근 및 관리 상시 가능



그림 1. 새로운 의료 패러다임

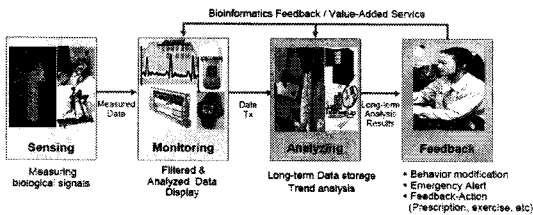


그림 2. 새로운 의료 패러다임

u-헬스케어산업은 서비스의 성격과 이용자에 따라 3가지 유형으로 분류될 수 있다[8-10]. u-Hospital분야는 의료기관내의 무선화, 모바일화와 의료기관 간의 네트워크를 위한 것이며 홈모바일 헬스케어분야는 노인 및 만성질환자를 위한 원격 환자모니터링 서비스를 위한 것이다. 그리고 웰니스(wellness)분야는 질병의 치료보다는 건강의 유지 및 향상을 위해 제공되는 서비스이다. 향후 u-헬스케어산업은 u-Hospital분야에서 홈모바일 헬스케어분야와 웰니스분야로 확장될 것으로

예견되고 있다.

## 2. 의료 환경의 사회적 변화

최근 서구화된 식생활과 고령화로 암, 당뇨, 고혈압 등 만성질환과 노인성 질환이 증가하고 있어 국민의 의료비 부담이 점차 증가하고 있으며 2020년에 전체 인구 중 65세 이상 인구가 12%를 넘는 '고령사회'로 진입할 것으로 예측되고 있다. 따라서 향후 고령사회에 대한 대책으로서 노인의 건강 수준 유지 및 향상에 대한 관심이 점점 높아지고 있다. 이러한 사회적 환경변화에 따라 의료서비스는 환자가 점점 의료 서비스의 중심에 위치하게 되고 well-being에 대한 관심이 고조되어 사람들이 건강에 대해서 점점 신경을 쓰게 되는 등, 환자 중심주의와 진료개념의 변화가 일어나고 있다. 또한 일반 환자의 경우, 의료인에 의한 진료의 기회 확대와 환자의 의료기관 방문 감소라는 두 가지의 상반된 목표에 동시에 다가가야 하며, 만성병이나 조기퇴원 환자의 경우, 상시적인 모니터링을 통하여 의료기관 입원의 대체수단이 되어야 하는 요구가 증대되고 있다.

2003년 현재 의료비 지출은 미국이 GDP 대비 15%, 한국은 5.6% 수준(OECD, 2005)이며, 대부분이 만성질환의 진단 및 치료비용으로 추정된다. 인구 1,000명당 의료인 수가 1.6명 수준으로 OECD 국가 평균 2.9명보다 낮아, 국민의 의료수요를 충족하기에는 한계가 있다. 의료시장 전면 개방에 따라 의료계의 국제 경쟁력 강화 및 고객 서비스 개선이 중요한 과제로 대두되고 있으며, 이와 함께 다양한 보건의료 정보의 통합, 전산화된 진료시스템을 구축하는 등 의료기관의 자체 정보화 노력이 증대되고 있다.

최근 환자 및 보호자의 경제적 비용을 경감시켜 주면서 환자가 입원 시와 동일한 양질의 치료

를 받을 수 있는 필수적인 입원 대체 서비스로서의 역할 뿐만 아니라, 휴대용 의료기기를 이용하여 실시간으로 환자정보를 조회할 수 있는 u-헬스케어 서비스 시스템 구축에 국가적인 많은 관심이 집중되고 있는 추세이다. 현재 국내뿐만 아니라 전 세계적으로 의료 산업이 IT 산업과 연계하여 차세대 성장산업으로 부상하고 있으며, 또한 고령화 사회로의 진입과 더불어 의료산업 전반에 대한 IT 기술의 응용은 u-헬스케어 분야의 신성장산업을 창출하고 있다. 국가적 관점에서, 전략 산업 가능성에 따른 R&D 투자 증가 및 Post-IT 시대를 선도할 수출 전략 산업으로서 u-헬스케어 관련 산업이 집중 조명됨에 따라 미래의 복지-웰빙 시대에 부응하는 기반산업으로서의 중요성이 증대되고 있다.

### 3. u-헬스케어산업 동향

u-헬스케어산업은 Philips, GE 등의 세계적인 글로벌 의료기기기업들이 시장을 주도하고 있으며 이들 기업들은 헬스케어기기만을 공급하기보다는 병원 내 필요한 모든 서비스를 제공하기 위해 의료정보시스템과 연동될 수 있는 환자의 정보, 이동성, 표준화, 네트워크 등에 주안점을 둔 최상의 솔루션을 개발하고 있으며 이에 따라 사업의 형태로 커지는 추세이다. 따라서 향후 u-헬스케어 관련 시장은 표 2에서와 같이 성장성이 매우 클 것으로 예측되고 있다. 주요 국내외 시장 동향은 다음과 같다.

표 2. u-헬스케어 관련 시장 규모 (KT, IBM, 미쓰비시)

구 분	2010년(예측)	2015년(예측)
한 국	2억 달러	18억 달러
미 국	60억 달러	340억 달러
세 계	380억 달러	2,140억 달러

#### 3.1 미국

미국 u-헬스케어 시장은 IT, 통신, 의료 관련 대형 기업들을 중심으로 성장하고 있으며, 의료 정보화 분야는 벤처기업 위주로 성장하고 있다. 특히, 대기업인 MS와 구글은 PHR사업 착수 및 헬스케어 사업 제휴모색하고 있는 중이며 IBM은 보험사와 의료서비스 공급자를 대상으로 원격 모니터링과 개인 건강측정 등 다양한 u-Healthcare 솔루션을 제공하고 있다. 미국 정부는 국가 수준의 의료정보화 정책 등을 추진하여 의료정보화 분야에서 가장 앞서 있으며, 미국 시장은 기업들의 자유로운 경쟁과 기술발전을 통한 시장주의 형태로 향후 세계시장을 견인할 전망이다.

#### 3.2 유럽

영국은 노인의 독립적인 생활이 가능하도록 Telecare 프로젝트를 추진 중이며 이 프로젝트에서는 고혈압, 당뇨병, 비만, 치매, 신체장애 등을 가지고 있는 고령자가 건강을 유지하기 위하여 의료용 센서, 혈압 측정 모니터 등의 IT기술을 활용하고 있다. EU에서는 고령자에게 IT 기기 및 서비스를 제공하여 의료, 모니터링, 안전 및 보안, 응급 시스템, 사회 참여 등 독립적인 생활을 지원하기 위해 AAL(Ambient Assisted Living) 프로젝트를 진행하고 있다. 유럽의 홈 헬스케어 시장은 사회복지 차원의 기반 서비스 형태로 형성되고 있으며, 개별 국가로는 영국 정부의 의료정보화 사업이 주목된다.

#### 3.3 일본

일본 시장은 일본 정부의 적극적인 정책을 통해 u-헬스케어시장을 개발 하고 있다. 1989년부터 Golden Plan을 실시하여 그 사업의 일환으로

고령자 복지 10개년 계획을 수립하여 재택 서비스 및 의료복지 시스템을 개발 및 수행해 오고 있으며, 현재 3차 건강증진사업으로 2000년부터 '일본 건강21'을 효과적으로 추진하고 있다. 일본정부는 정책적으로 e-Japan II 전략을 세워 헬스케어 관련 활성화 전략을 펼치고 있으며, 그 전략에서 사회 전반의 IT화가 촉발되도록 한다는 내용과 신 IT 사회 기반 정비에 관한 내용이 담겨 있다.

### 3.4 한국

국내 u-헬스케어 시장 형성은 초기단계에 이루고 있으며 혈당, 혈압, 체지방 등에 국한된 홈 원격 건강관리 서비스 위주이며, u-헬스케어가 u-City 구현을 위한 핵심요소로 현실 적용 가능성이 높은 killer application으로 부각됨에 따라 지방자치단체와 건설 회사를 중심으로 u-헬스케어 서비스를 가시화하기 위한 시도들이 산발적으로 이루어지고 있다. 그러나 국내 의료기기 수출입액 상위 30대 품목 현황 중에서 u-헬스케어시스템을 구현할 수 있는 유사한 생체계측기의 수출액은 전체 의료기기의 수출액의 8% 정도 수준이며, 전체 의료기기 중에서 u-헬스케어시스템 관련 제품의 수출품목의 평균 증감율은 약 2.5%로서 경쟁력관점에서 아직 미흡한 상태이다. 이러한 문제를 해소하기 위하여 2004년부터 정부 육성 정책의 일환으로 정통부, 산자부, 복지부 등 홈 네트워킹 산업에 헬스케어 사업 육성 및 의료정보화를 추진하고 있으며, 대형병원, 통신사업자, 건설회사, 솔루션 업체들 간의 제휴가 활발하며 대학 및 정부 산하연구소 등에서 헬스케어에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 의료 정보화 영역에 EHR 등 신개념 도입으로 병원들의 의료 정보화가 활발해짐에 따라 삼성 SDS, LG CNS 뿐만 아니라 HP를 비롯한 다국적 기업들의 국내 진출로 의료정보화 시장의

경쟁이 심화되고 있다.

## 4. 국내외 u-헬스케어서비스 사례

미국 Honeywell사의 HomeMed는 홈헬스케어 서비스로 가장 많이 알려진 시스템으로서 가정에서 맥박수, 혈압, 산소포화도, 체중 등의 사용자건강 상태를 모니터링 할 수 있는 시스템으로서 측정된 생체신호를 PC에 저장하여 정기적 데이터 관리 및 분석이 가능하도록 하였다. 측정 예약 및 데이터 이상 시 경고를 발생시키고, Central station을 통한 프린트, 팩스 출력이 가능하도록 하였다. Intel사는 Philips사와 함께 RFID 인식기가 내장된 병원용 모바일 기기를 개발하여 의료기관에 공급하고 있다. 이 기기는 스마트카드를 이용하여 개인별 건강정보, 예약, 수납, 처방 기록 등을 관리하는 기능을 가지고 있다. Wearable Life-shirts는 MIT에서 개발한 비침습적, 휴대형 모니터링 시스템으로서 셔츠에 호흡감지센서, ECC 및 가속도 센서 부착하여 비침습적 방법으로 사용자의 생체신호를 측정하고 분석할 수 있다. Philips사는 브래지어 등의 속옷, 허리벨트의 형태로 착용 가능한 Intelligent Biomedical Clothing를 개발하였으며 무선으로 착용자의 바이오 정보를 컴퓨터로 전송하여 건강상태 체크 및 위급상황을 알릴 수 있다. 유럽의 AMON project의 결과로 팔목형 의료 단말기를 개발하였다. 이 시스템은 혈압, ECG, 심박동, 체온 측정기능을 가진 손목착용용 복합 의료기기로서 GSM을 이용, 측정된 생체정보를 Medical mission center에 저장, 분석한 후 결과를 사용자에게 통지하는 기능을 갖고 있다. e-San은 매일 폐활량 측정, 주기적으로 의사 진료를 받아야 하는 천식 환자의 불편을 최소화하기 위해 개발되었으며 전자 폐활량 측정 장치를 통해 환자의 폐활량 데이터를 휴대폰에 연결, 의사에게 실시간

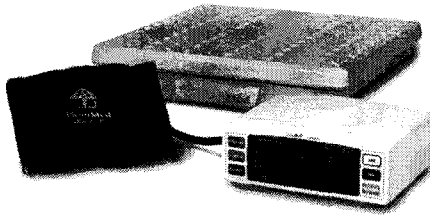
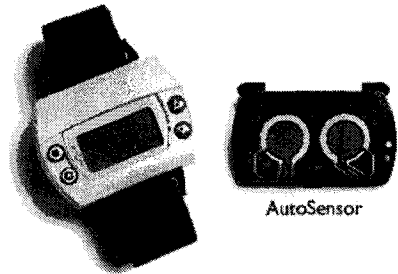


그림 3. Honeywell사의 HomeMed 시스템



GlucoWatch® Biographer

그림 6. Sanyo사의 Glucowatch

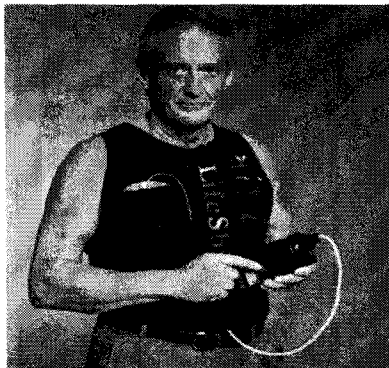


그림 4. MIT의 Wearable Life-shirts

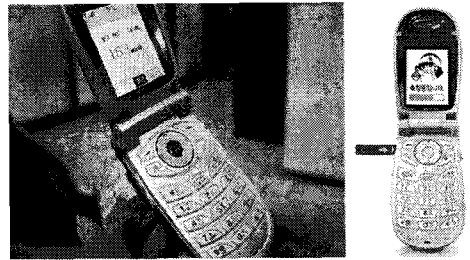


그림 7. 헬스피아사의 당뇨폰

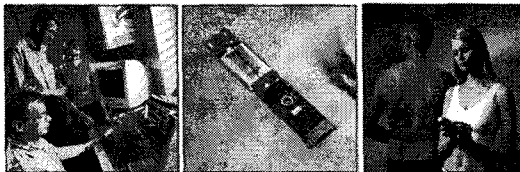


그림 5. Philips사의 Intelligent Biomedical Clothing

으로 전송한다. Glucowatch는 일본의 산요사가 개발한 무채혈방식으로 혈당을 측정하는 시스템으로서 이온 삼투압을 이용, 채혈침 없이 전자 시그널을 이용해 17시간마다 혈당을 체크하고 그에 따라 필요 인슐린 양을 계산하는 제품이다.

국내에서는 휴대폰을 이용한 만성질환관리 서비스가 도입되고 있다[11-12]. 헬스피아, 이수유비케어 등의 회사는 혈액, 당뇨, 심박수 등을 측정하여 휴대폰으로 주치의나 건강정보 데이터베이스에 전송하면 분석결과를 문자메세지로 알려주

는 형태의 서비스를 제공하고 있다. KT는 2007년부터 GC헬스케어와 제휴를 맺고 의사와 통화하여 건강에 대한 자문을 구하는 'u-헬스 건강상담' 서비스를 제공하고 있으며 소프트웨어가 자동적으로 환자의 일정에 맞추어 병원 및 의사를 예약해주는 '지능형 예약관리 에이전트' 서비스의 등장도 예측되고 있다.

## 5. 국내외 기업 현황

### 5.1 Phillips Medical System

Phillips Medical System은 울혈성 심부전증 (congestive heart failure)환자의 건강관리를 위한 원격 모니터링 시스템 및 서비스인 tele-monitoring platform을 개발하였다. 가정에서 정기적인 환자의 건강상태를 측정하기 위하여 혈압계, 체중계, 혈당계 등의 다양한 의료기기들을

Phillips사의 TeleStation이라는 중앙제어 장치를 통하여 측정데이터의 저장, 데이터 센터와의 통신을 수행한다.

## 5.2 IBM

2005년에 IBM Design Center에서 이동환경 중에서의 개인 건강측정이라는 기술적 가능성을 제시하였다. IBM의 pervasive, mobile wearable computing 연구의 일환으로 구현된 m-헬스 솔루션은 착용형 컴퓨터, 이동통신 단말기 기술의 활용을 위하여 다양한 응용 플랫폼들을 제시하였다. 서비스 모델을 직접적으로 개발하지는 않았지만 IBM사의 기술적 경쟁력을 바탕으로 다양한 건강 관리 서비스에 적용할 수 있는 핵심기술에 집중하고 있다.

## 5.3 Polar Electro & adidas

2005년 세계적인 스포츠용품 제조회사인 아디다스와 핀란드의 폴라사가 'Project Fusion'이라는 세계최초의 통합형 트레이닝 시스템을 개발하였다. 이는 운동용 T-shirt인 아디스타(adiStar) 상품들에 폴라사의 S3 Stride센서, Wearlink 송수신기, RS8000 running computer를 결합하여 하나의 통합된 트레이닝 시스템을 구성하였다.

## 5.4 Honeywell HomMed LLC

Honeywell HomMed LLC는 측정 장치들이 연결된 중앙장치를 통하여 일정한 시간마다, 환자가 생체신호를 측정하고 측정된 데이터를 매일 중앙의 데이터 센터로 전송하며, 데이터센터에서는 의료인에 의하여 24시간 환자의 상태를 모니터링하고 이상이 있는 환자들에게 방문 간호사를 파견하여 상황을 점검하는 기능을 갖고 있다.

## 5.5 LG

LG 전자에서는 LG 홈넷(HomeNet)을 개발하여 A/V, mobile, u-헬스케어, 엔터테인먼트 중심의 제품, 서비스 개발 추진 중에 있다. IT·헬스케어 전문업체인 인성정보와 홈 네트워크 사업 협력을 위한 MOU를 체결하고 공동주택 입주민 대상 원격 의료 서비스를 제공하고 있다. LG CNS는 의료보험 종합 전산망 구축 사업 착수하여 국민의료보험 정보시스템을 구축하였다. 대한적십자사 혈액 사업 전산체계 전환 사업을 수행하였으며 미즈메디병원 OCS/ERP 시스템 구축한 바 있다.

## 5.6 삼성

삼성전자는 휴대폰과 헬스케어 기능을 접목시킨 '헬스폰' 개발, 홈 네트워크를 기반으로 한 '원격 진료' 기술 개발 추진, 지능형 주거 공간 솔루션(홈비타) 등 u-헬스케어 분야 기술을 개발하였다. 현재 u-헬스케어 분야의 산업화 기술 연구를 하고 있으며 Digital Solution Center(DSC)의 유비쿼터스 구현목표에 u-헬스케어 분야를 포함하고 있다. 삼성 SDS에서는 화장실의 비데에 소변검사 장비를 부착해 인터넷으로 환자 상태를 기록하고, 이상이 발견되면 본인에게 알려주는 모델 구축하여 시험 중에 있다. 삼성종합기술원에서는 u-헬스케어 연구개발팀 운영 중에 있으며 웨어러블 생체 센서, 홈 네트워크 헬스케어 시스템을 연구 중에 있다. 가정에서 혈압, 맥박, 체온, 심전도, 심폐기능, 소변 분석, 혈당, 혈중산소포화농도 등을 측정할 수 있는 재택의료기기의 상용화를 추진 중에 있다.

## 5.7 KT

KT는 e-Life 체험전 전시한 바 있고, 무선통신

프로토콜 기반의 센서 네트워크를 이용한택내 서비스 및 기존 CDMA 망을 이용하여 휴대폰을 통한 생체 데이터 전송 기술 및 분석 등과 같은 시범 서비스에 진행 중에 있고 HL7/ XML 기반의 의료정보 전달 시스템 구축하였고, 로봇 u-헬스케어 산업에 많은 관심을 가지고 있다.

### 5.8 비트컴퓨터

비트컴퓨터는 '원격 진료 솔루션'을 안양정신보건센터, 롯데캐슬 아파트, 안산시 보건소에 제공 중에 있다. 비트컴퓨터에서 개발한 '드림케어' 서비스는 원격지의 고객건강정보를 인터넷으로 전송받아 고객의 건강상태를 지속적으로 관리하는 평생건강관리서비스이다. 평생건강관리서비스는 건강측정(혈압, 혈당, 맥박, 체온, 심전도 등), 건강위험요인 관리, 실시간 상담예약 및 화상 상담, 콘텐츠 제공(질환별 운동 동영상, 약품 정보, 질환정보 등)한다. 또한 원격진료서비스를 개발하여 화상상담(H/W 코덱, H.264), 원격사진(피부경, 이경 등), 원격청진(전자청진음 및 시그널 전송) 등을 할 수 있도록 개발하였다.

## 6. 국내 연구개발 동향

서울대 생체계측 신기술 연구센터(ABRC)는 교과부 지원하에 일상생활에 제한을 받지 않고 정상적인 생활을 유지하면서 신체기능을 진단할 수 있는 생체신호 계측기술을 개발하고 있으며 이를 이용한 24시간 재택 건강 검진 기술 연구 중에 있다. 현재 심전도 측정을 위한 좌변기, 욕조, 침대 등이 개발되어 있다. 연세대 이동현 응급의료용 정보시스템센터는 보건복지부 지원하에 응급환자상태를 모니터링하기 위한 무선 심전계와 이동형 응급환자 통합계측시스템을 개발 중에 있

으며 재택 건강관리시스템 연구센터도 재택진료를 위한 다차원 생체신호 검출 시스템, 다차원 생체신호 정보처리 단말기, 재택 건강관리 증진 전문가시스템 등에 대한 연구가 진행 중이다. 또한 삼성종합기술원, 바이오시스, 맥다일 정보, GL메디컬 등은 인터넷을 통해 가정에서 혈압, 맥박, 체온, 심전도, 심폐기능, 소변 분석, 혈당 등을 측정할 수 있는 의료 기기 개발하였으며 엘바이오, 텔레메드, 이수유비케어 등은 혈당, 혈압, 체지방, 체온, 체중, 심전도와 같은 생체 정보를 단말기에 의해 측정하는 원격 진료 서비스 제공하고 있다.

u-헬스케어를 위한 디바이스 분야에서도 활발한 연구가 진행되고 있다. 텔레메드는 가정에서 쉽게 생체 신호를 측정할 수 있는 헬스케어용 통합건강측정기를 개발하여 보건소, 관공서, 의료 기관 중심으로 사업화를 진행하고 있으며 아이엠바이오는 미세심박변화율을 이용하여 컷불에서 심장박동을 감지, 분석한 후 스트레스를 정량화시킨 초경량 휴대형 스트레스 측정기를 개발하였다. LG에서는 헬스피아와 공동으로 휴대폰에 내장된 혈당 측정 모듈을 통해 혈당량 측정 및 전송하는 당뇨폰을 개발하였고 강남성모병원과 전략적 제휴를 맺고 모바일 당뇨관리 서비스 제공하고 있다.

u-헬스케어에서의 센서분야는 측정신호의 안정성을 고려할 때 매우 중요한 부분이다. 현재 LG, 삼성, 마크로젠, KAIST, 포항공대, 한양대 등에서 Biosensor, receptor, biochip을 개발 중에 있으며 다수의 기업과 대학이 연계하여 기초 연구를 수행 중에 있다. 또한 여러 벤처기업의 연구소에서 다양한 바이오 칩/센서 개발 중에 있다. KMH은 전기삼투압을 이용하여 추출한 체액에서 glucose 값을 산출하는 무채혈 자동혈당측정기(GluCall)를 개발하였다. 이는 손목시계형으로 시간과 장소에 구애 없이 정상적인 활동 중 측정할

수 있는 시스템이다.

최근 많은 병원들이 u-hospital화에 다가서고 있다. 삼성 서울병원은 'Mobile Hospital' 시스템을 확대하여 원내는 물론 원외, 전국 어디에서든 환자정보를 조회해 신속하게 처치, 스마트폰을 통해 PACS 영상 이미지까지 조회할 수 있도록 개발하고 있다. 분당 서울대병원은 '유비쿼터스 건강관리 시범서비스'를 개발하여 환자가 집에서 혈당과 심전도를 측정하면 그 정보를 무선망을 통해 병원으로 전달하도록 하고 있다. 연세대 세브란스 병원에서는 무선 랜 환경에서 EMR 등을 통해 진료정보를 관리하며, 환자는 병원 스마트카드와 무인안내시스템을 통해 진료접수, 예약, 처방전 발급, 수납 등을 해결하도록 하고 있다. 또한, 건국대 병원은 'K-EMR'을 통해 진료정보를 유통하고, 병실에 무선 랜을 설치하여 진료 접점에서 자료를 실시간으로 처리하고 있다.

## 7. 결 론

우리나라는 IT, BT, NT 강국으로서 u-헬스케어산업에 필요한 인프라와 원천기술 분야에서 선진국과의 기술격차도 좁고 단기간 내에 경쟁의 우위를 도달할 수 있는 가능성이 있기 때문에 도전해볼만한 가치 있는 분야이다. 현재 국내에서는 LG, 삼성전자, SKT를 비롯한 대기업들이 자체 솔루션 개발 및 전략을 수립하고 있으며 헬스케어 전문기업인 비트컴퓨터, 인성정보, GC헬스케어 등도 정부 주도의 헬스케어 시범서비스를 진행하면서 다양한 서비스 모델과 솔루션을 보유하고 있다. 그러나 국내 u-헬스케어서비스는 아직 시장 형성의 초기단계에 머무르고 있으며, 혈압, 맥박, 혈당, 체지방 등에 국한된 홈-케어 위주로 운영되고 있고 헬스케어 서비스를 위한 센싱 및 단말기, 게이트웨이, 콘텐츠 업체들이 대체적으로

중소기업 중심이며 세계시장에 진출할 만한 수준 높은 제품을 내놓지 못하고 있는 실정이다. 또한, 표준화 문제, 원천 기술 확보 미비, 법/제도 지원 미비, 개인 정보 보호정책 부재, 기기 및 서비스 간 호환성 부족, 측정단말기의 정확성과 신뢰성, 헬스케어 서비스 활성화 부족 등의 문제점들도 해결되어야 할 과제로 남아있다. 이러한 과제들을 해결하기 위해서는 정부에서는 관련 제반 의료제도를 정비하고 건강정보의 표준화를 적극적으로 지원하여야 하며 기업에서는 정확성 및 편의성을 고려하는 제품개발에 대한 투자와 u-헬스케어 사업진출 전략수립이 요구된다. 또한, 의료기관도 기존의 의료서비스이외에 대형병원과 중소형 의료기관과의 컨소시엄을 형성하여 u-헬스케어 기기 및 솔루션사업에 적극적으로 참여함으로써 새로운 수익모델을 창출하여야 할 것이다. 이러한 노력들이 지속적으로 이루어진다면 미래의 새로운 성장산업인 u-헬스케어산업의 열매를 우리가 수확할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 한국정보사회진흥원, "일본 유비쿼터스 활용사례 보고서," 2007. 4.
- [2] 삼성경제연구소, "유헬스(u-Health)의 경제적 효과와 성장전략," 2007. 7.
- [3] 삼성경제연구소, "모바일 컨버전스의 확산과 대응," 2005. 4.
- [4] 한국전산원, "개념과 사례로 본 유비쿼터스사회 전략," 유비쿼터스사회연구시리즈, 제11호, 2005. 12.
- [5] 삼성경제연구소, "유헬스(u-Health) 시대의 도래," 2007. 5.
- [6] Upkar Varshney, "Pervasive Healthcare," IEEE Communications, pp. 138-140, Dec. 2003.
- [7] 전승표, 박창걸, 박래웅, "u-헬스: u-헬스 환경에서 보건의료 서비스 공급자의 이슈," 한국과학기술



술정보연구원, 2005.

- [8] 권영일, "u-Health 서비스 배경 및 추진현황," HN FOCUS, Vol. 19, pp. 20-26, 2007.
- [9] 이용환, "u-Health 추진방향 및 향후계획," 정보통신부, 2007. 10.
- [10] u-Healthcare 2004, Oct. 2004.
- [11] 대구전략산업기획단, "지역 u-Healthcare 건강지원정보서비스산업 육성 방안," 2007. 3.
- [12] 한국전산원, "u-Healthcare 서비스의 현황과 과제," 유비쿼터스사회연구시리즈 제10호, 2005. 12.



김 명 남

- 1988년 2월 경북대학교 전자공학과(공학사)
- 1990년 2월 경북대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
- 1995년 2월 경북대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
- 1996년~현재 경북대학교 의전원 의공학교실 주임교수
- 관심분야 : 생체신호처리시스템, 의학영상처리



박 희 준

- 1999년 경북대학교 전자공학과 졸업 (공학사)
- 2001년 금오공과대학교 대학원 전자공학과 졸업(공학석사)
- 2006년 경북대학교 대학원 전자공학과 졸업 (공학박사)
- 2005년~현재 계명대학교 의과대학 의료정보학교실 연구강사
- 관심분야 : 생체계측, 생체신호처리, 의료정보시스템



권 기 룡

- 1986년 경북대학교 전자공학과 학사 졸업 (공학사)
- 1990년 경북대학교 전자공학과 석사 졸업 (공학석사)
- 1994년 경북대학교 전자공학과 박사 졸업 (공학박사)
- 2000년~2001년 Univ. of Minnesota, Post-Doc
- 1996년~2006년 부산외국어대학교 디지털정보공학부 부교수
- 2006년~현재 부경대학교 전자컴퓨터정보통신공학부 교수
- 2005년~2007년 한국멀티미디어학회 논문지 편집위원장
- 2008년~현재 한국멀티미디어학회 부회장
- 관심분야 : 멀티미디어정보보호, 멀티미디어영상처리