

인터넷 기반 u-Healthcare 관련 세계 정책 동향 및 시사점

손재범* 이인준** 한정현*** 손성용**** 박길홍*****

◆ 목 차 ◆

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 서론 | 4. 국내 정책 동향 |
| 2. 배경 | 5. 시사점 |
| 3. 세계 정책 동향 | 6. 맺음말 |

1. 서론

u-healthcare는 언제 어디서나 IT기술을 활용하여 언제 어디서나 접근할 수 있는 건강관리 및 의료서비스를 의미한다. u-healthcare의 영역은 엄밀히 말하면 RFID(Radio-Frequency IDentification), BAN(Body Area Network), USN(Ubiquitous Sensor Network)과 같은 pervasive computing 기술로 한정되어야 하지만, 실질적으로는 인터넷을 활용한 원격진료(telemedicine)나 EMR(Electronic Medical Record)와 같은 과거 e-healthcare의 영역을 모두 포괄하는 용어로 쓰이는 것이 일반적이다.

2. 배경

2.1 사회적 배경

우리나라는 평균수명의 증가와 저출산의 영향으로 매우 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있다. 평균수명은 79.4세(2007년 기준)로 OECD 국가들의 평균치인 79.0세를 넘어 계속 증가하는 추세에 있으며[1], 반면

합계출산률(Total Fertility Rate)은 1.20[2]으로 세계 최하위로 감소하였다. 이 결과 우리나라는 세계적으로 유례가 없는 사회 고령화 문제에 직면하고 있다. 고령화가 심각한 사회적 이슈가 되고 있는 일본의 경우 고령사회 진입이 24년 걸렸으나, 우리나라의 경우는 2018년까지 18년 만에 65세 이상의 고령자가 전체 인구의 14%에 달하는 고령사회가 될 전망이다[3]. 이러한 현상은 노인 의료비에 대한 재정부담을 크게 증가시킬 것이며, 현재 상태로 지속될 경우 노인 의료비는 2010년까지 연간 약 11조원으로 전체 의료비의 28.1%를 차지할 것으로 예측된다[4].

한편 수도권에 대형 의료기관들이 집중하는 현상으로 소외지역의 의료 및 건강 서비스의 접근성에 대한 불평등이 심화되고 있으나, 현재 국내 의료시스템은 개업과 운영을 민간 자율에 맡기고 있기 때문에 이러한 문제에 대하여 마땅한 해결책을 찾지 못하고 있다. 의외로 수도권과 같은 도시지역에서도 배반적 의료서비스 소외현상이 나타나고 있는데, 이는 한국인 연평균 근로시간이 2007년 기준 2,316시간으로 OECD 최장의 격무에 시달리며 의료서비스를 이용할 시간적 여유를 갖지 못한다는 사실에 기인한다[5].

이러한 사회적 환경의 변화는 언제, 어디서나 의료 접근성을 보장할 수 있는 u-healthcare의 필요성을 간접적으로 대변하고 있다.

* 고려대학교 의과대학 연구강사

** 고려대학교 컴퓨터 전파통신공학과 (공학석사 과정)

*** 고려대학교 정보통신대학 컴퓨터통신공학부 교수

**** 강원대학교 IT대학 정보통신공학전공 조교수

***** 고려대학교 의과대학 교수

2.2 문화적 배경

국내 사회는 고성장 시대를 지나 안정기에 들어서면서 wellness를 추구하는 사회로 변화하고 있다. 특히 평균수명이 매년 0.5세씩 증가하는 추세에 따라 젊은 노인들이 많아지며, 질병보다는 얼마나 건강하게 사는가로 의료의 초점이 이동하는 경향을 보인다. 노인들은 ‘건강한 신체’를 제일 중요한 노후준비로 꼽고 있으며 80% 이상의 노인들은 의약품 혹은 건강증진을 위한 건강보조식품을 복용하고 있다[6].

비노년층에서도 건강에 대한 관심도가 최근 몇 년 사이에 폭발적으로 증가하여 성인 흡연률이 지난 16년간 35%나 감소하였으며, 규칙적인 운동을 하거나 정기건강검진을 받는 사람들의 비율도 점차 높아지고 있다. 2009년 서울시 e-서울통계에 따르면 규칙적 운동 실천률은 2006년 32.1%에서 2008년 38.4%로 증가하였고, 정기건강검진 실천율도 31.7%에서 42.1%로 높아지고 있다[7].

2.3 경제적, 산업적 배경

미국의 Johnston은 u-healthcare의 편익을 계산한 최초의 연구에서 원격모니터링을 통하여 27%의 비용절감효과를 가져올 수 있다는 결론을 얻었다[8]. 이러한 계산법을 국내의 경우에 적용한 결과 노인의 원격 모니터링이 총 2.8조원의 경제적 편익을 발생시킨다는 삼성경제연구소(2007)의 보고가 있었으며[9], 일본의 닛케이 BP는 u-healthcare를 활용한 재택의료 시 의료비가 1/5수준으로 절감될 수 있다고 발표하였다.

이러한 의료비 절감의 상당부분은 인력 투입시간에 따른 결과 산출에 의거하여 상대적 인건비 감소로 나타나게 되는데, 이는 고용감소로 이어지는 것이 아니라 반대로 건강관리 서비스의 활성화를 통하여 고용창출효과를 유발한다고 예측되어진다. 한국보건산업진흥원은 20% 이용률을 가정할 경우 2015년까지 이러한 u-healthcare 기술을 활용한 건강관리 서비스를 통하여 최소 30,000명 의 고용창출효과를 기대하고 있다 [10]. 미국의 경우에도 2016년까지 고용창출이 제일 클 것으로 예측되어지는 분야가 의료 서비스로서, 미

국 노동부는 2008년 자료에서 세계적인 경기침체에도 불구하고 의료 및 사회 지원 서비스를 통한 고용 증가가 매년 평균 2.4%에 달할 것으로 전망하고 있다.

2.4 전반적 산업 동향

이러한 경제적, 사회적 요구에 힘입어 2008년 현재 국내 u-healthcare 시장의 규모는 7,424억원으로 추산되고 있으며[10], 삼성경제연구소는 잠재수요 기준 2012년 최소 1.2조원에서 최대 2조원까지 홈&모바일 healthcare 시장규모가 형성될 것으로 전망한다[11].

사회구조 및 시스템이 국내의 경우와 가장 유사한 일본의 경우에도 IT 및 전자기술을 응용한 차세대 헬스케어 관련 시장 규모가 2007년 1,809억엔에서 2015년 8,249억엔으로 4.6배 성장할 것으로 예측된다[12].

u-healthcare 관련 기기 측면에서는 나노 기술과 같은 새로운 기술의 도입을 통하여 기술적으로 지속적으로 소형화, 경량화 되는 경향을 보이며, 심장질환에서 암에 이르기까지 다양한 질병을 집에서 진단할 수 있는 센서기술과 USN(Ubiquitous Sensor Network)기술이 개발되고 있다. 이에 힘입어 한국보건산업진흥원은 u-healthcare 장비시장의 규모가 연평균 54.6%로 성장할 것으로 예측하였다(2008년).

3. 세계 정책 동향

이러한 u-healthcare에 대한 관심은 국내 뿐 아니라 고령화 및 의료 서비스가 사회적 문제가 되고 있는 모든 국가에서 나타나고 있는 현상이며, 기술적, 산업적 측면에서 타 국가들의 u-healthcare 형태와 정책 운영에 대하여 고찰하여 국내 상황과 비교 분석할 필요가 있다고 본다. 특히 세계 각국은 각기 다른 의료 시스템을 운영하고 있으므로, 각 국가적 특성을 고려한 정책의 최신 동향을 살펴보는 것은 국내 u-healthcare 서비스의 모델을 정립하는 데 큰 도움이 되리라 본다.

3.1 미국

미국은 넓은 국토에 3억 정도의 인구가 분산되어

살기 때문에 소외지역이 매우 넓다. 따라서 전화를 이용한 의료상담이 전화선의 보급과 거의 동시에 시작되었으며, 이를 비공식적인 원격의료의 시작이라고 일컬어지기도 한다. 그러나 IT기술을 활용한 본격적인 원격의료 기술의 개발은 국방부에서 1994년 2.6억 달러를 투자하여 군사적 목적으로 시작한 연구로부터 비롯된다고 여겨진다.

기술 개발과 연구 단계를 넘어서 실질적으로 사회에 적용하는 것은 복잡한 법제화의 단계를 거치게 된다. 미국의 의료시스템은 (1) 연방정부에서 제공하는 노인용 의료서비스인 Medicare, (2) 각 주정부에서 제공하는 저소득층을 위한 의료 서비스인 Medicaid, 그리고 (3) 그 이외의 경우를 위한 민간보험을 통한 의료서비스의 세 가지 영역으로 구성되며, 각각 다른 법령을 통하여 다소 다른 형태로 u-healthcare 정책이 진행되고 있다.

원격의료에 대한 법제화는 1997년 균형예산법 (Balanced Budget Act)을 통한 노인 대대상의 Medicare 시스템의 변화로부터 시작된다. Medicare의 과도한 비용을 절감하기 위하여 제정되었으며, 동시에 이 법을 통하여 원격의료 서비스에 대한 Medicare 비용을 정부에서 지원할 수 있는 법적 근거를 마련하였다. 그리고 이와 관련된 사업을 위하여 1998년 8월 미국복지부 (DHHS: Department of Health and Human Services) 내 ORHP (Office of Rural Health Policy)로부터 원격의료 부문을 독립시켜 전담부서인 OAT(Office for the Advancement of Telehealth)를 설립하였다. 최근에는 2008년에 통과된 Medicare Improvement for Patients and Providers Act(MIPPA)법으로 요양원 및 지역정신 보건센터 등에서 제공하는 서비스도 Medicare에서 비용을 지불할 수 있도록 하는 등, 원격진료의 영역을 꾸준히 넓혀 나가고 있다.

저소득층을 위한 의료보장제도인 Medicaid의 경우 각 주 별로 원격의료에 대하여 다른 정책을 취하고 있으며 2009년 현재 35개주에서 최소 부분적으로 비용을 지불하고 있다. 한 가지 현실적인 문제는 미국의 인터넷 보급률이 2009년 3월 기준 광대역 인터넷 보급률이 63%에 이르고 있으나 전화선을 이용하여 인터넷을 활용하는 가정이 여전히 7%에 달하고 있다는 점이다. 많은 주정부의 Medicaid 급여 규정은 최소한

의 video-conferencing이 가능한 시스템을 요구하고 있는데, 저소득층이나 소외지역 가구가 카메라가 구비된 컴퓨터와 광대역 인터넷을 설치하는 경우가 그다지 많지 않다는 사실이 장애요인이 되고 있다.

이를 극복하기 위하여 연방정부는 연방통신위원회 (Federal Communications Commission: FCC)를 통하여 현재 구축하고 있는 차세대 인터넷 인프라인 Internet2와 이러한 의료 서비스들을 연계시키는 시도를 하고 있다. FCC의 RHCP(Rural Health Care Pilot Program) 원격의료 프로그램은 42개주의 농촌 소외지역에 건강관리 및 의료 서비스를 6000여개의 의료기관과 연계하여 제공하는 데 그 목적이 있으며, 이를 위해 Internet2에 연결하기 위한 통신 네트워크 또는 연계 서비스 구축에 85%의 비용을 지불하는 등 69개 사업에 4억 달러를 투자하고 있다[13].



(그림 1) 미국 Rural Health Care Pilot Program의 네트워크 연결구성

민간보험의 원격의료 지원에 대한 법적 근거 마련을 위해서 각 주별로 법제화가 이루어지고 있는데, 몇몇 주들을 제외하고는 아직 초기상태에 있다고 말할 수 있다. 그러나 u-healthcare가 의료비의 절감에 도움이 된다는 것을 민간 보험사들이 인식하기 시작하였기 때문에 향후 몇 년 사이에 큰 변화가 일어날 여지가 높다.

최근의 경기침체와 맞물려 오바마 정부는 경기 부양 안의 하나로 u-healthcare 관련 예산에 8억달러를

책정하는 등 u-healthcare와 관련하여 정책적 지원을 강화하고 있다. 이러한 미국의 u-healthcare 정책은 (1) 원격의료(telemedicine)를 통하여 비용을 줄이고 (2) 넓은 국토의 소외지역을 대상으로 한 인터넷 기반 의료 서비스를 확충하며, (3) 의료정보의 교환을 위한 상호 운용성(interoperability)을 확보하는 방향으로 진행되고 있다는 것을 알 수 있다.

그 외 미국의 u-healthcare 관련 정책 중 특기 할 점은 2002년 HIPAA(Health Insurance Portability and Accountability Act)법을 제정하여 u-healthcare의 활성화에 필수적인 의료정보의 교환 및 개인정보 보호에 관하여 법제화를 일찍 단행하고, 이 기준에 맞추어 u-healthcare를 도입하고 있다는 점이다.

3.2 유럽연합(European Union)

EU는 2003년 브뤼셀에서 열린 eHealth 2003 conference에서 각 회원국의 장관들이 책임지고 eEurope 2005 액션플랜의 일환으로 e-health에 대한 구체적인 계획을 마련하기로 약속하는 Ministerial Declaration[14]을 발표하였다. 이후 최근 프라하에서 열린 eHealth 2009 Conference Declaration(Prague Declaration)까지 매년 지속적으로 새롭게 로드맵을 점검하고 액션플랜을 설정하고 있다.

최근에는 인프라나 기본적 법제화의 단계를 넘어 eHealth Interoperability Standards Mandate M403(2008)를 통하여 EU 회원국들의 의료정보 호환성을 위해 노력하고 있는데, 그 내용면에서는 새로운 표준을 만드는 대신 IEEE, HL7, IHE, DICOM 등의 다른 세계 표준 기구들과 적극적으로 협조할 것을 강조하고 있다.

기술개발에 있어서는 2000년도 초반부터 u-healthcare에 대하여 선도적인 연구를 지원해 왔다. 그 일환으로서 2.5G 및 3G 네트워크와 BAN(Body Area Network)을 연동시켜 환자가 이동 중 생체 모니터링을 통하여 건강관리를 하는 시스템 및 서비스의 구축을 목표로 한 MobiHealth 프로젝트(2002-2004년; EU 5개국의 대학, 병원, 통신 서비스 업체 등 14개 파트너들이 참여)가 성공리에 수행되어, 2007년부터 민영 회사로 독립 후 유럽 내 다양한 u-healthcare 사업에 참여하고 있다[15]. 또한 여기서 확보된 인프라

및 기술은 근전도 신호를 이용하여 어깨나 목의 통증을 가진 환자를 모니터링하는 Myotel 프로젝트(2007-2009년) 등으로 파급되고 있다[16].

또한 최근 2008년부터 고령자에게 IT 기기와 u-healthcare 서비스를 제공하여 의료, 건강관리, 안전보안, 응급시스템, 사회참여 등 독립적인 생활을 영위하도록 지원하는 Ambient Assisted Living 프로젝트(2008-2013년)에 6년간 3.5억 유로를 투입 중에 있다[17].



(그림 2) Ambient Assisted Living의 참여국가 (<http://www.aal-europe.eu/>)

3.3 영국

영국의 의료 시스템은 NHS(National Health Service)에서 제공하는 사회주의적 무료 의료시스템을 중심으로 운영되고 있다. NHS는 1995년 ‘NHS를 통해 누구나 접근할 수 있는 통일된 전자의무기록’이라는 슬로건과 함께 전 국민의 의료정보의 통합 절차에 들어갔으며, 2002년 NHS NPfIT(National Programme for IT)을 기획하여 국가적으로 통합된 의무기록 서비스, 전자처방전 서비스, 전자예약시스템 서비스 등의 서비스를 시작하였다. 2005년 이후 NHS CfH(Connecting for Health)로 업무를 통합 이관한 상태이며, 현재 초기 3년간 23억파운드로 계획했던 초기 예산이 10년간 124

역과운드로 변경되는 등 지속적으로 시스템 및 서비스의 개발이 진행되고 있다.

한편, 정부가 통합된 의료기록을 관리한다는 사실에 대하여 많은 사람들은 이런 기록이 정부나 범죄자에 의해 남용될 가능성을 우려하고 있다. 실례로 2003년 아일랜드 독립을 주장하는 테러단체인 Real IRA(Irish Republican Army)가 정치인, 경찰 등의 인적 조사를 위하여 Royal Victoria Hospital의 의료기록을 사용했다는 뉴스가 있는가 하면[18], 2009년에도 1/4분기에만 140건의 개인 의료정보 유출이 보고되는 등 [19] 끊이지 않고 문제들이 발생하고 있다. 그 결과 93%의 의사들은 의료정보 보안문제에 대하여 심각한 우려를 나타내고 있으며, 일부는 환자들에게 이에 통합 의료기록 시스템에서 의무기록을 삭제하도록 권고하고 있다. 이러한 문제에 대응하기 위하여 최근 NHS는 통합된 의료기록에 대한 개혁을 준비하고 있으며, 한편으로는 최신 u-healthcare의 동향에 맞추어 HealthSpace라는 일반인을 위한 국가 PHR(Personal Health Record) 시스템을 개발하여 운영을 시작하였다[20].

u-healthcare 기술을 직접 사회에 적용하기 위하여 2007년부터 시작된 Telecare 서비스는 만성질환자, 치매환자 등을 대상으로 u-healthcare 의료기기를 통한 원격 모니터링, 원격진료 서비스 등을 제공하고 있으며, 현재에도 계속 새로운 시범사업 및 기술연구 지원을 통하여 서비스를 개발하고 확장하고 있다.

3.4 네덜란드

HCP의 '2009 유럽 의료 소비자지수 보고서'에 따르면 네덜란드는 2008년에 이어 2년 연속으로 유럽에서 가장 소비자 친화적 의료시스템을 갖춘 것으로 보고된다[21]. 이런 성과의 배경에는 네덜란드 특유의 정책적 의사결정방식중 하나인 NTA(National Technical Agreement)를 빼놓을 수 없을 것이다. 정부는 여러 집단들 간 분쟁의 소지가 있는 사안에 대하여 민간 관련단체들의 협약을 유도하여 협약서인 NTA를 발표하도록 하며, 2007년 12월에는 원격진료에 있어서의 정보제공 수준, 데이터 관리, 표준화, 관리 책임 등의 사항이 명시된 민간 협약인 NTA 8028을 이끌어내는 데 성공하였다.

한편 기술적 측면에 있어서도 꾸준히 u-healthcare 관

련 프로젝트들을 지원하고 있다. 만성통증이나 간질, 발작 환자를 원격관리하는 context-aware u-healthcare 서비스 개발을 목적으로 한 AWARENESS 프로젝트(2004-2008년, 500만유로 지원)[22]나, 2011년 말까지 개발을 목표로 2008년 시작한 U-Care 프로젝트가 좋은 예가 될 것이다. U-Care 프로젝트는 50세 이상을 대상으로 하여 가정환경과 센서가 완벽하게 통합된 "integrated living" 형태의 가정 의료 시스템 구축에 필요한 서비스 계층(service layer)을 개발하는 것이 목적이다. 이는 유비쿼터스 네트워크와 원격진료 기능을 포함하는데, 맞춤형, 기술독립적 특성을 강조하며 진행되고 있다[23].

3.5 덴마크

덴마크는 1996년 Danish Ministry of Health 주관으로 국가적 EPR(Electronic Patient Record) 개발 전략을 통해 본격적으로 의료 IT에 관심을 보이기 시작하고, 인터넷 기반 국가 건강 포털 서비스의 개발에 착수하였다. 2003년 말 국민들을 대상으로 본격적인 Sundhed(www.sundhed.dk) 서비스의 운영을 시작하고 (주: sundhed는 네덜란드어로 건강을 의미)[24] 이를 통하여 EPR 접근, 1차진료의들과 e-mail을 통한 상담, 개인 의무기록 열람, 전자처방전, 만성질환 관리 서비스 등을 제공하고 있으며, 의사간 진료의뢰서, 퇴원서 등까지 지원을 한다. 이 서비스를 통하여 덴마크 정부는 매일 50분의 진료시간 절약과 전화 상담 건수 66% 감소, 정보전달 건수 당 2.3유로 절약 등 매우 성공적인 성과를 얻고 있다.

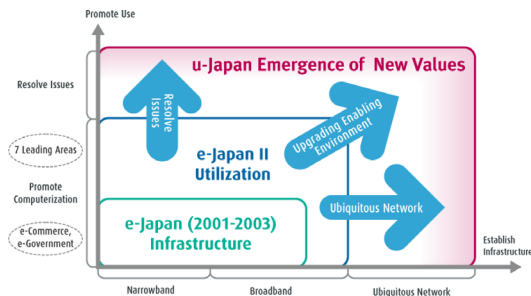


(그림 3) 덴마크 Sundhed 서비스 포털

3.6 일본

일본 최초의 원격진료는 1971년부터 와카야마의 산간벽지를 대상으로 CCTV와 전화선으로 영상과 음성을 전달하는 형태로 시작되었다. 일본의 경우 원격진료의 법제화는 1998년 원격진료의 개념을 진찰의 범주에 포함시키면서 시작되었으며, 2000년 원격병리진단, 2002년 원격방사선진단 등을 보험급여에 포함시켰다. 그러나 실질적인 u-healthcare의 시작에 해당하는 의사-환자 간 원격진료는 2003년에 이르러서야 만성질환자를 대상으로 허용되기 시작하였으며, 현재는 민간 u-healthcare 서비스에 개호보험(우리나라의 장기요양보험) 급여를 인정하여 각종 민간 건강관리 서비스를 활성화시키고 있다.

일본은 2000년 초고속 네트워크 인프라의 정비를 골조로 한 'e-Japan 전략'을 수행하였다. 그러나 유비쿼터스 IT 시대의 도래를 인식한 총무성은 2003년 중장기 로드맵인 'u-Japan 전략'을 수립하고 'e-Japan 전략 II'와 함께 유비쿼터스 네트워크 쪽으로 방향을 선회하였다. 현재는 3개년 단기계획인 '디지털 신세대를 향한 새로운 전략-3개년 긴급계획'(2009년 4월 발표)과 중장기 계획인 'i-Japan 전략 2015'(2009년 7월 발표)를 동시에 추진하고 있는데, 특이한 점은 2000년 초반에는 다른 중점목표에 비해 간과되던 의료와 건강의 이슈가 점점 강화되면서 'i-Japan 전략 2015'에서는 의료와 건강이 3대 중점목표 중 하나로 강조되고 있다는 것이다[25].



(그림 4) 일본 IT 전략의 변화

3.7 싱가포르(Singapore)

싱가포르의 정보통신과 관련된 정부 부처인 IDA(Intfocomm Development Authority)는 iN2015(Intelligent Nation 2015)라는 청사진을 마련하고 진행하는 중이다. 특히 건강 및 의료와 관련하여 의료기관 사이의 의료데이터의 호환성, 원격의료, CDSS(Clinical Decision Support System), 만성질환 환자들을 위한 홈 모니터링 시스템 등을 위하여 IT기술 및 인프라를 적극 도입하고 있다. 현재 Singapore General Hospital에서 환자의 생체신호를 무선으로 자동으로 모니터링 하는 u-healthcare 시스템의 시범사업 등을 포함한 12개의 대형 u-healthcare 관련 프로그램들을 진행하고 있다[26].

4. 국내 정책 동향

우리나라 정부에서는 원격의료 시범사업을 1994년에 시작한 이래 지속적인 시범 사업을 거쳐, 최근 2008년에는 소외지역의 의료취약계층을 대상으로 'USN 기반 원격건강모니터링 서비스' 사업을 시작하였으며, 충청남도, 경기도, 전라북도의 독거노인을 대상으로 한 '독거노인 u-Care 시스템 구축' 사업 등을 진행하고 있다.

정부의 정책 방향은 2008년 9월 6개 분야 22개 사업을 신성장동력으로 선정하고 healthcare를 향후 국가 성장동력산업에 포함시켜 u-healthcare 활성화에 대한 의지를 보이고 있으며, 당년 12월 'u-Health 활성화 종합계획'을 수립하고 우리나라 실정에 맞는 20개 u-healthcare 서비스모델을 제시하였다[27].

이를 위하여 지식경제부에서는 u-healthcare 기기산업 및 고령친화 서비스 산업의 육성을 중점 지원하고 있으며, 2012년까지 IT 융·복합 의료기기 세계 5대 강국 구현을 목표로 한 '차세대 의료기기발전 3+9 전략'을 발표하였다. 특히 2012년을 'IT 융·복합 의료기기의 글로벌 톱 5' 진입의 해로 계획하고 2013년까지 1,400만명에게 u-healthcare 서비스를 제공하려는 목표를 세우고 있다. 한편 문화체육관광부에서는 IPTV 기반 u-Healthcare 콘텐츠 개발을 육성하며, 국토해양부

는 u-City와 u-healthcare의 연계사업을 지원하는 등 부처별로 u-healthcare 활성화 정책이 추진되고 있다. 동시에 2008년 7월 보건복지부 주관으로 지식경제부, 행정안전부, 문화체육관광부, 국토해양부, 교육과학기술부, 식품의약품안전청 등을 포함한 범부처 차원의 u-Health 활성화 협의체를 구성하여 정책개발 및 지원 기능을 점차 강화해 나가고 있다.

관련 법제의 정비에 있어서는 2009년 7월 28일, 보건복지부가 '의료법 일부개정 법률안'으로 의사 대 환자의 직접 원격진료를 허용하는 입법안을 예고하였다. 이는 소외지역을 대상으로 온라인을 통한 의사의 진료(초진제외) 및 전자처방전 발행 등을 포함한다. 이는 세계적인 추세에 발맞추어 u-healthcare를 활성화할 수 있는 법적, 제도적 토대가 되리라 본다.

5. 시사점

이제까지 국내를 포함한 세계 각국의 u-healthcare 관련 정책 동향을 살펴보았다. 해외의 경우 수십년 전부터 u-healthcare의 사회적 필요성을 인식하고 국가적으로 장기적 계획을 마련하여 시행해 왔음을 알 수 있다. 그러나 각국의 u-healthcare 활성화를 위한 정책 방향은 각 나라의 근간이 되는 의료 시스템의 특성에 따라 다른 모습을 보이고 있다. 특히 사회주의 의료 시스템을 갖춘 국가들과 민영화된 의료 시스템을 갖춘 국가들의 정책 방향은 매우 다른 모습을 보인다.

사회주의 의료 시스템을 갖춘 국가들의 경우는 주로 일원화된 의료기록 시스템과 서비스를 구축하는 형태를 띠고 있으며, 국가의 전략이 세워지면 u-healthcare 서비스에 대한 이해 당사자들의 참여가 쉽게 보장이 되는 관계로 매우 빠른 속도로 서비스를 사회에 구축해 나가는 것을 볼 수 있다. 그러나 한편으로는 개인정보 보호 등의 문제는 여전히 숙제로 남아있다.

한편 민영화된 의료 시스템을 갖춘 국가들의 경우에는 인프라와 기술 개발 및 사업화를 간접적으로 지원하는 형태로 u-healthcare 활성화 정책이 이루어지고 있다. 민영 의료 시스템을 운영하는 대표적인 국가인 미국의 경우도 인프라 및 서비스의 구축에 많은 비용

을 지원하고 있으며, Medicare나 Medicaid와 같은 사회 보장 시스템의 보험급여 지원을 통하여 u-healthcare를 활성화 하고 있다.

기술적으로 살펴볼 때, 세계적으로 공통적인 동향은 IT 네트워크 망 인프라의 구축과 u-healthcare가 연계 활성화되고 있다는 점이다. 이를 위하여 방송통신을 담당하는 정부 부처와 건강 복지를 담당하는 정부 부처의 긴밀한 협력이 강조되고 있다. 특히 미국의 경우는 Internet2에서 무선통신과 인터넷의 IPv6를 통한 융합까지 고려하여 u-healthcare 정책을 마련하고 있는 것으로 보인다. 정책과 법제화 및 실제 서비스의 안착이 일반적으로 5년 정도의 시간이 요구된다고 가정할 때, 인터넷 보급률이 세계적으로 독보적인 위치에 있는 우리나라의 경우에도 앞으로는 인터넷 네트워킹 뿐 아니라 통신, 의료의 융합을 전제로 하여 장기적 정책과 관련 법안을 서둘러 마련하여야 할 것으로 보인다.

또 다른 공통점은 현재 세계 각국의 u-healthcare 활성화 정책이 상대적으로 원격진료(telemedicine)의 확산에 많이 치우쳐 있다는 점이며, 이는 u-healthcare가 궁극적으로 지향하는 유비쿼터스의 개념에는 미흡하다고 할 수 있다. 그러나 의료진이 직접 관여하게 되는 video-conferencing 형태의 원격진료는 u-healthcare의 인적 인프라라고 할 수 있으며, 이러한 원격진료의 활성화가 다른 IT기술을 활용한 u-healthcare 서비스의 견인 역할을 해 줄 것으로 기대된다.

선진국, 특히 유럽에서는 u-healthcare의 안착을 위한 정책 뿐 아니라, 미래에 이루어 질 u-healthcare 서비스를 전제로 정부 지원으로 각종 기술 개발 및 시범사업을 운영하고 있다. 미국의 경우 Internet2 등을 통하여 차세대 인터넷 기반 u-healthcare 신기술을 확보하려 하고 있으며, 민간 측면에서는 선도적인 BT(Biotechnology) 기술을 토대로 각종 u-healthcare 의 료기기 개발 및 지적재산권 확보에 나서고 있다.

국내의 경우는 보건복지 관련 R&D 정부예산이 국가 전체 R&D 예산의 2%에 미치지 못하고 있으며, u-healthcare 관련하여 정부지원 시범사업으로 일부 분야에서는 세계적으로 경쟁력 있는 기술력을 확보하였음에도 불구하고 의료법 등 관련 법규의 개정 문제와 현 국내 의료시스템 상 수익모델의 부재 등이 지속적

인 발전에 걸림돌이 되고 있다. 현재 가장 활성화되어 있는 종합건강관리사업의 경우에도 B2B 형태로 보험이나 금융기관의 고객을 위한 부가 서비스의 일환으로만 제공되고 있다. 최근 개정 예고된 의료법은 이러한 국내 u-healthcare 시장에 커다란 변화를 가져오리라 기대된다.

그러나 비보험 건강관리 분야는 아직 법제화가 미흡한 상황이어서 건강관리회사의 서비스의 개념과 범위가 법적으로 아직 모호한 상태에 있다. 전반적으로 아직 u-healthcare 서비스의 많은 기술적 가능성을 법제화가 따라가지 못하고 있으며, 이는 산업계의 투자를 저해하는 요인이 되고 있다. 이에 대한 법제화 또한 시급한 실정이다.

6. 맺음말

u-healthcare 분야에 있어 우리나라는 타 국가들과 비교하여 상대적으로 우수한 인프라를 보유하고 있으며, 고급 IT인력과 기술을 보유하고 있다는 장점이 있다. 그러나 규모의 경제와 원천기술 문제로 시장의 규모와 상황에 밀려서 차후 역으로 국내 u-healthcare 시장을 잠식당할 위험이 존재하고 있다. 각종 자유 무역 협정, 의료 기술의 표준화 경향과 국가 간의 경계를 허무는 네트워크 기술은 u-healthcare 서비스 산업의 국가 간 경계도 완화시키리라 보이며, 따라서 시장의 초기 형성단계에서 u-healthcare 산업의 기반을 확실히 닦는 것이 정책적으로 매우 중요하다고 본다. 결론적으로 국내에서도 타 국가와 경쟁하여 이길 수 있도록 강한 u-healthcare 정책이 지속적으로 지원되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] OECD, "OECD Health Data 2009", 2009
- [2] United Nations Population Fund, "State of World Population 2008", 2008.
- [3] 통계청, "장래인구추계", 2006.
- [4] 김진수 외, "고령화시대의 노인의료비 증장기 추이 전망 및 정책 과제", 국민건강보험공단 연구보고서, 2005.
- [5] OECD, "OECD Factbook 2009: Economic, Environmental and Social Statistics", 2009.
- [6] 박명화 외, '2008년도 노인실태조사 - 전국 노인생활 실태 및 복지욕구 조사', 보건복지가족부, 2009.
- [7] 서울시, "e-서울통계", 2009.
- [8] B. Johnston, et al., "Outcomes of the Kaiser Permanente Tele-Home Health Research Project", Archives of Family Medicine, 2000.
- [9] 강성욱, 이성호, "유헬스(u-Health)의 경제적 효과와 성장전략", 삼성경제연구소, 2007.
- [10] 이운태, 김시연, 박수범, "건강관리서비스 및 u-Healthcare 시장 규모 추계", 한국보건산업진흥원, 2009.
- [11] 강성욱, 이성호, "유헬스(u-Health)의 경제적 효과와 성장전망", 삼성경제연구소, 2007.
- [12] 富士經濟, "2008 헬스마네지먼트關連システム市場の將來展望", 2008.
- [13] <http://www.fcc.gov/cgb/rural/rhcp.html>
- [14] EU, "eHealth 2003 Ministerial Declaration", Brussels, May 22, 2003.
- [15] <http://www.mobihealth.org/>
- [16] <http://www.myotel.eu/>
- [17] <http://www.aal169.org/>
- [18] BBC, "'Dissident operation' uncovered", 2003.07.02 (news article)
- [19] Telegraph, "Thousands of NHS medical records lost", 2009.05.25 (news article)
- [20] <https://www.healthspace.nhs.uk/>
- [21] Ame Bjornberg, et al., "Euro Health Consumer Index", Health Consumer Powerhouse, 2009.
- [22] <http://www.freeband.nl/>
- [23] <http://ucare.ewi.utwente.nl/>
- [24] <http://www.sundhed.dk/>
- [25] IT戰略本部, "i-Japan 戰略 2015", 2009.
- [26] InfoComm Development Authority, "iN2015 Healthcare and Biomedical Sciences Sub-Committee, Integrating Healthcare, Empowering Patients", 2006.
- [27] 이운태 외, "u-Healthcare 활성화 증장기 종합계획 수립", 한국보건산업진흥원, 2008.

◎ 저 자 소 개 ◎



손 재 범

1993년 KAIST 기계공학과 졸업 (공학사)
1996년 POSTECH 기계공학과 졸업 (공학석사)
2006년 Univ. of Michigan 기계공학과 졸업 (공학박사)
2008년 ~ 현재 고려대학교 의과대학 연구강사
관심분야: u-healthcare, biomedical system, expert system
E-mail: jaebum.son@gmail.com



이 인 준

2008년 고려대학교 정보통신대학 컴퓨터학과 졸업 (이학사)
2008년 ~ 현재 고려대학교 컴퓨터 전파통신공학과 (공학석사 과정)
관심분야: data mining, u-healthcare, biomedical informatics
E-mail: seminole@korea.ac.kr



한 정 현

1988년 서울대학교 컴퓨터 공학과 졸업 (공학사)
1991년 Univ. of Cincinnati 컴퓨터학과 졸업 (이학석사)
1996년 Univ. of Southern California 컴퓨터학과 졸업 (이학박사)
2004년 ~ 현재 고려대학교 정보통신대학 컴퓨터통신공학부 교수
관심분야: game design, real-time graphics, physics-based simulation
E-mail: jhan@korea.ac.kr



손 성 용

1990년 KAIST 기계공학과 졸업 (공학사)
1992년 KAIST 기계공학과 졸업 (공학석사)
2000년 Univ. of Michigan 기계공학과 졸업 (공학박사)
2006년 ~ 현재 경원대학교 IT대학 정보통신공학전공 조교수
관심분야: home/ubiquitous network
E-mail: xtra@kyungwon.ac.kr



박 길 홍

1983년 고려대학교 의과대학 졸업 (의학사)
1986년 고려대학교 의과대학 졸업 (이학석사)
1990년 고려대학교 의과대학 졸업 (이학박사)
1987년 ~ 현재 고려대학교 의과대학 교수
관심분야: u-healthcare application, clinical decision support system
E-mail: ghpark@korea.ac.kr