

해외 e-Health 시장 현황 및 전망

Current Status and Future Prospects of the e-Health Market

지경용(K.Y. Jee) 네트워크경제연구팀 책임연구원, 팀장
이우호(M.H. Lee) 네트워크경제연구팀 연구원
서지우(J.W. Seo) 네트워크경제연구팀 연구원
김택식(T.S. Kim) 네트워크경제연구팀 연구원

정보통신의 비약적인 발전과 더불어 보건의료에 대한 사회적 인식 변화로 인해 의료 서비스에 대한 개선의 요구가 점차 증대되고 있다. 의료서비스와 정보통신의 결합은 e-Health라는 보건의료분야의 새로운 비즈니스 영역을 탄생시켰다. 낮은 감이 있지만, 국내에서도 e-Health 산업의 성장이 본격화됨에 따라 정책적으로도 이를 적극 육성하려는 움직임을 보이고 있다. 이에 본 고에서는 영국, 일본, 미국의 e-Health 현황을 살펴보고 국내 e-Health 산업에 대한 시사점을 제시하였다.

I. 서론

정보통신기술은 21세기 지식정보사회에 있어서 정부개혁은 물론 국민과 기업에게 양질의 서비스를 제공할 수 있는 가장 중요한 실천 수단으로 자리잡아 가고 있다. 보건의료 분야에서도 의료와 정보 기술이 결합한 새로운 비즈니스 영역으로서 e-Health가 세계적으로 주목을 받고 있다. 디지털 지식정보시대를 맞이하여 유럽연합은 e-Europe, 이른바 전자 유럽의 창설을 목표로 하면서, 핵심 추진과제로 전자정부(e-Government), e-Business, e-Learning과 함께 e-Health를 선정하여 범유럽의 관심을 증폭시켰다[1].

우리나라도 경제 수준의 향상과 함께 고령화 사회에 접어들게 되었고, 특히 건강관리에 대한 국민들의 관심이 크게 증대되어 의료서비스에 대한 질적 제고를 요구하는 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 그러나 전반적인 국내 IT의 성장단계에 비추어 볼 때 우리나라의 e-Health 분야는 초보적 단계를 면치 못하고 있다.

이에 2003년에 산업자원부는 e-Health 산업을 국가 핵심전략산업으로 지정하여 산업발전을 위한 집중투자를 선언한 바 있다.

e-Health 산업이 전후방연관효과와 타 산업에 미치는 영향력까지 살펴본다면 산업으로서 그 성장 가능성이 가장 큰 산업 중의 하나라고 할 수 있다. 따라서 디지털 경제 하에 각국별 e-Health 산업의 행보에 대하여 범세계적으로 관심이 집중되는 것은 당연하다 하겠다.

의료분야의 정보시스템 도입 및 정보공동활용은 생산성 및 서비스향상의 초석이 되어 우리나라 의료계의 경쟁력을 강화시킬 것이다. 정보기술은 환자의 대기시간이나 진료시간의 지연을 단축시키고 중복 검사 등을 줄여 비용 감소와 동시에 환자 개개인에 대한 맞춤형 서비스 제공, 원격진료 등 서비스 고도화에 기여할 수 있을 것이다. 또한 각종 의료 정보의 공유 및 활용을 통해 진료 중심의 의료가 예방과 건강관리 중심으로 이동시키는 계기를 마련할 것이다.

그러나 기술한 바와 같이 국내 e-Health 산업은 타국에 비해 초기단계에 머무르고 있으며, 여전히 국민들에게 생소한 개념으로 받아들여지고 있다.

국내 e-Health 산업이 초기단계에 머무르고 있는 상황에서 선진국의 e-Health에 대한 고찰은 국내 e-Health 산업의 활성화에 많은 시사점을 제공할 것이다. 따라서 본 고에서는 이 분야에서 비교적

선진국이라 할 수 있는 영국, 일본, 미국의 e-Health 현황을 살펴봄으로써 국내 e-Health의 나아갈 방향을 제시하고자 한다.

II. 영국

영국은 여러 개의 섬으로 이루어져 있는데, 가장 큰 섬인 그레이트 브리튼섬에는 England, Scotland, Wales가 위치하고 있으며, 두번째 큰 섬에는 Northern Ireland와 아일랜드 공화국(별개의 독립 국가)이 위치하고 있고 그 이외에 작은 섬들로 이루어져 있다. 국토 면적은 243,000평방 킬로미터(93,000평방 마일)이다.

영국은 지난 반세기 동안 국가 보건 서비스(National Health Services: NHS)를 통하여 국민들에게 보건의료서비스를 제공하여 왔으며, 지속적으로 정보기술을 활용하여 국민뿐만 아니라 의사, 간호사 등 모든 의료 인력에게 실질적인 혜택을 주기 위해 노력하고 있다.

또한 NHSnet을 통해 6,000개 이상의 GP(General Practitioner)들과 약 1,000개 정도의 다른 NHS 조직이 NHSnet에 연결되어 있다. 여기서는 먼저 영국의 보건의료제도 전반과 NHS를 언급한 후 영국의 e-Health에 대해서 살펴보았다.

1. 영국의 보건의료제도

영국 보건의료제도는 1946년에 제정된 국민 보건 서비스 법(National Health Services 1946)에 근거하고 있는데, 질병예방 및 재활훈련을 포함한 포괄적인 의료서비스를 규정하고 있다. 국민 보건 서비스 법은 1948년 7월 5일부터 시행되었는데 기본구조는 병원의 국영화, 병원종사자의 공무원화, 개업의와 국가간에 청부계약의 체결 등에 의한 의료 공급의 사회화를 전제로 주로 국가의 일반재원에 의해 경비를 조달함에 따라 모든 주민에게 원칙적으로 무료의료를 보장할 것을 규정하고 있다.

영국에서의 의료보장체계는 사회서비스체계와 별도로 재원이 조달되고 관리·운영되고 있으며, 중

<표 1> 국가별 국민의료비의 재원별 구성비(단위: %)

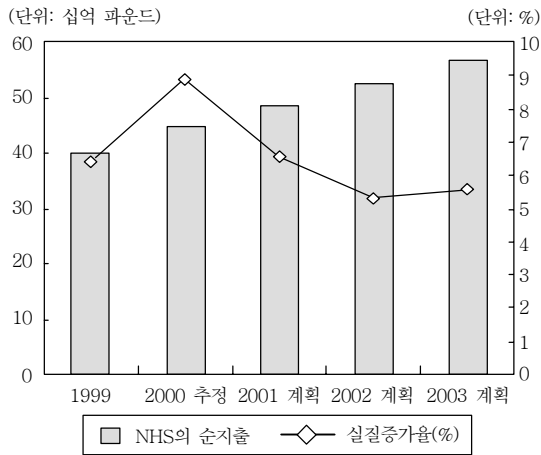
	정부	사회보장	환자부담	기타민간
한국	11.8	34.4	41.6	12.2
영국	73.5	9.8	11.1	5.6
캐나다	69.0	1.2	16.6	13.2
독일	6.4	69.4	12.8	11.4
미국	30.0	14.9	15.6	39.5

<자료>: OECD Health data 2001.

양에서 통제(지도, 감독)하고, 지방의 보건당국에서 관리·운영하고 있다. 반면, 사회적 서비스는 지방 자치단체 수준에서 선출된 관리들에 의하여 재원이 조달되고 관리·운영된다. 시설 및 재가보호 모두가 이러한 지방당국의 지원 하에 이루어진다. 또한 영국에서는 지역사회간호가 의료(보건)서비스의 일부 분이다. 보건 및 사회예산은 분리되어 있으며, 별개의 자원으로 대부분의 재원을 조달한다. 즉, 사회적 서비스는 지방세에 의하여 이루어지며(여기에 중앙정부의 보조금이 합해진다), 보건서비스는 중앙정부의 조세수입으로 이루어진다. <표 1>에서 보는 바와 같이 영국의 국민의료비의 재원은 대부분 정부에서 부담하고 극히 일부분만 사회보장 시스템이 커버하고 있다[2].

NHS 방식을 채택하고 있는 나라에서는 소득수준에 관계없이 모든 국민에게 포괄적이고 균등한 의료서비스를 보장한다. 또는 관리주체로서 정부는 공공화된 의료공급에 대해 의료비 증가에 대한 통제를 비교적 강하게 하는 편이다. 그리고 의료비의 조세제도를 통한 재원조달은 비교적 소득재분배 효과가 강하다는 장점이 있으나, 반면에 의료의 사회화가 상대적으로 의료의 질을 저하시키고 또한 실제적으로 조세에 의한 의료비 재원조달에 많은 어려움이 있다. (그림 1)에서 보는 바와 같이 NHS의 지출은 매년 7~8%대의 순지출 증가율을 보이고 있다.

또한 의료 수용자 측의 비용의식 부족과 민간보험의 확대 그리고 장기간 진료대기 문제 등 부작용이 나타나고 있어 이에 대한 제도개혁의 필요성이 증가되고 있다. 2003년 10월에는 영국 북쪽지방의 Staffordship이나 East Anglia 지역에서는 입원실



<자료>: Department of Health, The Government's Expenditure Plans 2001~2002 to 2003~2004 and Main Estimates 2001~2002, 2001. 5.

(그림 1) NHS 재정 지출

부족현상을 해소하기 위해 수십 개의 텐트를 설치한 상태이며 응급 환자들도 만성적인 응급실 부족현상과 더불어 더욱 어려워지고 있다.

또한, NHS에서의 병원이 법인형태로 변경이 유행처럼 번지고 있다. 영국보건부의 발표에 따르면 지난 수 개월 동안 병원의 병원 형태를 재단법인(foundation hospitals)의 형태로 변경하고자 신청한 곳이 50개소가 넘는다고 한다[3].

2. 영국의 NHS 기본 골격과 정보화 계획

영국의 NHS의 기본골격을 살펴볼 때 전적으로 일반 개원의(GP)가 제도 운영의 핵심이며, 영국에 거주하는 사람은 누구를 막론하고 GP에 등록함으로써 의료혜택을 받을 수 있다. GP에 등록하지 않고는 실질적으로 의료 혜택을 받을 수 없고 GP는 환자에 대한 1차 치료와 환자 후송권을 갖는다. 따라서 응급의료를 제외하고는, 환자의 병원이용률은 GP가 좌우하기 때문에 이것은 영국의료제도의 추진력이자 큰 장점이기도 하다.

NHS에 의해 공급되는 서비스는 크게 다섯 가지로 분류되며 일반 가정의 서비스, 약제서비스, 치과 및 안과 서비스, 병원 및 전문의 서비스, 기타 서비스가 그것이다.

영국은 보건의료 정보화를 추진중에 있으며 이를 통해 국민들과 환자들이 전자 진료기록 및 건강 정보를 제공 받고, NHS에 종사하는 의사 및 관리자들이 정보를 획득하여 활용하도록 하는 목표를 추진중에 있다.

NHS는 단계적으로 추진할 예정이며 첫번째 단계(1999년 10월~2000년 3월)에는 최우선적 사업을 포함시켰으며, 모든 GP를 NHSnet에 연결하고 전략의 실행을 위하여 지역 수준에 정보기술전문가를 추가 고용 지원하고 일차진료 집단에 정보서비스 개발을 촉구하였다. NHSnet에 모든 일반 의사들을 연결을 하였으며, 모든 국민들에게 온라인 NHS Direct 서비스를 제공하기 시작하였다.

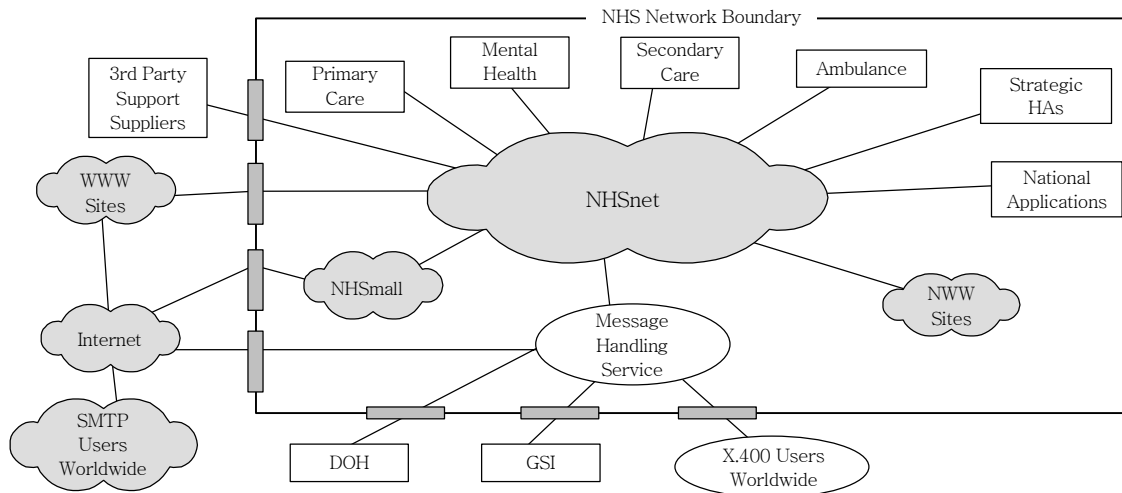
중기(2000년 4월~2002년 3월)의 주요 목표는 임상시스템 확대 적용, 모든 병원과 일반의 사무실을 상호 연결하여 검사결과의 송수신, 비디오 이미지 통신, 약국에 처방정보 전자적 전달, 모든 국민들의 전자건강기록 생성 등이다.

통합된 일차진료와 지역의 전자 환자기록 문제를 개선하고, 예약, 후송, 방사선 및 실험 요구/결과 서비스에 NHSnet을 활용하여 일반 의사들을 처방 및 가격결정 시스템을 네트워크로 연결하였다.

장기(2002년 4월~2005년 3월) 목표로는 여러 진료부문에서 전자 건강기록을 공유하여 광범위하게 활용하는 것이다. 개인기반의 전자건강기록을 일차진료에 전면 실시하고 일반 의사들간에 환자기록을 전자적으로 전달하며, 응급진료 시 항상 환자기록에 접근할 수 있도록 하였다.

영국의 의료정책은 점차 지역 보건서비스로 전환되고 있다. 지역보건서비스의 핵심은 “가정의”인데, 이러한 가정의와 긴밀한 연계 하에 방문보건부, 지역간호사, 조산원, 학교간호사가 중요한 역할을 하고 있다. 지방자치 단체의 사회 복지국에 소속한 사회 복지사와의 협력체제 정비에도 중점을 두고 있다.

의료공급체계는 일반가정의→병원→사후진료로 되어 있고 예방 및 재활훈련을 포함한 이른바 포괄 의료의 공급 체계이다. 일반가정의는 해당 일반가정의에 등록된 주민의 진료를 포함한 건강관리를 담당



(그림 2) NHS Network Boundary

하는 의사이고 1차 진료를 담당한다.

제2차 진료 기관으로서의 병원은 보통 인구 15만 명에서 30만 명인 지역마다 1개소가 설치되어 있는 종합병원을 가리킨다. 일반가정의가 입원치료 또는 전문적 진료가 필요하다고 판단되는 경우, 환자는 가정의의 소개를 받아 병원으로 가게 된다. 병원과 개업의의 역할 분담은 NHS 제도 하에서는 이와 같이 명확히 구분되어있다.

3. 영국의 e-Health 주요 내용

1998년 9월에는 NHS 현대화를 위하여 “Information for Health”라는 정보화 전략계획을 수립하여 발표하였다. 이 계획은 정보기술을 통해 모든 국민의 전자 진료기록 및 건강정보를 유지하고 서비스하여 NHS에 종사하는 의사 및 간호사, 기타 보건의료전문인력이 필요한 정보를 획득하여 활용하도록 하고, 일반국민 및 환자들은 건강과 보건의료서비스에 대한 고품질의 정보에 쉽게 접근하여 활용하도록 하는 목표를 세우고 있다[4].

2003년 5월에는 유럽 19개국 e-Health 장관급 회의가 개최되었고 영국은 산업부 및 보건복지부 연계 의료기로 전자전송 등 각종 업계 지원정책이 추진중에 있다.

주요 세부 목표로는 일반 국민들이 필요한 정보

에 온라인으로 접속이 가능하게 하며, 건강에 관한 국립 전자 도서관을 개설하고, 보건의료 관리 및 기획 정보의 신뢰성을 확보하고 전자적 평생건강기록(lifelong, electronic health record)을 생성 및 유지하는 것이다.

또한 24시간 환자기록 및 정보에 접근하여 활용하고 NHS 인트라넷 서비스를 통한 모든 보건의료 제공자와 병원을 연결하는 것이다(그림 2) 참조.

가. 건강기록의 전자화

전자 환자기록은 주로 하나의 의료기관에서 제공한 개인에 대한 정기진료 기록이며, 병원, 전문의, 정신보건 서비스기관 등에서 각자 보유하고 활용한다.

전자 건강기록은 환자의 출생에서 사망까지 보건 및 보건의료에 대한 종단적인(longitudinal) 기록으로서, 환자가 일차보건의료기관에서 서비스 받은 정보와 전자 환자기록의 정기진료 결과들에 대한 정보가 집적된 것이다. 따라서 전자 환자기록(Electronic Patient Record: EPR)과 전자 건강기록(Electronic Health Record: EHR)을 생성하여 제공함으로써 환자의 진료를 효과적으로 지원하도록 한다. 이러한 진료 결과 정보들은 평생건강관리의 핵심정보 기반을 제공하며 일차 진료 팀의 진료 지원에 근간이 된다. 이것은 환자의 진료를 효과적으로 지원하기 위해 병

원, 전문의, 정신보건 서비스기관 등에서 각자 보유하고 활용한다[5].

이러한 전자 건강기록은 향후 단순한 과거 의무기록을 자동화한 형태에서 벗어나 건강에 대한 모든 정보를 함축하고 있어야 할 것이다. 건강정보를 쉽게 입력하고 저장하고, 사용자들이 이용하기 편리한 형태로 처리하여 제공되고 사용자 간의 정보 교환을 용이하게 하며, 정보 안전성을 모두 제공할 수 있어야 할 것이다. 또한 허가된 사용자가 쉽게 접근할 수 있어야 하며 정확하고 완전한 환자 정보, 환자 특수 상황에 대한 경고 시스템, 임상적 의사결정지원, 의학 참고자료와의 연결 등을 제공해야 할 것이다.

나. 국립보건의료전자도서관 구축

보건의료전자도서관의 구축은 원인, 예방, 조기검진 등 보건의료 정보에 대한 증거에 기반한 올바른 정보(evidence-based medical information)를 종합적으로 제공하고 검색하는 체계를 통해 국가 보건의료 선진화에 기여한다. 국가 중점 질환에 관한 관리는 기초와 임상 연구를 포함하여 예방과 조기검진, 진단 및 치료, 질병관리 등록사업뿐만 아니라 재활(삶의 질 향상)까지 포괄적으로 관리가 이루어져야 한다. 이러한 의학적 특성으로 인해 보건 교육과 연구, 관리에 대한 정보가 통합적으로 관리 운용 제공되어야 할 필요가 있다.

영국의 국립보건의료전자도서관(National electronic Library for Health: NeLH)은 인증된 임상참고자료를 담은 전자도서관으로서 NHSnet에 개설하여, 모든 NHS 조직의 전문가들 및 일반 국민들에게 보건의료 지식과 관련된 의사결정 정보를 제공하며, 임상적 가이드 라인이나 최신 의학 연구 데이터를 제공한다(www.nelh.nhs.uk). NeLH는 NHS에 종사하는 전문가 및 일반 국민들에게 논리적이고 편리한 네트워크를 기반으로 하여 국가적으로 인정된 임상 참고자료를 제공한다[6].

다. 환자 및 일반 국민들에 대한 새로운 정보 서비스

정부는 환자 및 환자의 보호자가 처치 및 진료

서비스를 제공하는 “임상의”에게 정보와 지원(supporting) 서비스를 가장 많이 요구하고 있음을 알 수 있다. 그러나 신뢰할 만하고 공인된 정보에 대한 부가적인 원천 또한 필요하다.

이에 NHS는 간호사가 전화상담 및 정보서비스를 제공하는 NHS Direct를 운영함으로써 1999년 4월에는 잉글랜드 인구의 40%가 이용 가능하게 되었다. 이어, 1999년 12월 7일부터 NHS Direct 온라인 웹사이트(www.nhsdirect.nhs.uk)를 개설하여 운영하고 있다. NHS Direct에서는 간호사가 24시간 상주하고 있으며(1999년부터 시행) 전화로는 의료상담이나 수진상담, 긴급 시의 사고 응급센터를 안내하고 웹사이트에서는 질병이나 치료에 관한 정보와 건강에 관한 최신정보와 뉴스를 제공한다. 웹사이트 정보는 의료전문가에게 재검토되고 있어 안전하게 사용할 수 있는 것이 특징이다[7].

III. 일본

1. 일본의 보건의료제도

일본은 아시아 대륙의 동쪽에 위치하고 있으며, 홋카이도, 혼슈, 시코쿠, 큐슈 등 주요 4개의 섬으로 구성되어 있다. 일본의 전체 면적은 37만 780km²로 대한민국의 1.5배 정도이며 수도는 도쿄이고 43개 현의 47개 행정기구를 가지고 있다. 우리나라의 시읍면에 해당하는 기초자치단체로는 시, 정, 촌의 단위로 이루어져 있다. 현재 일본의 보건복지는 기존에는 후생성이 담당하였으나 2001년 1월 이후 노동성과 통합한 후생 노동성이 담당하고 있다[8].

일본의 보건지표를 살펴보면 출생률이 인구 천명 당 9.3명이며, 사망률은 천명 당 3.2명이다. 인구 천명 당 의사 수는 1.9명, 인구 천명 당 병상 수는 16.5개이다. 일본 의료시설의 특징을 살펴보면 명치시대 서양의학이 도입되고 서양식 의료기관이 들어선 이래 사립 의료기관이 일본의 의료시스템의 중추를 차지하고 있다는 점이다.

2. 일본의 의료정책

가. 일본의 의료보장제도

일본의 의료보장제도를 살펴보면 크게 의료보험제도, 노인보건제도, 개호보험제도로 나눌 수 있다.

우선 일본의 의료보험제도는 전 국민을 대상으로 실시하고 있으며 기본적으로 강제가입에 의한 사회보험방식을 채택하고 있다. 일본의 의료보험제도를 크게 2가지로 분류하면 피용자 보험과 농림어업종사자, 자영업자, 퇴직자 등을 대상으로 하는 지역보험으로 나눌 수 있다.

노인보건제도는 노후에도 건강을 유지하거나 적절한 의료를 받을 수 있도록 장년기부터의 질병예방에서 치료, 기능훈련까지 제공하는 종합적인 보건의료서비스를 실시함과 동시에 노인의 의료비를 모든 국민이 부담하는 것을 목적으로 한다[9].

일본은 보건 수준의 향상으로 평균수명이 80세 정도로 세계에서 최장수국이다. 더욱이 최근 자료에 의하면 60대 일본 노인의 45%가 PC를 이용하고 있으며, 3명 중 2명은 자식이나 손자에게 의지하지 않고 PC를 통하여 직접 물건을 구입하는 것으로 조사됨으로써 노인들의 e-life도 자리잡아 가고 있다는 것을 알 수 있다.¹⁾ 65세 이상 인구 비율이 2000년에는 17.3%, 2020년에는 27.85%, 2050년에는 35.7%로 초고령 사회로 진입할 것이 예상된다(<표 2> 참조).

마지막으로 개호²⁾보험제도를 살펴보면, 일본은

<표 2> 일본의 총인구 대비 노인인구 구성비 추이 (단위 : %)

연령 \ 연도	2000	2001	2005	2010	2020	2050
65세 이상	17.3	18.0	19.9	22.5	27.8	35.7

<자료>: 홍성진, 진료정보공동활용 연구 관련 해외제도 실태조사 출장보고서, 보건복지부, 2003.

1) 니혼게이자이 신문이 수도권과 긴키권에 거주하는 60대 총 1,379명을 조사(니혼게이자이, 2004. 3. 4.)
 2) 개호란 우리나라의 수발, 간병, 간호 등의 의미를 갖는 복지적 전문용어로 영어의 care work로 설명될 수 있다.

산업화 과정에서 가족의 부양기능의 급격한 저하와 함께 급속한 고령사회를 맞이하면서 고령자에 대한 개호 문제가 복지의 주요 이슈로 부상하게 되었다. 1980년대 이후 국가적인 차원에서 이러한 개호 문제에 대하여 종합적인 보건복지계획을 수립하여 사회적인 문제점에 대한 대책을 시급히 정비하게 되었다. 이러한 역사 속에서 탄생한 것이 1997년 12월에 탄생한 개호 보험이다. 개호 보험의 도입은 일본의료정책부분에서 커다란 변화를 일으키고 있다. 또한 개호 보험은 저 성장 경제기조와 재정개혁이라는 어려운 현실에서 추진되고 있는 사회보장 구조개혁의 첫걸음으로 지금까지의 행정조치위주의 노인복지를 근본적으로 바꾸고 사회복지구조의 새로운 개편을 가져오는 획기적인 제도라고 할 수 있다[10].

또한 일본 전체국민의 건강을 향상시키기 위하여 정책적으로 “일본건강 21”이라는 캠페인을 펼치고 있다. 일본국민의 수명연장을 위하여 2010년까지 세부적인 목표를 제시하면서, 건강에 관련된 모든 관계기관, 단체 등을 중심으로 일본국민 전체의 건강이 향상될 수 있는 건강만들기 운동을 일괄적이고 효과적으로 추진하려고 하고 있다. 또한 국민 각계각층의 자유로운 의사결정에 근거하여 건강만들기에 대한 의식의 향상 및 자발적인 참여를 촉진하려고 하고 있다[11].

나. 일본의 의료제도 개혁

일본에서 전국민을 대상으로 보험이 실시된 이후 의료보험 제도는 해마다 정비되어 국민들을 질병으로부터 보호함으로써 세계 최고 수준의 보건의료 수준을 실현해 왔다.

그러나, 급속한 고령화, 경기의 침체, 의료 기술의 진보, 국민 의식의 변화 등 의료 제도를 둘러싼 환경은 크게 변화하고 있어 의료 제도를 장기적으로 지속 가능한 제도로 재구축 해나가기 위해서는 구조적인 개혁이 요구되고 있다.

의료제도 개혁은 국민 생활과 직결되는 중요 과제이며 개혁의 이념 및 향후의 의료제도가 목표로 삼아야 할 방향을 분명히 제시하여 국민의 이해를

언으면서 진행시켜 나갈 필요가 있다.

일본의 보건의료시스템 개혁안을 살펴보면 전체적인 맥락에서 IT 기술과의 결합을 통하여 의료의 질적 향상 및 경영근대화를 꾀하려 하는 것이 요체이다. 일본의 보건의료시스템의 개혁안을 크게 6가지로 나누어 보면 다음과 같다.

첫째, 일본국민의 건강만들기 및 질병예방을 추진하고 있다. 건강수명의 연장, 생활의 질적향상을 실현하기 위해 건강만들기나 질병예방을 적극적으로 추진한다. 이러한 국민의 건강증진을 위하여 현재 시급하게 법적기반 및 환경정비를 진행시키고 있다.

둘째, 의료 제공체계의 개혁이다. 의료 제공체계에 대해서는, 한정된 자원을 가장 유용하게 활용할 수 있는 체계를 구축하여 정확한 정보제공에 기초하여 환자의 선택을 존중하고, 의료의 질 향상과 효율화를 꾀함으로써 국민의 의료에 대한 안심과 신뢰를 확보하는 것이 목표이다.

셋째, 전자 진료기록카드 및 의료비 청구서 전자화 등 의료의 IT 화를 추진한다. 전자 진료기록카드 등에 대해 목표와 로드맵을 작성하여 그 실현을 향한 지원 조치를 강구하고있다.

넷째, 의료와 관련되는 광고규제의 완화나 국민에 대한 의료기관 정보의 제공을 추진중이다. 의료와 관련된 광고규제의 완화를 2003년 중에 실시함과 동시에 의료기관 정보제공의 충실을 꾀하려 한다.

다섯째, 진료 가이드라인의 책정 등 EBM(Evidence-Based Medicine)³⁾ 을 추진하고 있다. EBM에 근거하는 표준적 진료 가이드라인을 우선 순위에 따라 계획적으로 책정함과 동시에, 신속하게 데이터베이스를 구축하는 것이 목표이다.

여섯째, 의료기관 경영의 근대화 및 효율화를 위하여 문제점 및 개선사항을 조기에 검토하고 있다. 의료기관 경영의 근대화 및 효율화를 위한 대책에 대해, 조기에 검토를 실시해 필요한 조치를 강구하

고 의료법인의 이사장 요건에 대해서는 2003년도 내에 더욱 완화시킬 예정이다.

위에 제시한 여섯 가지의 보건의료시스템의 개혁안을 살펴보면, 대부분 내용이 현재 e-Health 활성화의 가장 커다란 걸림돌로 작용하고 있는 정보의 공개를 기반으로 국민들에게 자신의 병에 대한 정확한 정보를 제공하는 것을 목표로 하고 있음을 알 수 있다. 이로써 관리 및 치료를 효과적으로 받을 수 있게 하고 병원 및 의사 단체에 대하여는 현재의 보수적인 경영체제에서 탈피하여 보다 효과적이고 혁신적인 제도 도입을 꾀하고자 하는 것이다.

3. 일본 e-Health 사업 사례 분석

일본의 e-Health는 정부지원 프로그램에 기초하여 시범프로젝트가 실행되고 있는데 대표적인 예가 토우가네(Togane)병원과 카메다(Kameda)병원이다. 토우가네병원은 경제 산업성의 보정예산 공모 사업 “선진적 IT 활용을 통한 의료를 중심으로 한 네트워크 추진 사업-전자 진료기록카드를 중심으로 한 지역 의료 정보화”에 공모하여 채택됨으로써 시범서비스 제공기관으로 선정되었다. 이 프로젝트는 후생노동성이 실시한 “건강 일본 21”이 목표로 하는 지역전체의 만성병 예방을 위한 기반 정비사업의 일환으로 다음 두 가지 커다란 목표 하에 진행하였다.

첫번째는 고혈압, 당뇨병 및 고지혈증 등 만성병 진료의 향상을 위한 진료 지원 체제의 정비에 있고, 두번째로 만성병의 원인이 되는 질환에 대해 향후 비약적인 발전이 기대되는 오더 메이드 의료⁴⁾(유전자 해석, 유전자 진료)를 개인 정보 보호의 관점에서 지역주민이 안심하고 진료를 받을 수 있는 체제정비에 있다.

토우카네병원은 첫번째 목표에 대하여 진료 정보의 공유화와 함께 일본에서 지속적으로 정착하고 있는 만성병의 표준적 진료 가이드라인(고혈압, 고지

3) 환자의 문제점을 일정한 방법에 근거하여 정형화함으로써, 유사한 환자 치료 시 구축된 데이터베이스를 활용하여 환자 치료에 많은 정보를 얻을 수 있는 것임.

4) 일명 주문제품의료라고도 하며 개인의 유전자의 타입에 따라 최적의 약을 투여한 치료법이다. 환자의 체질을 알아야 부작용을 최대한 줄일 수 있다.

혈중, 당뇨병)을 제휴 의료기관의 공통의 기준으로 활용함으로써, 의료기관 격차의 해소를 피하려고 하는 것이다. 두번째 목표에 대해서는 향후 만성병의 오더 메이드 의료가 지역의 병원이나 진료소에 보급하기 위한 기반정비로서 최신의 정보기술을 활용해 익명화를 시작으로 하는 개인 정보 보호를 위한 시스템 구축을 목표로 하고 있다.

이러한 목표를 달성하기 위해서 토우카네병원에서는 4가지 시범서비스를 실시하였다. 의료네트워크 구축, 온라인 복약시스템, 재택 당뇨병 환자 지원 시스템, 만성병 유전자 진료지원 시스템이 있다. 간단히 이 시스템을 살펴보면 토우카네병원에 지역공유 전자 진료기록카드 서버를 두고 진료소, 조제 약국, 16명의 당뇨병 환자 그리고 외부의 유전자해석 센터를 네트워크로 연결하였다. 온라인 복약시스템은 만성병환자 400명에 대하여 토우카네병원과 조제 약국간에 있어서 온라인 복약지도를 실시하여 처방 의도 및 검사데이터를 포함한 진료정보의 공유를 쌍방향으로 실시하였다. 만성병 환자 지원시스템은 i-Mode를 이용한 자기 측정 혈당치 정보를 기초로 하여 혈당 컨트롤을 개선하고 합병증의 발생 및 진전을 방지를 위하여 시스템을 구축하였다. 만성병 유전자 진료지원 시스템의 경우는 유전자 해석 정보 네트워크를 토우카네병원과 유전자해석센터에 구축하였다[12].

한편 카메다병원은 카메다 종합병원과 카메다 클리닉에 지역 네트워크를 구축하여 네트워크 환경을 기반으로 환자 서비스의 향상을 꾀하였는데, 진료소에서 지역 핵심 병원의 진료예약, 검사예약을 가능케 하여 환자의 수고를 덜었고, 진료소와 지역 핵심 병원간의 진료 정보의 공유화를 통하여 중복되는 검사나 투약을 예방하였다. 또한 진료기록카드를 환자들이 알기 쉽게 표기하여 환자들의 알권리를 향상시켰다. 그리고 임상정보를 지속적으로 전자화하여 정확한 정보를 파악할 수 있는 환경을 구축하였고 이를 통하여 표준화 및 진료 프로세스의 개선을 가능케 하였다. 임상정보의 전자화는 전자 진료기록카드 시스템과 의학 분야 시스템을 연계하여 의료비 청구의 적

정화와 의료비 심사의 효율화에 공헌하였다[13].

또 하나의 특이한 사례는 NTT 병원이다. NTT는 대규모의 통신회사로서 각 지역마다 직원들을 위하여 소규모의 병원을 만들었다. 이러한 지역 NTT 병원을 기점으로 병원의 의료정보화를 실현해 나가고 있다. 그 예로 동일본지역의 관동병원을 들 수 있다. 관동병원에서는 진료정보화의 공동화를 위하여 환자의 기본정보, 진료소견, 처방내용, 신체검사 데이터, 화상 데이터, 소개장 등을 전자화하여 서로간에 정보를 공유하는 시스템을 구축하고 있다. 이러한 시스템이 도입되면서 발생하는 장점을 살펴보면 네트워크로 연결된 각 기관은 온라인으로 정보교환이 가능해져 병원, 진료소, 관련기관의 연계를 강화할 수 있으며, 환자는 자택 근처의 단골 의원으로부터 병원에서의 검사결과를 확인함으로써 통원 부담을 줄일 수 있다. 의료기관 입장에서는 환자의 정보의 공유가 가능해지기 때문에 환자의 치료에 보다 효율적이고 양질의 진료가 가능해질 수 있다.

이러한 서브시스템은 개호 보험 사무 처리 시스템, 지역 의료 네트워크 시스템, 복지 종합 유통정보 시스템, 생활 위생 정보처리 시스템 등이 있다[14].

NTT는 이러한 시스템 구축을 통하여 통신사업자의 기술과 보유병원의 의료기술을 결합하여 e-Health를 실현하기 위하여 많은 노력을 경주하고 있으며 점점 더 많은 병원에 정보화기술을 도입하려는 움직임을 보이고 있다.

IV. 미국

1. 미국의 보건의료 환경

가. 미국의 의료보험제도

미국의 의료보험제도는 공공건강보험과 민영건강보험이 공존하는 형태로 발전해 왔는데, 민영건강보험회사가 다수의 국민을 대상으로 의료보험 사업을 전개하고, 소비자가 개인의 의사에 따라 민영건강보험회사를 선택할 수 있다는 점에서 국내 의료보험제도와 차이가 있다. 미국의 의료보험제도는

1990년대 초 의료보험재정의 위기 이후 Managed Care 체제를 도입하여 의료비의 상승을 억제하고 있다. Managed Care는 보험회사에 등록된 의사 중 한명을 주치의로 선임하여 1차 진료는 반드시 주치 의가 담당하도록 하고 있는데, 이는 주치 의가 진료 비 지출을 경감시키는 gate keeper 역할을 수행하도록 하기 위한 것이다. 또한 과잉 의료서비스의 방지를 위해 보험회사가 환자에게 시행된 의료서비스의 적정성에 대한 사전, 사후 심사를 시행하고 있다.

나. 미국의 보건의료 관련 기관

미국은 NIH(National Institutes of Health)와 DHHS(Department of Health&Human Services)가 보건의료정책을 추진하는 주요 기관이라고 볼 수 있다.

NIH는 미국의 의학 및 행동생태에 관한 연구활동을 진행하는 대표적인 기관으로 보건산업과 관련된 대부분의 연구개발 프로그램을 관장하고 있다. NIH는 정상 및 비정상적, 생물학적 기능과 행동에 대한 지식의 증대, 질환과 장애의 예방, 진단 및 치료를 개선하고, 미래의 과학적 발견을 이룩할 다양하고 우수한 연구자를 육성하며, 의학연구의 수행을 위해 효율적이고 안전한 최첨단의 설비와 관련 시스템을 유지하는 것을 기본 연구목표로 하고 있다[15].

한편 DHHS는 모든 미국인의 보건을 보장하고 필수적인 사회복지를 제공하는 미국 정부의 주요 기관이다. 미국 공중보건복지기관 8곳과 사회복지기관 3곳을 포함하여 11개의 운영처에서 DHHS의 프로그램을 관리하고 있으며, DHHS의 자체 지원 운영처인 Program Support Center에서 행정적 지원을 수행하고 있다. 2002년 기준으로 DHHS를 위해 65,100명이 종사하고 있으며 예산규모는 4억 6천만 달러이다[16],[17].

2. 미국의 e-Health 현황

가. 미국의 e-Health 시장 규모

미국은 e-Health 부문에 있어 가장 앞선 시장으

로 평가 받고 있으며, 그러한 만큼 세계에서 가장 큰 투자규모를 보이고 있다. 미국의 e-Health 시장규모에 대한 예측은 조사기관마다 그 분류와 금액이 매우 상이하나 B2B 시장을 제외하고 2004년에 총 8,670억 달러에 이를 것으로 추정되고 있다. 그 비중을 살펴보면 전체 시장규모의 80%를 순수한 e-Health가 차지할 것으로 전망되었고, 그 뒤로 B2C, connectivity, content e-Health 순으로 시장이 형성될 것으로 전망되었다.

나. 미국 e-Health 벤처 투자규모

<표 3>은 미국 벤처 자본의 연평균 투자 증가율을 비교한 것이다. 미국 산업전체의 벤처 자본 연평균 투자 증가율이 1998년부터 2000년 동안 138%임에 반해 e-Health 부문의 경우 무려 856%의 성장세를 나타내고 있어 이 부문에 대한 시장의 기대감을 알 수 있다[18].

<표 3> 미국 벤처 자본의 연평균 투자 증가율 (단위: 백만 달러, %)

	1998년 1사분기	2000년 1사분기	연평균 증가율
산업전체	3,032	17,220	138.3
보건의료 부문전체	653	1,203	35.7
e-Health 부문	3	274	855.7

<자료>: PricewaterhouseCoopers, Meneytree survey, 2001.

3. e-Health 서비스 사례

미국의 e-Health 서비스는 여타의 국가들과 마찬가지로 그 종류와 형태가 매우 다양하다. 본 절에서는 미국에서 제공중인 e-Health 서비스의 형태와 관련 기업들을 간략히 소개한다[18].

가. 인터넷을 이용한 원격진단

미국의 e-Health 업체인 Vivometrics.com은 T 셔츠에 심박 수나 호흡 수 등 40종류의 항목을 감지하고 측정하는 센서가 연결된 PDA를 이용하여 사

용자의 상태를 Vivometrics.com 웹사이트에 전송한 후 의사가 그 결과를 체크하는 서비스를 제공하고 있다. Vivometrics.com은 이러한 서비스를 구현하기 위해 Lifeshirt 의상, Lifeshirt 데이터 레코더, 결과의 분석, 관찰, 보고를 위한 VivoLogic Software를 포함하는 Lifeshirt 시스템을 갖추고 있다.

한편, Kivagenetics.com과 GeneScreen.com은 개인의 유전자 조사를 통해 개인이 걸리기 쉬운 특정 질환에 대한 정보 서비스를 제공하고 있다.

나. 온라인 약국

국내에서는 처방전을 가지고 직접 약국을 찾아야만 약을 구입할 수 있지만, 미국의 경우 온라인을 통해 처방전 약을 구입할 수 있는 시스템이 잘 구축되어 있다. 특히 동 서비스는 만성 질환자들이 주로 많이 이용하고 있는데 만성질환으로 인해 동일한 약을 계속 복용해야 하는 경우 의사의 확인을 받아 온라인으로 약을 주문하면 해당되는 약을 환자의 집까지 운송해 주는 방식이므로 환자의 입장에서는 대단히 편리한 서비스이다.

대표적인 사례로 뉴욕 최대의 HMO인 HIP health plan이 2000년 4월에 planetrx.com과 제휴하여 온라인으로 처방전 약을 주문할 수 있는 시스템을 제공하고 있고, Humana 사는 2001년 초 PCS와 함께 15개 주와 Puerto Rico에 거주하는 540만 명의 회원을 대상으로 Internet Pharmacy를 설립하여 운영하고 있다. 또한 PBM(Pharmacy Benefit Management)의 Express Script 회원은 planetrx.com에서 처방전 약을 구입할 수 있는데 이를 통해 Express Script 사는 planetrx.com에서 연간 1,100만 달러가 넘는 수수료 수입을 얻고 있다.

다. 온라인 유언 보관 서비스

LivingWill.com은 고객의 온라인 유언장을 관리하는 e-Health 서비스 업체로 본 유언 보관사이트에 등록된 유언은 법적으로 보장되는 보관소의 실제 유언장과 동일한 효과를 지닌다.

라. 의료비 청구내역 확인 서비스

HealthAllies.com은 고객을 대신해서 고객이 받은 청구서를 검토해주는 서비스를 제공하고 있다. 포괄지불 방식으로 의료비를 계산하는 미국에서는 진단에 따라 코드를 부여하고 있다. 자신도 모르는 사이에 고객의 치료비가 청구되는 사례가 생길 수 있으므로 고객이 받은 의료비 청구서를 고객을 대신하여 청구서에 대한 검토서비스를 제공하는 것이다. 만약 잘못된 청구사례가 발견되면 발견된 차액의 1/3을 성공보수로서 고객으로부터 지불 받는 형식으로 운영되고 있다.

마. 임상시험 모집정보 안내

CenterWatch 사는 centerwatch.com을 개설하여 환자가 온라인으로 임상시험(clinical trial) 수집 정보를 검색 가능하도록 하는 서비스를 제공하고 있다. 임상시험이 필요한 회사와 임상시험 희망자를 연결함으로써 임상시험에 드는 비용과 시간의 효율화 추구를 가능하게 하고 있다.

이 밖에 미국에서는 정신치료 분야에 대한 규제가 없어 유료와 무료에 무관하게 특별한 면허 없이도 정신치료 서비스의 제공이 가능하다. 따라서 알코올 중독증, 전염병, 성병, 불안신경증 등을 가진 환자들이 프라이버시를 보호 받으면서 이용할 수 있어 동 부문의 e-Health 서비스에 대한 이용자가 크게 확대될 것으로 기대되고 있다.

V. 결론

이상과 같이 해외 사례를 살펴본 결과, 해외 각국에서는 적극적으로 e-Health 도입을 추진하는 상황이라는 것을 이해하였으며, 특히 이는 각 관계자들이 서로의 이해관계를 조정하여 온 결과임을 알았다.

각국은 의료제도 차이와 지리적인 특색에 적합한 e-Health를 추구하고 있으며 영국의 사례와 같이 국가 차원에서 의료 서비스 생산량과 비용을 통제하고 있을 경우에는 장기간의 인위적인 개입으로

인해 시장 수요를 충족시킴에 있어 유연하게 대처하지 못하는 단점이 부각되고 있다. 단적인 예로 영국의 경우 2005년경 추가로 만 명의 의사가 필요할 것이라는 전망은 공급량 통제가 낮은 수급 불균형 사례의 전형이다.

해외 사례에서의 e-Health는 의료 서비스가 정보 기술과의 접목을 통해 의료 서비스의 개방 및 접근성을 높이고 있다. 이에 따라 “기존의 의료진 중심의 진료 환경과 진료 및 처방 중심의 의료 서비스가 소비자 중심으로의 변화”를 꾀하고 있으며, “단순 진료에서 벗어난 종합적인 건강 관리의 추구”를 가능하게 만들어 가고 있다.

이렇게 해외에서 활발히 e-Health가 추진되고 있음에도 불구하고 우리나라에서는 의사, 병원, 제약 회사 등이 정보의 공유를 위하여 정보 시스템을 활용하는 정도가 타 산업에 비해 현격히 낮은 모습을 보여주고 있다. 대한민국 IT의 눈부신 발전에도 불구하고 1차적으로는 의료산업계의 이러한 행태로 인하여 e-Health의 전반적 발전 수준이 낙후되었다고 볼 것이다. 따라서 e-Health 산업의 육성을 위하여는 물리적인 정보 인프라의 확충뿐만 아니라, 사회 생활의 다양한 측면에서 IT를 폭넓게 활용하려는 의지가 의료업계에 확산되어야 할 것이다.

e-Health는 국가마다의 차이는 많지만 보건 의료 산업의 개혁과 활용 여하에 따라 국민소득 증대와 관련산업 육성에 다대한 기여를 할 것으로 기대되고 있다. 정부의 신성장 동력사업도 결국 이러한 국민소득 2만 불 달성이라는 기치 아래 추진되고 있음을 볼 때 앞으로 e-Health가 담당해야 할 역할은 크다. 그 이유는 기존의 우리나라 IT 기술로 e-Health로의 서비스화가 가능한 부분이 많기 때문이다.

이러한 e-Health 산업의 활성화를 위해서는 첫째, 보건복지부, 산업자원부, 정보통신부 등 각 부처

간의 긴밀한 협조체계가 형성되어야 할 것이며, 둘째, 병원과 그와 관련된 의료업계의 적극적인 자기 혁신의 의지와 IT에 대한 이해가 필요할 것이다.

상기의 명제는 고령화의 속도가 빨라 가는 우리 사회에 던져진 도전이다. 따라서 그 반응이 느릴수록 대한민국은 e-Health 후진국으로 남을 것이며, 그것은 곧 국민소득 2만 불 시대로 비약할 수 있는 성장동력의 날개 하나를 잃는 결과를 초래할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Richardson, “eHealth for Europe,” *Eurohealth*, Vol. 8, No. 2, 2002.
- [2] J. Hurst and L. Siciliani, *Tackling Excessive Waiting Times for Elective Surgery: a Comparison of Policies in Twelve OECD Countries*, OECD Health Working Papers, No. 6, Paris, 2003.
- [3] 보건 산업 진흥원, 유럽 보건의료 산업 동향, 2003년, 2004년 각호.
- [4] <http://www.nhs.uk>
- [5] 유시울, 영국의 보건의료 정보화 전략, 한국보건사회연구원, 2000.
- [6] <http://www.nelh.nhs.uk>
- [7] <http://www.nhsdirect.nhs.uk>
- [8] <http://www.mhlw.go.jp.nhs.uk>
- [9] 홍성진, 진료정보공동활용 연구 관련 해외제도 실태조사 출장보고서, 보건복지부, 2003.
- [10] 이해영, 일본의 고령자 개호보장의 신구축, 한국노인복지학회, 1998.
- [11] <http://www.kenkouippon21.gr.jp>
- [12] <http://www.pref-hosp.togane.chiba.jp>
- [13] <http://www.kameda.or.jp/kamedamc/index.html>
- [14] <http://www.ntt-east.co.jp>
- [15] <http://www.nih.gov>
- [16] 조양희 외, “미국의 보건산업 정책,” 보건산업기술동향, 2003.
- [17] <http://www.os.dhhs.gov>
- [18] 남은우 외, e-Health Revolution, 메디칼 업저버, 2003.