

우리나라 원격의료산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 정책 과제

Enhance Issues of the global competitiveness of Telemedicine Industry in Korea

윤영한(Young-Han Yoon)

충북발전연구원 산업경제부 연구위원

목차

- | | |
|---------------------|----------|
| I. 문제의 제기 | V. 결론 |
| II. 원격의료의 이론적 검토 | 참고문헌 |
| III. 국내의 원격의료 추진 동향 | ABSTRACT |
| IV. 문제점 및 해결방안 | |

국문초록

전세계적으로 원격진료에 대한 관심은 매우 높는데, 선진국은 격오지 내지 도서지역의 자국민에 대한 양질의 의료서비스를 제공하려는 의도로 개도국은 한정된 의료인프라를 보다 적극적으로 효율적으로 활용함으로써 국민들의 삶의 질 제고를 위한 목적으로 추진되고 있다. 그리고 이들 시장은 급속한 노령화 추세와 정보통신기술의 진보 등이 어우러지면서 2020년경에는 폭발적 성장을 이룰 것으로 기대되고 있다.

우리나라의 경우에도 선진국이 50년 이상에 걸쳐 일어난 노령화가 겨우 20년만에 진행되면서 이들 문제에 대한 해결방안 강구가 절실한데 우리나라의 정보통신기술과 인프라는 이미 세계 최고 수준을 자랑하고 있다. 이에 중앙정부에서는 원격医료를 신성장동력으로 선정하고 육성하려는 노력이 다각도로 진행되고 있으나, 관련 법제의 미비 등으로 인해 이들 산업 성장에 큰 걸림돌이 되고 있다.

이에 본 연구에서는 우리나라 원격의료 활성화를 위해서 요구되는 각종 법·정비제도를 중심으로 살펴보았는데 원격의료 관련 산업 육성을 위해서는 supply chain의 관점에서 당해 산업을 검토하는 한편, 비교적 글로벌 경쟁력을 확보하고 있다는 평가를 받고 있는 정보통신산업을 중심으로 패키지형의 산업 육성이 필요할 것으로 판단된다.

현재, 미국을 중심으로 전개되고 있는 당해 산업에서 글로벌 시장의 선점을 위해서는 우리와 뜻을 같이하는 기업 및 국가와 지역적 표준을 확립하는 것이 시급하다. 이와 함께 우리나라의 관련 산업 육성을 위해서는 원격진료의 구체적 개념과 범주 명시가 필요하며, 이외에도 현행 의료법에서 명시되고 있는 원격의료에 대한 문제점을 검토하여 보았다. 이와 아울러 의료정보 활성화를 위한 매우 중요한 전제조건인 프라이버시에 대한 측면도 해결되어야 할 과제가 매우 많음을 알 수 있었다.

주제어 : 원격의료, 유헤스케어, 프라이버시, 의료정보, 의료법

I. 문제의 제기

우리나라는 전 세계에 유래없이 가장 빠른 속도의 노령화율을 보이고 있는 국가이다. 이러한 노령화는 인간의 평균수명이 증가에 따라 나타나는 것으로 그만큼 우리나라가 잘사는 국가가 되었다는 반증일수도 있으나, 이에 따른 부작용 역시 만만치 않은 실정이다. 특히, 노령화에 따른 의료비 증가 문제는 매우 심각한 수준이다.¹⁾ 그런데, 이러한 문제는 비단 우리나라에 국한되는 것이 아니라, 대다수의 선진국에서도 이와 관련된 문제를 해결하기 위하여 고심하고 있으며, 개도국에서는 이와 양상을 달리하기는 하지만 의료관련 인프라가 열악해 상당수의 국민들이 의료서비스를 제대로 수혜받지 못하는 문제가 만연되고 있는 실정이다.

원격의료는 바로 이러한 문제를 극복하기 위하여 시작된 것으로 볼 수 있다. 즉, 한정된 의료 인프라를 보다 효율적이고 적극적으로 이용하기 위하여 정보통신기술을 활용하여 다수의 환자들에게 의료서비스를 제공하기 위하여 시작된 것이다. 1990년대 선진국에서 시작된 원격의료는 최근 들어 개도국에서도 자국민의 의료서비스 확충을 위해 도입하려는 의지가 매우 강해 향후 10년 내로 막대한 글로벌 시장이 창출될 것으로 전망하는 학자들이 대다수이다. 물론 의료서비스가 인간의 생명을 담보로 하는 분야이니만큼 여타 분야보다 높은 신뢰성과 기준이 요구되며, 이러한 특성으로 인해 의료산업의 대부분 분야들이 소수 글로벌 기업이 전체의 시장을 장악하는 과점형태를 나타내고 있다.²⁾ 이에 따라 신규시장에 대한 각국 정부 및 기업들의 경쟁 역시 치열하게 전개되고 있으며, 우리나라에서도 이들 시장 진입을 위해 생명과학 중심의 국가산업단지를 지정하는 한편, 동북아 바이오 메디컬 허브 육성을 위해 ‘첨단의료복합단지’를 지정하는 등 매우 활발한 활동을 전개하고 있다.

이와 함께 수도권에 의료 인프라의 70%가 집중되어 있고 도시화가 급속도로 진행됨에 따

1) 실제로 우리나라도 2026년에는 노년인구 1천만 이상의 초고령사회로 진입하였는데, 주목할 점은 85세 이상의 후기 노인의 수가 젊은 노인(65-74) 인구보다 훨씬 빠른 속도로 증가하고 있다는 점이다. 후기 노인수의 증가는 암으로 인한 사망 위험도가 고령이 되면 오히려 줄어들기 때문이다. 따라서 85세 이상을 무사히 넘긴 노인들은 100세 이상 생존할 확률이 높다.

문제는 이에 따른 의료비 증가가 급증하고 있다는 점인데, 2002년 대비 2007년의 의료비와 약값의 증가는 각각 9.3%, 9.7% 인데, 같은 기간 GDP와 노인인구 증가율은 각각 4.3%, 5.0%로 나타나 고령화율보다 노인 의료비 증가율이 2배에 이르는 것으로 나타났으며, 노인 진료비가 전체의 32%에 육박하는 등 건강보험 재정에도 큰 위협적 요인으로 등장하고 있는 실정이다.(경향신문, 2011. 6. 29)

2) 의료분야의 양대 분야라 할 수 있는 제약(합성신약 및 바이오신약)과 의료기기 분야로 구분되는데 실제로 제약분야는 Pfizer, Glaxo Smith Kline, Merck, Johnson & Johnson, Aventis 등이 전세계 제약시장을 지배하고 있으며, 의료기기 역시 분야별로 상이하나 GE, Siemens, Philips, Toshiba 등이 전세계를 장악하고 있음(한국기계연구원, “국내외 의료기기 산업 및 시장 동향 분석, 「기계기술정책」, 제4권 11호, 한국기계연구원, 2010. 11)

라 노령층이 대부분인 농산어촌지역이 새로운 의료사각지대로 대두됨에 따라 이들 문제를 해결하는 일환으로서 정보기술을 활용한 원격의료를 본격적으로 도입하기 위한 노력이 매우 활발하다. 특히, 우리나라는 전세계 최고의 초고속통신망을 구축하고 있으며, 의료기술 역시 상당한 경쟁력을 갖추고 있는 것으로 평가받고 있다.³⁾

그러나, 우리나라의 원격의료는 활성화되지 못하고 있는데 그 이유로는 정보통신기술의 기술적 한계와 의료에 대한 사회적 인식과 함께 원격의료에 따른 법적 문제가 가장 큰 걸림돌로 보는 견해가 상당수이다.

한편, 이에 따라 학계에서도 이와 관련된 연구가 매우 활발한데, 학제적 관점에 따라 ①법적 측면에서 입법적 보완 측면, ②경영학적 측면에서 원격진료의 만족도 등 성과 측면, ③공학적 측면에서 시스템 구축 측면 등으로 구분할 수 있다. 이 가운데 가장 활발한 측면은 법제적 연구 관점에서 원격의료에서 생성되는 정보와 관련된 프라이버시 문제를 중심으로 연구가 활발하며,⁴⁾ 이외에도 현행 원격의료의 법적 정의 문제, 분쟁발생시 기준 설정문제, 의료보험 관련 수가 문제 등이 주요 현안으로 검토되고 있다. 본 연구에서 살펴본 선행연구는⁵⁾ 다음의 표와 같다.

- 3) 우리나라의 의료기술 수준은 분야별로 차이는 있으나, 대한의학회는 국내 의료수준이 미국의 76%, 일본의 85%, 유럽 대비 87% 수준으로 자평 하고 있다. 구체적으로 기초의학 분야는 다소 떨어지는 측면이 있으나, 의료기술은 선진국과 대등하거나 오히려 앞서는 분야(피부 미용, 로봇 이용 수술, 척추 등)도 존재하고 있으며, 의료비는 미국의 30%, 일본의 67% 수준으로 파악하고 있다.(한국 보건산업진흥원, 2006, ; 충청투데이, “천안의 신성장동력 의료관광”, 2011. 4. 30)
- 4) 현재 의료정보와 관련된 연구의 가장 높은 관심을 갖는 분야로 길준규, “의료정보상 개인정보보호방안—독일법과 정보보호법리를 중심으로”, 『법과 정책연구』 제6집 제1호, pp. 117-140, 2006. ; 백윤철, “우리나라에서의 의료정보와 개인정보보호”, 『헌법학연구』 제11권 제1호, pp. 395-442, 2005. ; 손영수, “진료기록과 환자의 프라이버시”, 『대한산부인과학회지』 제51권 제2호, pp. 129-136, 2008. ; 송지은 외, “u-헬스케어 서비스에서의 의료정보보호”, 『정보보호학회지』 제17권 제1호, pp. 47-56, 2007. ; 장석천, “의료정보보호와 민사법적 문제”, 『법학연구』 제28집, pp. 159-180, 2007. ; 전영주, “의료법상 의료정보 보호방안—의무기록 보호를 중심으로”, 『법학연구』 제28집, 한국법학회, pp. 465-483, 2007. ; 정부균, “환자 의료정보 보호의 문제”, 『의료법학』 제9권 제2호, 대한의료법학회, pp. 339-382, 2008. ; 지혜경 외, “인터넷 환경에서의 의료정보화와 환자개인정보보호 방안”, 『한국인터넷방송통신TV학회 논문지』 제8권 제5호, pp. 235-241, 2008. 등이 있다.
- 5) 김동수·김민수, “e-Health 시대의 진전에 따른 의료정보보호 쟁점 및 정책방향”, 『정보화정책』, pp. 128-148, 2006.12. ; 김장환, “의료기관 개인건강정보의 이차적 이용”, 『의료법학』, 대한의료법학회, 제11권 1호, 2010. pp. 176-143 ; 장석천, “의료정보보호와 민사법적 문제”, 『법학연구』 제28권, pp. 159-179, 2007. 11. ; 김병일, “유비쿼터스 시대를 위한 의료법의 개선방안”, 『법학논총』 제27권 제2호, 전남대학교, 2007. ; 손영수, “진료기록과 환자의 프라이버시”, 『대한산부회지』 제51권 2호, pp. 129-136, 2008. 1. ; 이준영, “국내 u-Health 시범사업 추진현황과 시사점”, 『정보통신정책』 제20권 21호 통권 451호, 한국정보통신사회진흥원, pp. 25-44, 2008. 11. ; 이상명, “의료정보화와 의료정보보호”, 『법학논총』 제25권 1호, 한양대학교 법학연구소, pp. 39-56, 2008. ; 라승욱, “원격영상진료시스템 구축”, 『KLID 한국지역정보개발원』, 2008. 11. ; 조성진·조현희·백승환·김규한·은희철·권오상, “실시간 화상시스템을 통한 피부과 원격진료와 진료만족도 평가”, 『대한피부과학회지』 제48권 제9호, 대한피부과학회, pp. 749-757, 2010. 7. ; 전유정·박하영·이중수·최이중·윤건호, “유비쿼터스 헬스케어에 대한 소비자 요인 분석”, 『대한산업공학회·한국경영공학회 학술발표대회 논문집』, pp. 7-15, 2010. ; 이유리·박동규, “유비쿼터스 환경에서의 원격의료서비스를 위한 보안 프로세스 설계”, 『한국정보기술학회논문지』, 제7권 3호, pp. 188-194, 2009. 6. ; 채화성, “u-Healthcare 시장 활성화 시점”, 『KISTI Marekt Report』, vol 1. pp. 3-6, 2011.

〈표 1〉 주요 선행연구 내용과 시사점

연구자	발표년도	연구내용
김동수 외	2006	e-비즈니스의 관점에서 의료정보보호의 쟁점을 분석하고 향후 방향성을 도출함
장석천	2007	의료정보 보호관련 분쟁시 계약법적 관점이 문제해결의 유용한 수단이 될 수 있음
김병일	2007	현행 원격의료에 대한 범위의 제한점을 지적하고 현행 법제의 문제점과 대응 방향을 전망
이준영	2008	국내 u-Health시범사업 추진현황의 시사점을 검토하고 향후 방향 제시
이상명	2008	의료정보화에 따른 의료정보보호 관련 사항을 미국의 사례를 중심으로 살펴보고 대안을 모색
김장한	2010	원격의료 활성화에 따라 수반되는 의료정보의 활용상의 문제점 및 대안 제시
조성진 외	2010	실시간화상시스템을 이용한 원격진료의 성과와 문제점을 실증분석을 통해 규명
채화성	2011	최근 논란이 되고 있는 u-Health Care의 시장 활성화시점이 급속하게 활성화 될 전망이므로 보다 적극적 시장 진입이 필요

이에 본 연구에서는 원격의료의 현황과 주요국의 사례를 토대로 우리나라에서 원격의료의 활성화되지 못하는 원인을 살펴보고 이에 대한 대응방안을 모색해 보고자 한다.

II. 원격의료의 이론적 검토

1. 도입 배경

원격진료는 광활한 영토와 격오지 거주민에 대한 효율적 의료서비스 제공을 위해 미국에서 최초로 고안된 개념으로 전세계적인 노령화와 양질의 의료서비스 수요에 효율적으로 대응하기 위해 도입된 것이다. 흥미로운 점은 선진국에서는 선제적 의료서비스(넓은 의미의 원격의료인 u-Healthcare) 제공을 통한 의료비 절감 및 규격화된 양질의 의료서비스 제공을 추구하고 있는데 비해, 개도국의 경우 열악한 공공의료서비스의 효율적 제공을 위해 원격의료 서비스를 제공을 추진하고 있다는 점이다.

한편, 우리나라의 원격의료 도입은 유래없이 급속하게 진행되고 있는 노령화와 이에 따른 만성질환자의 증가에 능동적으로 대응하기 하는 한편, 의무병제에 의한 의무복무를 하는 군

인들에게도 보다 수준높은 의료서비스를 제공하기 위한 것으로 볼 수 있다. 여기에서 2010년 6월 바이오헬스 융합(IT융합병원 수출산업화)을 신성장동력으로⁶⁾ 육성하기 시작한 이래 다양한 시범사업과 의료법 개정 등을 추진 중에 있다.

2. 원격의료 개관

1) 원격의료(telemedicine)의 배경

원격의료는 환자와 의사가 직접 대면하지 않고 원격지에서 정보통신수단을 활용하여 진단과 치료, 자문 등의 의료서비스를 제공하는 것으로 환자에 대한 직접적인 진료, 치료 측면을 강조하는 것으로 볼 수 있다.

이러한 원격의료의 도입된 배경에는 의료서비스가 정상적인 방법으로 도달하기 어려운 공공의료분야 외에도 의료기관에의 접근성 제고시키기 위한 수단으로 고안되었는데 영토가 방대하고 공공의료서비스가 접근하기 힘든 지역을 많이 보유하고 있는 미국에서 시작되었다. 이후 교도소, 군대 등의 대규모 집단 주거지역 및 도서지역, 농산촌지역 거주민, 해외주재 교민 등으로의 효용성이 높게 평가되면서 확대되기 시작하였다.

2) 원격의료의 개념

원격의료는 e-Healthcare의 하위개념으로 볼 수 있다. Healthcare는 글자 그대로 ‘건강관리’를 의미하는 용어로 태동되었으나, 국민복지차원에서 공공적 의료체계를 확보하고 있는 호주, 영국 등의 국가에서 국민들이 질병이 발생하고 난 이후 치료를 해주는 것 보다는 질병이 발생하기 이전에 선제적인 건강관리를 해주는 것이 비용 측면에서도 유리하며 국민들의 만족도가 높다는 점 그리고 향후 인간의 평균수명이 증가할수록 의료서비스에 대한 수요가 급증할 것이라는 점에서 유래했다. 이후 정보통신기술을 이용하는 측면을 감안하여 e-Healthcare 서비스 또는 u-Healthcare 서비스로⁷⁾ 진화한 것으로 보는 것이 타당하다. 즉, ‘e-Healthcare’는 선제적 예방적 측면을 강조하고 있는데 비해 원격진료는 환자에 대한 직접적인 진료, 치료 측

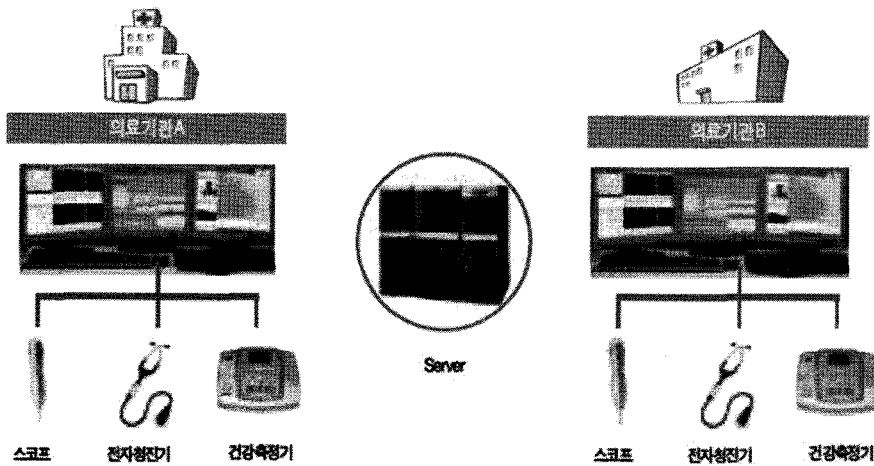
6) 대통령 직속 미래기획위원회에서 일자리창출효과가 크고 세계시장 선점이 가능한 3대 핵심산업으로 콘텐츠, 바이오 헬스, 시스템 반도체를 선정하였으며, 이 가운데 바이오헬스는 ①맞춤형 바이오 의학의 성공모형 창출과 ②IT융합병원 수출산업화를 핵심전략으로 제시하였음(보건복지부, “바이오헬스 융합, 핵심 신성장동력으로 육성”, 2011. 6. 2.)

7) 여기서 e-Healthcare는 electronic의 약자로 정보통신기술을 의미하며, u-Healthcare는 ubiquitous-Healthcare의 약자로서 ubiquitous 관련기술을 healthcare에 접목하고 있다는 의미임. e-Healthcare와 u-Healthcare의 차이점은 보는 관점에 따라 다양할 수 있으나, 기존의 e-Healthcare가 유선망(wireline)에 기반하고 있는데 비해 u-Healthcare는 유선과 무선이 통합된 네트워크를 기반으로 모든 사물에 CPU를 이식하여 구현하려는 점에서 가장 큰 차이를 나타냄. ubiquitous와 관련된 보다 세부적 사항은 저자의 최근(전자상거래의 이해와 활용, 주성대출판부)를 참고 바람.

면을 강조하는 개념으로 볼 수 있다.

이러한 e-Healthcare와 관련하여 세계의료협회(World medical Association)는 1999년 채택한 「원격의료의 실행에 있어서의 책임, 의무 및 윤리 가이드라인에 대한 세계의료협회 성명서」에서 “원격의료라 함은 원거리로부터 원격통신체계를 통하여 전달된 임상자료·기록·기타 정보를 토대로 질병에 대한 중재, 진단 및 치료를 결정하는 의료의 실행이다”라고 정의하고 있다.⁸⁾ 또한, 세계 변호사협회(International Bar Association)는 건강정보, 원격보건, 원격보건정보, 원격의료 등 혼용되어 사용되고 있는 다양한 용어에 관한 정의를 내리고자 노력하고 있다.⁹⁾

우리나라 의료법에서는 원격医료를 ‘정보통신기술을 이용하여 원거리에 의료정보나 의료서비스를 전달하는 모든 활동’으로 정의하고 있는데, 이를 토대로 개념을 정의하여 보면 원격의료는 정보통신기술을 활용하여 최대한의 의학지식과 환자정보를 제공함으로써 환자진료 및 개인건강관리에 효율적이고 합리적인 의사결정을 지원할 수 있는 정보체제로 정의할 수 있다. 원격의료의 개념은 단어 그대로 원격지의 의료서비스로 볼 수 있는데 기존에 활용되고 있는 의료시스템을 중심으로 개괄적 프로세스를 살펴보면 다음과 같다.¹⁰⁾



[그림 1] 원격의료 프로세스

위의 그림에서 보는 바와 같이 현행의 원격의료에는 서비스 제공지와 서비스 수요지 모두

8) 이은자·김소윤·채영문, “원격의료 시대를 대비한 정보보호 법제화 방향”, 「대한의료정보학회지, 제15권 4호. 대한의료정보학회, 2009.

9) KHIDI. Report of mid-to long-term comprehensive plan to activate u-Healthcare. Seoul : MIHWAF, 2008. pp. 564-599.

10) 인성정보, “u-Healthcare 선도기술과 서비스 모델개발 기업의 추진현황 및 전략”, 2007. 10. 5.

에 2명의 의사가 배치되고 원격지에 있는 의료기관 A에서 의사가 각종 원격 검진이 가능한 각종 기기를 활용하여 환자가 위치한 의료기관 B의 의사에게 각종 검진결과에 따른 의료서비스행위를 지시 또는 요청하여 처리하게 되는 프로세스를 갖는다. 결국 현행의 원격의료는 2명 이상의 의사를 필요로 하게 되는데 현행 우리나라 법제상으로는 ‘의사 대 의사’로 제한된 범위에서 허용함으로써 ‘의사 대 환자’로 확대되지 못하고 있는데 기인한다.

3) e-Healthcare 유형

e-Healthcare는 서비스 대상 기준에 따라 u-Medical, u-Silver, u-Wellness로 분류되는데, u-Medical은 치료 중심으로 의료법 적용 대상이며, u-Silver는 고령자의 원격 건강 모니터링, u-Wellness는 정상인을 대상으로 하는 예방 차원의 건강관리 서비스 등으로 구분하여 볼 수 있다.¹¹⁾

〈표 2〉 e-Healthcare 유형

구분	u-Medical	u-Silver	Wellness
국내 대상자	만성질환자('10, 7백만'14 1천만명)	65세 이상('10, 5백만'14, 6백만명)	일반인('10, 48백만'14, 49백만)
서비스	치료	요양	건강관리
관련 법규	의료법	의료법, 노인장기요양보험법	-

출처 : 삼성경제연구소, “u-Health 서비스 시장의 현황 및 전망, 2011. 2.

4) e-Healthcare 세계시장 전망

e-Healthcare와 관련된 세계시장 전망은 다음의 표에서 보는 바와 같이 대체적으로 급성장세를 나타낼 것으로 전망하고 있다. 특히, 인구노령화에 등에 따른 수요 급증과 이에 대한 각국정부의 선제적 대응책 강구 등으로 인해 u-Wellness 시장의 성장세가 가장 클 것으로 전망하고 있다.

11) 삼성경제연구소, “u-Health 서비스 시장의 현황 및 전망, 『SERI CEO Information』, 2011. 2.

<표 3> e-Healthcare 세계시장 전망

단위 : 억달러

구분	2007	2009	2007	2011	2013	평균증가율
u-Medical시장	304.8	418.1	304.8	532.9	705.0	15.0%
u-Silver시장	199.1	247.0	199.1	288.7	347.0	9.7%
u-Wellness시장	553.9	766.3	553.9	1,071.8	1,487.7	17.9%
합계	1,057.8	1,431.4	1,057.8	1,893.4	2,539.7	15.7%

출처 : BCC(Business Communication Company)보고서, 2008, Mobile Healthcare, 2008 등, 지경부 보도자료, 2010. 5) 재인용

III. 국내외 원격의료 추진 동향

1. 주요국 동향

1) 미국

미국은 높은 의료비용 절감을 위해¹²⁾ 1997년 전세계에서 가장먼저 법제화를 선행¹³⁾하였으며, 1993년 원격 진료기관인 미국원격진료협회(ATA : America Telemedicine Association)가 설립되고 1996년 HIPPA가 제정되어 의료정보서비스가 허용되고 2011년 현재 의료 ICT에 대규모 투자가 이행되고 있다.

이와 관련된 법제로는 ‘건강보험 정보 활용 및 책임에 관한 법(HIPPA: Health Insurance Portability and Accountability Act 1996)’, ‘연방원격진료법(Telemedicine Development Act 1997)’

12) 미국의 국가건강보험 (Medicare와 Medicaid)은 65세 이상의 노인, 장애인, 극빈층 등만을 지원하고 민영보험이 건강보험시장의 대부분을 차지하고 있음. 이에 따라 2007년 현재 GDP의 16%에 달하는 의료비용 부담으로 일인당 약 8백만 원을 지출했다고 조사되었음. 문제는 향후 전망 측면인데 GDP에서 소비되는 의료비용은 앞으로도 계속 증가할 것으로 전망되고 있음. 이러한 현상이 2017년에는 GDP의 19.5%가 의료비용으로 소비될 것을 예상되었음.(이석호, “미국 건강보험개혁의 시사점”, 『주간금융브리프』 제19권 17호, 한국금융연구원, 2010. 4. pp. 10-11.)

13) 미국에서 2010년 3월 전 국민이 보험에 가입하도록 강제하는 ‘환자 보호와 적정 의료법(Patient Protection and Affordable Care Act : H.R.3590)’이 의회를 통과한데 이어, 동 법의 수정법인 ‘보건의료와 교육 조정법(Health Care and Education Reconciliation Act : H.R. 4872)’이 3월 말 가결되었음. 건강보험개혁법안(Health Care Reform Bill : H. R. 4872)은 향후 10년간 1조달러의 자금을 투입하여 현행의 건강 보험자 가운데 약 3,200만명에게 건강보험 혜택을 제공하는 것(현재 미국 국민의 약 15%(약 4,700만명 추정)가 건강보험 미가입자)을 내용으로 하고 있으며 미국 국민의 95%가 건강보험에 가입될 것으로 전망되고 있으나, 공화당에서 재정적자 악화를 이유로 후속절차 진행에 미온적인데다 민주당 보수파 의원들도 여기에 가세함으로써 현재 담보상태임.(주로스앤젤레스 총영사관(KOTRA), “오바마 건보 개혁 1년, 초라한 생일상”, <http://usa-losangeles.mofat.go.kr/>)

등이 있는데, HIPPA는 개인 건강 정보의 사용과 노출은 물론 개인이 자신의 건강정보가 어떻게 사용되는지 알고 이를 통제할 수 있는 프라이버시 권리를 위한 표준을 제시하고 있다. 이 법은 세계 최초로 만들어진 가장 포괄적인 원격의료법으로서 다른 주들의 원격의료법들의 모델로서 사용되고 있다. 이후 2009년 들어 오바마 정부는 경기부양책에 의료기록전산화를 포함 향후 11년간 \$192억을 보건정보기술(HIT: Health Information Technology)에 투자 추진하고 있다.¹⁴⁾

현재 원격진료와 관련하여 ‘연방원격진료법’을 토대로 2011년 현재 20여개 주 정부에서 원격진료와 관련된 법제가 만들어져 관련 서비스를 제공하고 있는 것으로 알려져 있다.¹⁵⁾

시범사업 추진 동향과 관련하여 다수의 프로젝트가 주정부, 대학 및 기업체가 컨소시엄을 구성하여 진행 중에 있는데 이 가운데 가장 많이 알려진 프로젝트는 다음과 같다.

- **Elite Care:** 오리건 주 포틀랜드에 홈 네트워크 헬스케어를 단지 내에 구현한 미국 최초의 사례로 독립적인 생활을 하는 노인을 대상으로 일상생활에 필요한 각종 정보를 제공하고 멀리 떨어진 가족들에게는 노인들에 대한 몸무게 변화, 수면 시간, 숙면 정도, 일상 활동 상황, 위급 상황 및 거주 환경정보를 제공하고 있다. 특히, 수면 중에 무구속 무자각으로 사용자의 생체 정보를 측정하는 기술이 개발되고 있으며, 수면중 생체정보를 분석하여 수면의 질을 측정하여 주변 환경을 쾌적하게 변경해주는 스마트 침대 기술로의 상용화를 위해 연구가 진행 중에 있다.
- **Veterans Health Administration:** 플로리다에서 수행된 시범서비스로서 가정 내 전화선에 연결된 메시지 디바이스가 매일 아침 자동으로 켜지면서 환자에게 필요한 질문들을 묻고, 대답에 문제가 인지되거나 대답이 없으면, 방문 간호사를 보내는 서비스이다.
- **Aware Home:** 조지아공대에서 수행된 서비스로 어웨어 홈의 내부에 네트워크를 설치하고 천정 부분에 프리액세스(free-access)가 설치돼 모든 센서의 정보를 수집하여 어웨어 홈 내부 사람의 위치 정보를 추적해 활용하는 서비스이다.
- **Smart Medical Home:** 로체스터대학에서 시행되고 있는 시범서비스로 가정의 공간을 그대로 본떠서 만든 것으로 각 방에 적외선 센서, 컴퓨터, 바이오센서, 비디오카메라 등을 장착하고 이 시스템에서 개인이 집에서 건강을 관리하고 사전에 병을 찾아낼 수 있고 건강상태를 체크할 수 있게 만든 것이다. 의료영상 저장 및 전송 시스템, 처방전 전달시스템, 전자 의무기록 차트화 도입을 구현하였으며, 집에서 행동하는 모습들-걷는 모양, 행동 원형들, 수면 포즈, 기타 등-을 통하여 컴퓨터에서 자료를 수해 먼저 혈압, 맥박 등

14) ITSA, “IT기반 융합기술(의료, IT의료융합중심) 사업화 동향과 발전방향 연구 보고서”, 한국IT서비스산업협회, 2009.

15) 장시형, “미래 황금시장 u-헬스케어”, 『이코노미 플러스』 67호, 조선매거진(주), 2010. 5.

기본적 건강을 측정하여 활용하는 서비스이다.

2) 유럽

EU차원에서 기반 연구들이 이루어지고 있으나, 미국처럼 활발하지는 못한 실정이다. 그 이유는 다양하게 해석할 수 있으나 당해 프로젝트의 수행에 막대한 비용이 소요되는 이른바, High Risk, High Return 사업으로서 미국과 같은 강력한 추진주체를 갖추지 못한데다 인프라 측면에서도 미국보다는 열위에 있는 측면이 작용하고 있는 것으로 판단된다.¹⁶⁾

한편, 2004년 EU는 e-Healthcare와 관련 대표적 프로젝트라 할 수 있는 e-Health Action Plan(EC, 2004)¹⁷⁾을 채택하였는데, 진료 대기 시간 및 오류를 줄이기 위한 전자 처방 및 새로운 정보 시스템에 대한 건강 카드 도입 등을 주요 내용으로 하고 있다. e-Health Action Plan은 발전하는 IT 기술을 의료부문에 활용함에 있어서 다음과 같은 5가지 이슈에 특히 주목하고 있다. ① 치료, 예방 및 교육 목적으로 사용이 편리하고(user-friendly), 유효하며(validated), 상호 호환 가능한(inter-operable) 정보시스템 구축, ②투명성, 사생활보호, 신뢰성, 정확성, 접근성 등 의료 관련 인터넷 사이트의 적격 기준(quality criteria) 작성, ③e-Health 부문 모범사례(best practices) 조기 발굴 및 전파, ④다중화된 네트워크 구축, ⑤e-Health 관련 법규 정비 등이다.

Action Plan 가운데 우리에게 시사하는 점으로는 관련 계획을 성공적으로 추진하기 위해서는 초고속인터넷 망 보급이 절대적으로 필요하고, 이들 서비스의 주요 대상층으로 인터넷 접속이 용이하지 않은 노인, 장애인, 실업자들을 대상으로 e-Health 서비스 접근성을 높이는 것을 최우선 과제로 고려하고 있다는 점이다.

그럼에도 불구하고 EU 회원국의 상이한 의료법 체계로 인하여 아직까지는 통합적인 법제도를 갖추지 못한 상태로 볼 수 있다. EU회원국이 보건분야에서 ICT시스템을 도입할 경우 상호연동성을 위한 필요한 조치와 개인정보보호의 근본적 권리를 존중해야 한다는 법조문을 EC에서 제안한 상태로서 실질적인 큰 진전은 아직 이루어지지 않고 있다. 현행 EU 법률 하에서 e-Health와 관련하여 다음과 같은 사항들이 미비한 것으로 판단되는데, 그 구체적 내용은 다음과 같다.¹⁸⁾ ①e-Health 서비스 제공사업자의 책임소재에 관한 규칙, ②e-Health 제품 및 서비스에 관한 상세한 품질 요건, ③자유로운 건강서비스 제공에 관한 규정, ④원격 의료

16) 이제혁, 유럽연합 전자의료(e-Health) 추진현황, 『KOTRA 해외시장 정보』, 대한무역투자진흥공사, 2006.

17) 이종화, "u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향", 『KISDI 이슈 리포트』, 정보통신정책연구원, pp. 31-35, 2010. 9.

18) Herveg, J., 2009, p.68의 내용을 이종화, "u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향", 『KISDI 이슈 리포트』, 정보통신정책연구원, 2010. 9.에서 재인용

인프라에 대한 규제

3) 일본

일본은 우리나라와 더불어 초고령화가 급속하게 진행되는 세계 최고령 국가(65세 이상 인구 비중 21.6%, 2008)로서 방문환자 수 대비 의료인 수가 절대적으로 부족하여 의료서비스 효율화 필요성이 대두되었다.

원격의료 보험수가 적용 등 u-Health제도화를 1997년 추진하기 시작하였고, 1998년 후생성에서 정보통신기기를 사용한 원격진료가 의사법을 저촉하는 것이 아니라고 규정함에 따라 원격의료행위가 용이해짐에 따라 사실상 1998년부터 원격진료를 허용하였으며 의료 IT서비스 시책 본격 가동하고 있다.

2001년에는 “국가 Grand Design”의 일환으로 Healthcare 정보화를 시작하여 중장기적인 정책 하에 미래지향적 프로젝트를 추진하였다. 정책적으로는 의료 표준화, 정보 인프라 구축, 시범사업 추진, 시스템 도입 및 정보시스템 유지 관리, 홍보 강화 등을 추진하였다. 4단계 정책과 5단계 행동요령, 6가지 측정시스템으로 구성하여 추진하고 있다.¹⁹⁾

이외에도 2003년 이후에는 ‘e-Japan전략II’을 책정하여 의료부분 포함 7개 분야를 정보화 선도 분야로 선정, 육성 추진하고 있는데 이 전략의 핵심내용은 의료정보 네트워크 기반에 있어서의 온라인 송신에 초점을 두고 신IT사회 기반을 정비하는 것이다. 이에 따라 일정 규모 이상의 병원에서 관련 시스템 도입을 추진하고 거동이 불편한 재택노령층이 TV 등의 매체를 활용한 원격진료시스템 설치를 추진하고 있다. 특히, 노령층을 위한 노력이 집중되고 있으며, 재택 재활지도, 재택 임신부 검진, 재택 산소요법 지원, 재택 터미널케어 지원, 재택 당뇨병 환자지도 등에서의 활용이 시작되고 있다.²⁰⁾

2. 주요기업 동향

현재 전세계의 의료기기 시장을 장악하고 있는 글로벌 기업들은 원격진료 내지 u-Health를 차세대 전략산업으로 주목, 과감한 R&D 투자 등 다각적 사업 추진하고 있다. 이러한 글로벌 IT기업들 중 대표적으로 Intel, IBM, MicroSoft 등은 u-헬스케어시대 도래를 예견하고 최근 의

19) 4단계정책(병원진료기관정보화, 의료기관네트워크화, 의료정보의 효과적인 사용, 실시간 의료정보지원), 5단계의 행동요령(의료표준화, 정보인프라구축, 시범사업추진, 시스템도입 및 정보시스템 유지관리, 홍보강화) 그리고 6가지 측정시스템(전자환자진료기록시스템, 처방시스템, 실시간의료지원시스템, 원격건강관리지원시스템, 환자불만처리시스템, 의학용어·코드·양식에 대한 전자정보전달형 표준화시스템)으로 구성되어 있음.

20) 김대석, “홈 헬스케어 시스템의 국내 보급화 방향”, 「2010 LG Global Challenger 10547 탐방보고서」, LG그룹, 2010.

료산업에 활발하게 투자하고 있으며, 세계 의료기기 시장을 주도하는 GE, Philips, IBM, Intel 등 주요 전자업체들은 의료산업의 매출도 증가하고 있다. 이와 관련된 주요 현황은 다음의 표와 같다.

〈표 4〉 전세계 의료기기 관련 글로벌 기업의 주요 동향

구분	원격의료 관련 사업 진출 동향
IBM	§ 보험사와 의료서비스 공급자 대상 원격 모니터링과 개인 건강측정 등 다양한 솔루션 제공
MS	§ 의료정보 검색·공유시스템과 전문가 시스템 개발에 주력 - ‘Health Vault Community Connect’는 환자 본인이 제휴 병원의 웹사이트에 접속, 입퇴원 정보, 처방전, 검사 결과 등 개인 의료기록을 열람 가능
Google	§ 의료기록 관리를 미래 u-Health의 키워드로 판단, 사업화 추진 - 본인이 질환사항, 투약현황 등 개인 의료기록(PHR : Personal Health Record)을 웹사이트에서 직접 열람, 편집하고 병원 및 약국 사이트로부터 기록 검색 가능
Philips	§ 2006년에 반도체사업을 매각하고 헬스케어 및 라이프스타일 분야 집중 - 인터넷 사용에 익숙하지 못한 노인환자를 위해 TV를 이용한 맞춤형건강관리서비스(Motiva)출시
Intel	§ 2005년 Digital Health사업부 신설. 병원전산화, 재택진료 등 디지털헬스 분야 시범서비스 진출 - RFID인식기가 내장된 병원용 모바일기기인 MCAP출시, 환자인식, 바코드 스캐닝, 디지털 카메라, 블루투스, 무선랜 연동 기능 제공 ※ MCAP: MobileClinicalAssistantPlatform (모바일 병원 지원플랫폼)
Qualcomm	§ u-헬스케어모바일 서비스 사업자(MVNO ; Mobile Virtual Network Operator)로 진출하고 LifeWatch설립 - 심장 모니터링, 무선 통신, GPS 및 정보관리기술 기반 실시간 심전도 관찰, 분석, 응답 서비스 제공 - 미국 내 7만여 명이 서비스를 이용하며 중앙센터에서 24시간 모니터링
GE	§ 인천 송도에 u-Health R&D 연구센터 설립
Honeywell	§ 가정용 홈헬스케어 의료단말기(HoMed) 판매

출처 : 김택식, “미국 주요 의료기기 기업의 동향과 성장전망”, 『보건산업정책』 2008-19, 한국보건산업진흥원, 2008.의 내용을 중심으로 최근 현황을 반영하여 수정하였음

이들 기업들의 주요 동향 가운데 특징적인 점은 기존 자사의 비즈니스 모델을 중심으로 상용화된 제품을 출시하였으며, 자사제품을 글로벌시장의 표준화된 제품으로 확립시키기 위한 노력이 매우 치열하게 전개되고 있다.

3. 우리나라 원격의료 추진 동향

1) 시장 및 입법 동향

우리나라는 전세계적으로 유래없이 급속하게 진행되고 있는 고령화와 비교적 풍부한 정보통신 인프라를 토대로 원격의료를 비롯한 u-Health 관련 사업 진출에 대한 관심은 높으나, 초기 시장형성은 여전히 미흡한 실정이다. 국내 u-Health 시장은 공공의료 중심의 제한적 시장 등 환경적 요인과 법·제도 미비 및 이해관계자 간 마찰로 활성화가 제한되어 있다고 평가 받고 있다. 이에 따라 원격의료 활성화를 위한 선결조건으로서 의료법 개정 및 보험 급여 적용 문제 등이 해결되어야 하지만 여러 가지 이유로 인해 진행은 매우 더딘 것이 현실이다.

2002년 원격 의료 개념이 의료법에 도입되었으나, 의사 상호간 원격 자문으로만 제한하여 의료인의 자격 및 의료 행위를 제한하고 있고, 건강관리서비스 영역도 공급자격 등 현재까지 별도의 법적 근거가 부재하여 사업화에 한계가 명확히 존재한다는 점이다. 이와 관련하여 중앙정부에서는 이들 사업의 성장전망이 비교적 밝고 우리나라의 IT인프라가 세계적 수준이라는 점 등을 고려하여 1990년대부터 원격진료를 포함한 u-Health를 신규 성장시장으로 규정하고 공익적 차원에서 각종 시범서비스를 진행했으나, 지속된 준비에도 불구하고, 각 부처별로 산발적이고 단발적 시범 사업 수준의 사업 전개로 시장창출에 실패하였다고 판단된다.

이와 함께 의료업계 내 부익부 빈익빈을 우려한 의사협회의 반발도 활성화 장애요인으로 지적되고 있는데 의사협회는 원격의료가 대형병원 및 대도시로의 환자 쏠림을 심화시켜 기존 의료전달체계의 붕괴와 1차 의료기관의 몰락을 초래할 수 있다고 보고 현재의 의료법 개정에 반대의 입장을 명확하게 표명하고 있다.

2) 정부의 정책 동향

원격 진료와 관련된 정부의 정책은 부처별 특성에 따라 R&D 및 시범사업투자가 이행되고 있는데 원격 진료와 관련하여 본격적 시범사업이 시행되고 있는 사항은 지식경제부 주관의 개원의 중심의 스마트케어 시범사업으로 2010~2013년, 2만명 대상으로 시행되고 있는 사업인데, 세부 사업 내역으로는 ①스마트케어 서비스 모델 개발 : 원격 재택환자 관리 서비스 모델 및 집합시설 건강관리 서비스 모델 개발, ②스마트케어 서비스 플랫폼 구축, ③스마트케어 서비스센터 구축, ④임상실험, ⑤스마트케어서비스 Device 개발 등으로 요약되고 있다. 이와 함께 현재 진행되고 있는 또 다른 시범사업으로는 2010년 ~2012년(3년간), SKT 컨소시엄(SK텔레콤, 삼성전자, 삼성생명, 인성정보, 인포피아)이 350억원의 예산으로 경기·전남·충북 지역에 시행하는 시범사업과 LG전자컨소시엄(LG전자, LG텔레콤, SH제약, 바이오스페이스, 넷블루, 대전정보통신)이 300억원의 예산을 투입하여 대구광역시를 중심으로 시행하고 있

는 사범사업이 있는데, 구체적 사업내용으로는 만성질환자 10,000명을 대상으로 원격진료, 건강관리서비스 등을 주요 내용으로 하고 있다.

〈표 5〉 정부의 정책 동향

<p>교육과학기술부 (구 정보통신부)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2007년 이후 연간 894억원 투자계획 • 홈네트워크 산업에 포함하여 e-Health 산업을 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 2004년 추진한 홈네트워크 시범사업에 SK 텔레콤 컨소시엄과 KT 컨소시엄이 사 이버 아파트를 중심으로 원격진료가 가능한 미래형 홈네트워크 서비스를 시행
<p>지식경제부(구 산업자원부)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트홈 부문의 헬스케어 품목, 전자의료기기분야, 실버의료기기, 영상진단기기, 모바일헬스케어 등을 육성 <ul style="list-style-type: none"> - u-Health 관련 센서 및 의료기기 연구 개발 추진중 • 2010-13년까지 약 300억원의 예산을 투입하여 광역지자체와 기업간의 컨소시엄을 통한 원격 건강모니터링 관련 시범사업 진행중
<p>보건복지부</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 복지부 : 제도 개선 타당성 분석을 위한 시범 사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 1988-2008년까지 지자체, 보건소와 연계하여 55건의 시범 사업 추진 • 보건의료분야, 보건산업분야, 사회복지분야, 사회보험분야의 정보화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 2005년 총 22개 정보화 과제에 646억 원의 예산 투입 - e-헬스케어와 전체 병원간 진료정보 공유를 위한 전자 건강기록사업(EHR) 등을 추진중 • 바이오헬스 융합산업을 핵심 신성장동력으로 육성 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 2011.6. 보건복지부를 중심으로 미래기획위원회와 기획재정부, 교육과학기술부, 보건복지부, 지식경제부 등과 함께 바이오헬스 융합산업의 핵심산업으로 바이오헬스,산업 육성을 추진함

자료 : 송지은·김신효·정명애·정교일, “u-헬스케어 보안 이슈 및 기술 동향”, 「전자통신동향분석」, 한국전자통신연구원, 2007. 2.의 내용을 중심으로 연구진 수정

3) 주요기업 동향

우리나라의 주요 기업 동향을 살펴보면 대부분의 기업들이 시장 초기 진입단계로서 의료 서비스의 공급사슬(supply chain) 관점에서 다음과 같은 업체들이 있는 것으로 판단된다. 현재 이들 업체들 가운데 가장 활발한 움직임을 나타내고 있는 분야는 IT업계로서 정부시범 사업 참여 및 의료계와 연계하여 상용서비스 검토 중에 있으며, 이와 관련된 주요 현황은 다음의 표와 같다.

〈표 6〉 원격의료 관련 시범사업 현황

업체	주요 내용
SKT	§ IPE 전략 핵심 사업 중 하나로 헬스케어 사업 추진 - 단계별로 u-Health 사업 전략을 수립하고, 현재 헬스케어 산업내 협업 체계구축 중. 2012년 경 Connected Health Market 조기 진입 및 시장 확대 예정 - 작년부터 IPE 사업 부문내 헬스케어 전담 조직 신설, B2G 사업 중심으로 원격 진료, 방문간호, 독거노인 u-Care사업에 참여 * IPE(Industry Productivity Enhancement) : 통신 기술을 활용해 일반 기업들의 생산 효율을 높여주는 서비스.
삼성전자	§ 바이오제약(2.1조원), 의료기기(1.2조원) 등 친환경 건강 증진 분야를 신수종 사업으로 선정, 2020년까지 투자 결정 - 2007년 미래 신수종 사업으로 헬스케어를 발표한 이후 2010년 본격적인 출발 - 바이오산업과 헬스케어 산업을 합친 '신개념 융합 헬스케어'를 기초와 미래 분야로 나누어 추진. - 환자 치료에 집중하는 바이오 시밀러와 신약, 진단사업을 기초로, 예방에 초점을 둔 u-Health Care 등 헬스케어 산업이 미래 전략 분야 육성 추진
LG전자	§ LGT, LG전자를 필두로 하여 그룹 차원에서 헬스케어 산업 진입 준비 - LGT, 탈통신 프로젝트 주요 영역 중 하나로 헬스케어 사업 모델 발굴 중 - LG전자, 2000년대 초반부터 의료기기 연구개발 분야 관심 표명 - LG전자와 세브란스병원과 '신기술 의료기기 개발 및 임상시험 활성화를 위한 공동연구 추진' 협약을 체결(2010. 3)
KT	§ 2000년대 초반부터 u-Health 관련 사업 추진, 대형 병원 및 u-Health 관련 업체와 제휴 및 시범 사업을 진행
유라클, 포스코건설	§ 국내의료기관과 연계하여 일반 소비자 상대로 'u-Health 건강관리서비스' 제공중
인성정보, 비트 컴퓨터 등 u-Health 관련 기업	§ 정부 시범사업(지식경제부)을 통해 서비스 모델과 솔루션을 개발중

자료 : 강성욱, "u-헬스 시대의 도래", 「CEO Information」 제602호, 삼성경제연구소, 2005. 2.의 내용을 중심으로 연구진 수정 제시

4. 시사점

미국은 정보통신과 관련하여 가장 많은 기술특허를 보유하고 있어 의료정보 관련 분야에서 사실상 원천기술의 상당부분을 독점하고 있다. 이에 따라 관련 법제의 입법화에 주력하고 있으며, 관련 기술의 상용화를 위한 시범사업이 매우 활발하게 전개되고 있는데 격오지 및 해외거주민에 대한 의료서비스 제공을 위한 분야에 역점을 두고 있으며, 경쟁국이 확보하기 어려운 고도기술의 첨단의료서비스분야에 대한 비즈니스 모형 정립이 다양하게 시도되고 있

다.

이에 비해 유럽은 여러 가지 사유로 미국보다 당해 분야에 대한 전개가 미흡하지만 EU 회원국 전체를 대상으로 제공 가능한 원칙을 정립하는 한편, 비교적 낮은 단계이지만 전체 회원국에 제공 가능한 각종 서비스 제공에 주력하고 있는 것으로 판단된다. 그리고 일본 역시 미국, EU와 유사한 정책을 추진하고 있는데, 우리나라의 사회구조와 유사한 급속한 고령화, 도시화 등이 급진전됨에 따라 요구되는 각종 의료서비스를 원격진료로 해결하기 위해 각종 시범사업이 우리나라와 유사하게 진행되고 있다. 특히, 무선(wireless) 기반의 각종 의료서비스 제공을 위한 노력이 집중되고 있는 측면도 주목할만하다.

한편, 기업들의 동향과 관련하여 의료기기 분야는 인간의 생명을 다루는 분야이므로 고도의 신뢰성이 뒷받침되어야 하고 비교적 고가의 제품이 시장을 주도하는 등의 특성으로 인해 Johnson & Johnson, GE, Siemens 등 선진국 특히 미국업체가 시장을 주도하고 있다. 흥미로운 점은 최근 들어 원격진료 환경으로 진입하면서 IBM, MS, Google, Intel 등 이른바 메이저 정보통신업체들이 기존 정보통신분야의 기술적 우위를 토대로 당해시장으로의 진입이 매우 활발하다는 점이다. 우리나라 기업 역시 이와 유사한 동향을 보이고는 있으나 가시적인 성과를 거두고 있는 업체가 많지 않으며, 시범사업 추진과 관련하여 삼성, LG 등 대기업과 인성정보 등 일부업체의 노력이 구체화되고 있다.

IV. 문제점 및 해결방안

1. 의료정보의 법적 쟁점 및 해결방안

한편, 현행의 의료법상 원격의료에는 다음과 같은 사항에 대하여 법적 제도적인 보완이 필요하다고 판단되는데 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 원격진료 개념 정립 필요

현행 의료법상 원격진료의 개념은 '의사대 의사'로 특정되어 있어 현행의 원격진료는 원격진료 자문에²¹⁾ 그치는 것으로 볼 수 있다. 결국 원격진료의 본질적 특징점인 의료인(의사, 한

21) '원격 진료 자문'이란 물리적으로 함께 있는 의사와 의료상의 문제에 대하여 특별히 전문성을 갖고 있는 것으로 인정되는 의사 사이에서 이루어지는 의료자문의 형태로서 '의료영상전송 시스템(PACS : Picture archiving and

의사, 치과 의사)이 원격지에 있는 환자를 각종 장비 등을 통하여 의료서비스를 제공한다는 원래의 취지는 대단히 무색하게 된 것이라 할 수 있다.²²⁾ 이에 대하여 의료계에서는 의료 소외지역 접근성 강화를 위해서는 의료인 인력수급을 통한 기존의 의료인과 의료인간 원격진료의 활성화가 선행되어야 하며, 의료전달체계가 붕괴될 우려가 크기 때문에 원격진료는 시기상조라는 입장을 고수하고 있다.²³⁾ 이외에도 의료서비스가 저명의료인이나 특정기관으로 쏠림현상이 심해질 것이라는 견해도 있다.

그러나, 원격진료가 전세계적 추세인 만큼²⁴⁾ 의료인이 원격지에 있는 환자에 대하여 직접 진료할 수 있도록 단계적으로 확대하는 방향으로 진행되어야 할 것으로 판단된다. 이에 대한 완충적 장치로서 집단수용시설(군대, 교도소 등) 등에 대하여 제한적으로 원격의료를 허용하는 방향을 전향적으로 검토할 필요가 있다고 본다. 이와 관련하여 현행의 기술수준을 고려하여 상용화 가능성이 가장 높은 분야 내지 특정 질환(피부과 등)²⁵⁾을 대상으로 일정수준까지 허용하되 기술수준의 진보 및 표준화 동향을 보면서 단계적으로 확산하는 방향으로 추진하는 것이 적절할 것으로 본다.

2) 원격진료 범주 명시 필요

원격진료의 범주를 보다 명확히 할 필요가 있다고 판단되는데, 현재 병원의 홈페이지와 각종 블로그에서는 막대한 분량의 의료정보가 유통되고 있으며, 여기에서 정보를 획득한 사람이 만일 원격으로 환자와 채팅을 통해 증상에 대하여 논의하고 내원하기로 약속하였을 경우 이것은 매우 다양한 시사점을 나타내게 된다.

즉, 진료계약의 성립 여부, 진료의무와 보수, 의료기관의 정체성, 의료사고 발생시 책임소

communication system)을 통한 원격 병리진단의 자문 또는 원격화상회의를 통한 환자의 치료에 대한 방향설정 등에 적용되는 원격의료의 한 부분을 의미함(김병일, “유비쿼터스 시대를 위한 의료법의 개선방안-원격의료를 중심으로-”, 법학논총 제27권 2호, pp. 55-76, 2010.)

- 22) 의료인은 컴퓨터·화상통신 등 정보통신 기술을 활용하여 먼 곳에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 원격의료를 할 수 있다(의료법 34조 제1항)
- 23) 김병일, “유비쿼터스 시대를 위한 의료법의 개선방안-원격의료를 중심으로-”, 『법학논총』 제27권 2호, 전남대학교, pp. 55-76, 2010.
- 24) 2008년 타임지로부터 올해의 발명품으로 선정된바 있는 상품으로서 ‘구글(google)’이 투자한 ‘23andme(<https://www.23andme.com/>)’란 회사가 매우 흥미있는 서비스를 시작하는데, 소비자가 서비스를 신청하면 일주일 안에 키트가 집으로 배달되는데 신청자는 키트 안에 침을 빨아서 보내면 유방암과 당뇨병 등을 포함해 118가지의 유전질환에 걸릴 가능성을 확률로 알 수 있는 서비스가 제공되고 있으며 정보통신기술이 더욱 강화될 경우 전세계적 원격진료는 더욱 활성화 될 것이라는 것이 다수의 견해임.
- 25) 실제로 서울대 피부과병원이 법무부의 협조 하에 구치소 및 교도소 재소자를 대상으로 피부과 관련 진료를 시행하였으며 그 만족도도 매우 높은 것으로 평가되었음(조성진·조현희·백승환·김규한·은희철·권오상, “실시간 화상시스템을 통한 피부과 원격진료와 진료만족도 평가, 『대한피부과학회지』 제48권 제9호, 대한피부과학회, pp. 749-757, 2010. 7)

재 및 과실책임과 무과실책임주의 적용 등 신중하게 검토되고 결정되어야 할 사항들이 산적해 있으므로 이러한 원격진료의 구체적 사항에 대하여 진료 절차를 토대로 단계별·사안별로 법적 명시가 필요하다고 본다.

3) 원격의료 인프라 관련 정의 구체화 가능성 여부

우선, 원격진료와 관련된 보건복지부령으로²⁶⁾ 정하는 일정한 시설과 장비의 개념을 의료법과 시행령에서 언급하고 있는데 그 표현은 구체적이지 않으며, 매우 포괄적으로 정의하고 있다. 이러한 이유는 정보통신기술의 발달이 매우 급속하게 이루어지기 때문에 현행 우리나라와 같은 법의 개정이 유연하지 못한 측면을 감안한 것으로 판단되나, 의료서비스가 인간의 생명과 직결된 사안이라는 측면을 감안할 때 관련 시설과 장비에 대하여 보다 구체적이고 명시적인 기준을 제시할 필요가 있다고 본다. 다만, 우리나라의 법률시스템 특성을 고려할 때 규칙 및 고시(공시, 공고) 내지 관련기관들에 대한 사실상 규제가 가능한 지침 등으로 보다 구체화하는 방안도 검토할 필요가 있다고 본다.

한편, 원격의료는 그 특성상 원격지간의 정보통신 네트워크를 효율적으로 연동해주는 서버와 네트워크 그리고 관련 정보를 제공하는 저장시설 등이 정보통신 인프라가 필수적이다. 현행 관련 법제에서 언급되고 있는 인프라 가운데 서버는 대규모 병원의 경우에는 자체 구축이 가능할 수 있으나, 중소병원 등에서는 비용과 보안측면을 고려할 때 자체 구축하는 것보다는 최근 IDC(Internet Data Center), 클라우드 컴퓨팅 등이 보편화되는 동향을 고려하여 서버 등의 장비에 대해서는 Web Hosting 등으로 대체할 수 있는 등의 단서조항 삽입도 고려할 수 있을 것이다.

4) 의료정보 개념과 관련된 법적 쟁점

원격진료의 특성상 의료정보는 네트워크를 통해 유통될 수 밖에 없다. 이와 관련하여 보건 의료기본법에서는²⁷⁾ 매우 포괄적으로 명시하고 있다. 그런데 이러한 정의로서는 구체적인 의료정보의 범위를 판단하기가 매우 모호하다. 또한 의료법에서도 의료정보에 대한 구체적 정의는 부재한 실정이다. 의료정보에 대한 정의가 논란이 될 수 있는 이유는 의료정보의 경우

26) 의료법 34조 2항에서는 원격의료를 행하거나 받으려는 자는 보건복지부령으로 정하는 시설과 장비를 갖추어야 한다(2010. 1.18 개정)고 명시하고 있으며, 동법 시행규칙 제29조 원격의료시설 및 장비에서는 ①원격진료실, ②데이터 및 화상(畫像)을 전송·수신할 수 있는 단말기, 서버, 정보통신망 등의 장비 등으로 명시하고 있다.

27) 보건의료정보의 정의를(제3조 6항) '보건의료와 관련한 지식 또는 부호·숫자·문자·음성·음향·영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료'로 정의하고 있다.

기타 개인정보보다 더욱 높은 신뢰성 및 기밀성이 요구되기 때문이다.

한편, 의료정보의 유통에 대해서는 명시적 규정을 정립할 필요가 있다고 본다. 환자의 병력 등과 관련된 자료는 프라이버시의 침해가 있어 제한된 사용자(의사, 환자 및 미성년자, 한 정치산자 금치산자 등의 경우에는 친권을 갖는 제한된 사용자 등)만이 정보를 열람 활용할 수 있어야 할 것으로 판단되므로 의료정보에 대한 정의를 보다 구체화하여 보건의료기본법상의 보건의료 관련 지식에서 지식의 범주를 보다 명확하게 한정하고 접근성에 대한 명시적 필요하다고 판단된다. 이와 함께 의료정보에서 함께 다루어져야 하는 개인 병력의 경우 제한된 사용자만의 접근이 가능해야 하며, 허락되지 않은 사용자의 접근은 개인 프라이버시에 매우 심각한 영향을 끼칠 수 밖에 없다는 점을 고려하여 개인의 의료정보 수집 기관의 건강기록 보호에 관한 구체적 명시가 필요하다고 본다.

이와 함께 의료정보보호책임제(담당자 명시), 일정수준의 정보보안대책(예 : 정부의 정보보호관리인증제도²⁸⁾) 등도 전향적으로 검토할 필요가 있으며, 개인정보 접근시 인증체계를 도입한 이용기록 보존의무화가 필요하며, 위반시 강력한 법적 제재 명시가 되어야 한다고 본다. 이와 관련하여 전자거래기본법에서 자료의 보존연한과 위반시의 법적 제재 등이 명시되고 있는데 보건의료기본법에서는 전자거래기본법과 전자서명법에서 제시되는 수준 이상의 내용 명시 필요하다고 판단된다.

그리고 의료정보의 사회적 역기능 문제에 대해서도 대안을 모색할 필요가 있다. 현재 인터넷에 유통되는 각종 의료정보들은 객관적 기준이나 검증없이 방대한 양이 유통되고 있으며 이에 따라 일반인들이 전문적 의학지식에 대한 접근을 통해 자신이 생각하는 각종 증상에 대한 수준높은 정보 획득과 전문가들과의 커뮤니케이션이 가능하다. 그리고 이들 정보와 원격상담(이메일, 실시간 화상채팅 등)을 통하여 자가 점검이 가능하고, 의사의 진료시간을 단축시킬 수 있으며, 의사와의 커뮤니케이션이 원활화될 수 있다는 장점은 분명히 존재한다. 그러나, 과연 이렇게 획득된 정보의 신뢰성 문제, 프라이버시 침해가능성 등의 우려가 병존하는 양면성을 가지고 있다. 따라서 단기간에 해결되기는 어려운 측면이기는 하나 의료정보의 질에 대한 평가 체계 구축 필요하다고 판단되며, 이를 위해서는 앞에서 언급한 바와 같은 사항을 포괄하는 프라이버시에 대한 구체적이고 단일화된 법체계 구축 필요하다.

5) 기타 : 원격진료에 대한 의사의 진료의무 및 보수의 문제

28) 정보보호관리인증제도(Information Security Management System)는 우리나라의 인터넷 진흥원(KISA)에서 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률 제47조에 근거하여 조직(기업)에서 정보자산을 보호하기 위해 관리체계를 운영하고 있으면 KISA에서 그 관리체계가 방송통신위원회가 고시한 기준에 적합한지를 심사하여 인증서를 발급하는 제도를 의미함. 인증 심사 기준은 방송통신위원회 고시 제2010-3-02호에 기반함(<http://isms.kisa.or.kr/>)

기타 본 연구에서 직접적으로 다루지는 못하고 있으나, 만일 의사가 원격진료를 거부한다면, 현행법에 의거 의사가 원격지 의사에게 내린 진료 관련 지시를 원격지 소재 의사가 이행하지 않거나 진료를 거부할 경우를 상정하여 책임 소재에 대한 사항도 명시적으로 언급할 필요가 있다고 본다.

그리고 현행 우리나라의 의료서비스는 의료보험이라는 공공시스템을 근간으로 하고 있으며, 이에 따라 의사에게 지급되는 보수는 관련 법에 의해 명확하게 정립되어 있다. 그렇다면 원격 진료에 대한 보수는 현행(오프라인)과 동일하게 설정하는 것이 타당할지 여부에 대해서도 검토가 필요하다고 본다.

마지막으로 의료정보의 유통을 담당하는 기관과 관련하여 현행 의료정보(의사의 진단서가 약국과 보험관리공단으로의 유통) 유통과 병행하는 것이 적절한가? 아니면 제3의 기관의 의료정보를 전담하는 기구 설립이 더 적절한 것인가에 대해서도 진지한 고민이 선행되어야 할 것이다.

2. 원격의료 관련 사업 육성을 위한 과제

1) 예외시장 진출을 위한 법제도 정비 필요

현재 원격의료 관련 시장에 대한 각국정부의 관심은 매우 높으며, 특히, 최근들어 의료관광 산업이 급증함에 따라 관련산업을 동반 성장시키려는 노력이 추진되고 있다. 그 대표적인 국가가 태국, 인도 등이라 할 수 있는데, 최근들어 우리나라에서도 가격대비 서비스가 객관적으로 경쟁력이 있다고 평가받고²⁹⁾ 있는 의료서비스를 기반으로 원격의료기술을 활용한 해외환자 검진이 다양하게 시도되고 있다.

실제로 연세대학교 세브란스 병원이 러시아의 하바로프스크(Хабаровск)와 원격진료를 수행하고 있는데,³⁰⁾ 현행 법제상의 미비로 인해 원격문진 이상의 서비스를 제공하지 못하고 있는 실정이다. 이에 비해 주요국에서는 원격의료와 관련된 범위가 국내보다 포괄적으로 허용되고 있으며, 불의의 의료사고와 관련된 보험이라든지 비자 문제³¹⁾ 등의 해결에도 양국간 협

29) 현재 우리나라의 의료서비스 산업의 경쟁력을 분야별로 차이는 있지만 대한의학회는 국내 의료수준이 미국의 76%, 일본의 85%, 유럽 대비 87% 수준으로 파악하고 있다. 기초의학 분야는 다소 떨어지는 측면이 있으나, 의료기술은 선진국과 대등하거나 오히려 앞서는 분야(피부 미용, 로봇 이용 수술, 척추 등)도 존재하는 것으로 평가받고 있다. 이에 비해 의료비는 미국의 30%, 일본의 67% 수준으로 파악되고 있으며, 특히, 산부인과, 피부 미용, 성형 분야에서는 특히 강점을 가진 것으로 자평하고 있다.(한국 보건산업진흥원, 2006. ; 충청투데이, “천안의 신성장동력 의료관광”, 2011. 4. 30. ; 중앙일보, “의료관광 강국으로 가는 길”, 2011. 7. 5.)

30) 러시아 현지에 통역자를 배치하고 한국의 의사가 원격으로 환자를 문진한 다음 본인의 의사를 개진해 한국에 와서 의료서비스를 제공하는 형태로 제공하고 있다.

정을 통한 문제해결에 매우 적극적이다. 물론, 이와 관련하여 국가별로 상이한 의료서비스 시스템이라든지 분쟁관련 조정사안 등 해결해야할 과제가 매우 많지만 본질적으로 의료서비스도 서비스의 일환인 만큼 WTO의 GATS의 틀을³²⁾ 중심으로 문제를 바라보고 주요 대상국과 쌍무적 형태의 문제해결을 접근하는 것도 한가지 방안이 될 수 있을 것으로 본다.

2) 원격의료 관련 기기산업 경쟁력 강화방안 모색 필요

원격의료 시장의 급증은 필연적으로 관련 산업 및 기기시장의 활성화를 촉발시킬 것으로 전망된다. 그렇지만 현행 의료기기 시장의 대부분은 미국 국적의 글로벌 기업이 점유하고 있으며 원격의료 기기 관련 경쟁도 마찬가지이다.

사실상 우리나라가 원격의료 관련 시장 전체를 점유하는 것은 어려울 전망이나, Smart Phone 과 같은 Mobile Device와 Display 및 SoC(System on Chip)과 관련된 Embedded System 산업군은 비교적 글로벌 경쟁력을 가지고 있다고 평가받고 있다. 따라서 이들 산업을 기반으로 원격의료시장으로 진입시키려는 노력이 병행되어야 할 것으로 판단된다. 또한 최근 문제가 되고 있는 SW분야는 특정 소프트웨어가 전체시장을 장악하는 형태로 전개된다고 보다는 특정 분야 내지 기기별로 맞춤형의 소프트웨어가 이식되어야 하므로³³⁾ 이들 분야는 기존 SW시장에 비해 비교적 단기간에 글로벌 경쟁력 확보가 가능할 수 있다. 따라서 이들 분야를 선택하여 집중 육성하는 전략의 수립 및 시행이 시급하게 요구된다.

3) 주변국가와의 협력관계 구축을 통한 지역 표준 확립

현재 원격의료 관련 산업의 주도권은 사실상 미국 및 미국 국적의 글로벌기업이 선점하고

-
- 31) 2009년 5월 의료관광을 목적으로 한국을 방문하는 외국인의 편의를 돕기 위해 '메디컬 비자'가 신설되었는데, 새로 도입된 비자는 기존의 단기종합(C3·90일), 일반(G1·1년) 비자에 치료 목적의 입국을 의미하는 메디컬(M) 표기를 더해 C3(M), G1(M)으로 표기된다. 성형을 비롯한 미용치료 등 간단한 진료에는 단기, 장기 치료와 재활을 요하는 경우라면 1년짜리 비자를 발급 받으면 된다. 외국인이 메디컬 비자를 받으려면 해당 국가의 진료기록, 국내에서 치료비를 낼 수 있다는 재산증명, 국내 병원의 예약확인증 등을 제출하면 된다. 그렇지만 관련서류 구비가 아직은 용이하지 못해 아직도 관광비자(C-3)를 이용하는 경우가 대부분이며, 입국비자와 관련해서는 우리와 경쟁하고 있는 국가에 비해 월등히 불리한 것이 사실이다.(www.medikorea.com)
- 32) WTO GATS(General Agreement on Trade related in Service)는 의료서비스 산업의 형태를 네 가지(Mode 1, 2, 3, 4)로 규정하고 있으며, 보다 활성화된 해외진출의 형태는 국가별 다소간 차이는 있지만 일반적으로 다음과 같다. Mode 1 - 국경간 공급 : 미국 의료기관에서 중동 지역 의료기관으로 원격 진료, 동영상 교육 등을 시행함, Mode 2 - 해외 소비 : 남아프리카 공화국 의료기관은 유럽의 미용·성형 환자들을 적극 적으로 유치함), Mode 3 - 상업적 주재 : 싱가포르 의료기관은 말레이시아, 부루나이 공화국 등 주변 국가에 체인 병원을 설립함), Mode 4 - 자연인의 이동 : 태국 의료기관에서 일본 의사 면허 인정(한국보건산업진흥원, “의료서비스산업 해외진출동향”, 2006. 12. p.2)
- 33) 예컨대 컴퓨터 OS시장의 경우 MS사가 전체를 장악하고 Smart Phone의 경우에도 Apple사의 3.0 OS와 Google 계열의 Linux 기반 Android가 사실상 시장을 양분하고 있다. 그러나, Embedded의 경우 시스템별로 다양한 SW가 요구되므로 그 경쟁양상은 매우 상이하다고 볼 수도 있다.

있는 실정이며, EU 역시 미국에 비해 미흡하기는 하나 EU 중심의 표준을 확립하고 특화시장 구현을 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있다. 그리고 이들 표준이 ISO나 ITU-T 등의³⁴⁾ 관련 기관에 의해 국제표준으로 확정될 경우 이와 관련된 원천기술을 확보하고 있는 기업 내지 국가가 이들 시장을 사실상 지배하게 된다.

내수시장이 규모의 경제가 성립되지 못하는 우리나라가 선택할 수 있는 방안은 우리와 같은 의사를 가진(like a mind) 우리나라 주변국 가운데 일본, 중국 등의 국가와의 협력관계 정립을 통해 동북아의 표준을 확립하고 이를 토대로 일정 규모 이상의 내수시장을 형성하는 것도 한가지 방안이 될 수 있을 것으로 판단된다. 우리와 경쟁관계에 있는 일본과는 특허공유제도(일명, cross license) 관련 계약을 통해 일정한 표준하에서의 시장 규모를 확보하는 한편, 막대한 잠재력을 가지고 있는 중국, 러시아 및 중앙아시아 등의 국가에 대하여 공동으로 진출을 추진하거나 분야별 협력체계 구축을 모색하는 것도 한가지 방안이 될 수 있을 것이다. 이를 위해 최근 우리나라와 일본에서 독자적으로 추진하고 있는 원격의료 관련 시범사업을 공동으로 추진하는 것도 전향적으로 검토할 필요가 있다고 본다.

V. 결 론

우리나라의 정보통신 인프라는 이미 세계적 수준으로 평가받고 있으며, 이들 인프라를 토대로 구현 가능한 원격의료 역시 매우 성공가능성이 높을 것으로 전망되고 있다. 이에 따라 중앙정부에서도 각종 시범사업을 통한 시장 활성화를 유도하는 한편 관련 법·제도 개선에도 매우 적극적 의지를 가지고 있다.

이에 따라 2005년을 기점으로 우리나라의 IT업계, 병원, 관련 대학 및 연구소 등을 중심으로 시범사업이 시행되었으나, 사실상 성공적으로 수행되었다는 평가를 받지 못하고 있는 것이 사실이다. 이러한 원인으로는 관련 서비스와 의사와의 연계부족, 환자들의 제품 및 서비스 사용에 대한 동기 부족, 고비용에 대한 우려 및 제도적 한계 등이 그 이유로 지적되고 있다.³⁵⁾

그럼에도 불구하고 원격진료는 ubiquitous 기술의 보편화와 사회적 니즈(고령화에 따른 선

34) ISO, ITU-T 등과 관련된 자료는 저자의 줄고 이길남·윤영한, "WTO의 기술적 무역장벽 및 위생, 검역조치의 문제점과 대응방안", 「국제상학」, 제20권 2호, 2005. 12.

35) 조재형·권혁상·윤진호, "Ubiquitous Health Care System을 이용한 미래형 당뇨병 관리에 대한 전망", 「당뇨병」, 제30권 2호, 2006, pp.87-95.

제적 건강관리 등)에 따라 급속히 확산될 전망되며, 연구하는 학자들에 따라 일부 상이하기는 하지만 대략 2018-20년 정도면 원격진료 수준을 넘어 본격적인 u-Healthcare 시장이 전개될 것으로 전망하고 있다.

이에 따라 선진국 및 주요기업의 당해 시장에 대한 관심이 매우 높으며, 법제적 측면에서도 다양한 관심을 가지고 있으며 그 움직임 역시 매우 활발하다. 우리나라도 2002년 원격진료의 개념이 도입되고 2010년 의료법이 개정되었으나, 아직까지 다양한 측면에서 법/제도적으로 보완이 필요하다고 판단된다. 특히, 의료정보의 생성, 저장, 유통 그리고 접근 등과 관련하여 보다 높은 수준의 신뢰성이 요구되므로 이에 대한 보다 심도깊은 정책적 검토가 요구되며 이를 토대로 선제적 정책의 수립 및 추진이 필요하다고 본다.

그리고 미국 중심으로 형성되어나가는 원격의료 시장에 우리나라가 성공적으로 진출하기 위해서는 최근 확대되고 있는 의료관광산업을 중심으로 이른바 패키지형의 관련산업 확대를 추진하는 한편, 일본, 중국 등의 국가화 단계적 협력방안을 모색하고 지역 표준을 형성하는 한편, 러시아, 중앙아시아 등의 의료서비스 대상국가를 공동으로 진출하는 방안도 적극적으로 검토할 필요가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- ITSA, "IT기반 융합 기술 사업화 동향과 발전방향 연구 보고서", 2009.
- 김준규, "의료정보상 개인정보보호방안-독일법과 정보보호 법리를 중심으로", 「법과 정책연구」 제6권, 2010.
- 고대영, "홈네트워크 기반 원격진료서비스 및 원격건강관리서비스 소비자 이용의향 결정요인", 「보건경제와 정책연구」 제16권 1호, 2010. 6.
- 김대석, "홈 헬스케어 시스템의 국내 보급화 방향", 「2010 LG Global Challenger 10547 탐방보고서」, 2010.
- 김동수·김민수, "e-Health 시대의 진전에 따른 의료정보보호 쟁점 및 정책 방향", 「정보화정책」 제13권 4호, 2006. 12.
- 김병일, "유비쿼터스 시대를 위한 의료법의 개선방향-원격의료를 중심으로-", 「전남대학교 법학논총」, 제 27권 2호, 2010.
- 김여라, "인터넷 의료정보의 사회적·법적 쟁점에 대한 탐색적 연구", 「언론과학연구」 제10권 2호, 2010. 6.
- 김옥남, "u-Healthcare가다가온다", 「LGERI 리포트」, 2010.
- 김장한, "의료기관 개인건강정보의 이차적 적용", 2010. 6.
- 김진경·한우석, "의료정보 이용 및 공개에 관한 법적 기준-미국 프라이버시 규칙과 피험자 보호 규칙의 검토", 「한양법학」 제20권, 2009. 11.
- 박양명, "의료법 개정돼야 u-헬스 혜택 국민에", 코리아메디케어, 2009. 4.
- 보건복지부, "바이오헬스융합, 핵심 신성장동력으로 육성", 보건복지부 보도자료, 2011. 6.
- 손영수, "진료기록과 환자의 프라이버시", 「대한산부인과학회지」 제51권 2호, 2008.
- 신동훈·한병진·이환원·장현철, "u-Healthcare 서비스의 정보보호 위협 분석", 「한국컴퓨터종합 학술대회 논문집」, 2010.
- 윤영한, 「전자상거래의 이해와 활용」, 주성대학출판부, 2002.
- 이석호, "미국 건강보험개혁의 시사점", 「금융포커스」, 2010. 4
- 이선희 외, "노인환자를 대상으로 모바일폰을 이용한 u-Health 시험 서비스 구축 연구 -혈당 및 심전도 측정을 중심으로", 「대한의료정보학회지」, 제11권, 2005.

- 이유리·박동규, “유비쿼터스 환경에서의 원격의료서비스를 위한 보안 프로세스 설계”, 「한국정보기술학회 논문집」 제7권 3호, 2009. 6.
- 이은자·김소운·채영문, “원격의료 시대를 대비한 정보보호 법제화 방향”, 「대한의료정보학회지」 제15권 4호, 2009.
- 이제혁, 유럽연합 전자의료(e-Health) 추진현황, KOTRA 해외시장 정보, 2006.
- 이길남·윤영한, “WTO의 기술적 무역장벽 및 위생. 검역조치의 문제점과 대응방안”, 「국제상학」, 제20권 2호, 2005. 12.
- 이종화, “u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향”, 「KISDI 이슈 리포트」, 정보통신정책연구원, 2010. 9.
- 이준형, “국내 u-Health 시범사업 추진현황 및 시사점”, 「정보통신정책」 제20권 21호, 2008. 11.
- 장덕성, “u-Health 케어 환경 상에서의 의료정보”, 「정보처리학회지」 제15권 1호, 2008. 1.
- 장석천, “의료정보보호와 민사법적 문제”, 「충북대학교 법학연구」, 2007 .11.
- 장시형, “미래 황금시장 u-헬스케어”, 「이코노미 플러스」, 2010. 5.
- 전영주, “의료법상 의료정보 보호방안-의무기록 보호를 중심으로-”, 「전남대학교 법학연구」 제28호, 2007. 11.
- 조성진·조현희·백승환·김규한·은희철·권오상, “실시간 화상시스템을 통한 피부과 원격진료와 진료만족도 평가”, 「대한피부과학회지」, 2010. 7
- 조재형·권혁상·윤진호, “Ubiquitous Health Care System을 이용한 미래형 당뇨병 관리에 대한 전망”, 「당뇨병」, 제30권 2호, 2006.
- 조형원, “유비쿼터스 보건의료서비스 활성화 지원 법률안의 제안”, 1009. 6.
- 지혜정·신승중·김정일, “인터넷 환경하에서의 의료정보화와 환자개인정보보호 방안”, 「한국인터넷방송통신TV학회지」 제8권 5호, 2008. 10.
- 한국 보건산업진흥원, 2006, ; 충청투데이, “천안의 신성장동력 의료관광”, 2011. 4. 30.
- 한국기계연구원, “국내외 의료기기 산업 및 시장 동향 분석, 「기계기술정책」, 2010. 11.
- AGFA Healthcare <http://www.agfa.com/en/he/home.jsp>
- Geetter, Jennifer S., Coding for Change : The Power of the Human Genome to Transfer the American Health Insurance System, 28, American Journal of Law & Medicine, 2002.
- HHS/Office of Civil Rights (OCR), “Suimmery of the HIPAA Privacy Rule”, May, 2003.
<http://www.mna.net/policy.a7.htm>

Inter Systems <http://www.intersystems.com/>

Jennifer E. Bell, "2007 HER & E-Prescribing Summit Conference", 2007. 1.

KHIDI. Report of mid-to long-term comprehensive plan to activate u-Healthcare. Seoul:MIHWAF;2008.

Mobihealth <http://www.mobihealth.org>

NHS NSS(National Services Scotland) <http://www.nhsnss.org>

<https://www.23andme.com/>

ABSTRACT

Enhance Issues of the global competitiveness of Telemedicine Industry in Korea

Young-Han Yoon*

This paper is focused on problem in the law and system caused by the infringement of medical information and in the law and system indicate the solution. Interests in the medical service are increasing in internet environment as life quality of the people improves because of development in information and medical technology. The current main issues of the legislative system and the law improvement suggestion for telemedicine activation which is related to the ubiquitous health in which the medicine field and IT technology convergence appearance.

In particular, South Korea in the privacy-related legislation should be amended. The reason, Medical information record contains a lot of patient's private secrets. Therefore, if privacy protection is not enough this could cause problem violate a patient's privacy. Thus we need consequently the maintenance of the health medical treatment field to suit a telemedicine environment of a law system. Specifically, this law enacted to protect medical treatment information and the technical security services with confidence and stability against security treats are necessary.

Key Words : u-Healthcare, telemedicine, medical treatment information

* Researcher, Chungbuk Research Institute