e-Health/u-Health 시대를 대비한 간호의 역할 확대

김 정 은, PhD, RN [1)]

I. 서론

21세기가 되면서 정보화의 물결과 함께 사회는 급속히 변화하고 있다. 사회의 모든 분야가 컴퓨터와 인터넷의 활용 없이는 그 본연의 업무를 지속해 나갈 수 없을 정도로 새로운 첨단기술은 우리의 생활 속에 깊숙이 자리 잡고 막강한 영향력을 행사하게 되었다. 전문직의 하나인 간호 역시 이러한 영향을 충분히 받아들이면서 사회가 요구하는 새로운 역할을 충실히 수행해나가야 하는 일종의 도전과 변화를 직면하게 되었다. Net generation인 젊은 간호사들은 임상 환경의 변화를 자연스럽게 받아들이고 있으며, 그들의 업무 수행의 일부로서 다양한 첨단기술의 활용을 매일 매일 체험하고 있다. 최근 들어서 우리나라의 의료전달체계는 첨단기술과의 접목을 통하여 e-Health/u-Health를 하나의 경향으로 수용하게 된 것을 볼 수 있다. 간호사들은 이러한 새로운 변화의 환경에 맞추어서 그들의 전문직 영역을 적극적으로 확대해 나가야 할 필요가 있다. 본 고에서는 간호사들의 영역 확대의 새로운 기회가 될 e-Health/u-Health의 개념을 정립하고 이러한 사회문화적, 기술적인 변화가 간호사들에게 도움이 되는 새로운 물결로서 이해되고 수용되도록 하기 위한 설명을 제공하고자 한다.

1) 서울대학교 간호대학 교수
E-mail: kim0424@snu.ac.kr

II. 본론

1. e-Health/u-Health 개념

1) e-Health

가. 정의

e-Health라는 용어는 1999년 혹은 2000년을 기점으로 하여 두드러지게 등장하기 시작한 용어로 이에 대해 한마디로 명료하게 합의된 정의는 아직 찾을 수 없지만 많은 문헌을 종합해 볼 때, 첫째, 정보기술 특히 인터넷을 수단으로 하여 둘째, 이해관계자들(소비자, 공급자, 보험자, 학자, 정책입안자 등)을 대상으로 셋째, 보다 소비자 중심적인, 의사결정 지원을 위한, 때와 장소를 가리지 않는 보건의료정보 및 서비스를 제공하여 넷째, 의료의 질 향상, 정보 및 프로세스 접근성 향상, 비용절감 효과, 관련 산업발전, 대외경쟁력 강화 등을 꾀하고자 하며 다섯째, 무엇보다도 보건의료와 인터넷과의 만남으로 인해 기존 보건의료분야에 산업적 측면이

강조된 새로운 패러다임이 도입된 것이라고 할 수 있다.

나. 범위 및 영역

e-Health의 정의에서와 마찬가지로 e-Health에 대한 범위 또한 명쾌히 설명되지 못하고 있지만 Pagliari et al.(2005)은 e-Health가 아직은 MeSH(Medical Subject Headings)에서 독립적인 분류가 되어 있지 않으며 의료정보학(medical informatics)의 전 영역에 걸쳐 광범위하게 산재되어 있다고 지적하였다. 그 중에서도 보건의료를 용이하게 하는 정보 및 통신기술에 대한 내용에 따라 하위체계 중 어플리케이션(Medical Informatics Applications) 부문이 e-Health와 관련된 구성요소 영역을 가장 많이 포함하고 있고 Medical Informatics Computing은 주로 시스템 및 하드웨어에, Public Health Informatics는 공중보건진료, 연구 및 학습에 대한 어플리케이션과 관련이 있다.

e-Health 영역은 보건의료정보기술의 초점을 하드웨어, 시스템 아키텍처, 데이터베이스 등을 강조하는 것에서 점차 인간과 조직에 대한 요인의 중요성에 대한 인지를 더해가면서 통신과 의사결정을 용이하게 하는 기술의 혁신적인 사용을 강조하는 것으로 변화하고 있어(Pagliari et al., 2005) 정보기술 그 자체라기보다는 기술의 기능, 임상정보. 치료 혹은 서비스 전달을 강조하고 있다는 것이다.

다. 특성

e-Health의 특성에 대해 가장 잘 정리한 것으로는 Eysenbach(2000)의 10e's가 있으며 표1과 같다.

2) u-Health

가. 정의

유비쿼터스(Ubiquitous)는 1988년 미국의 사무용 복사기 제조회사인 제록스의 Mark Weiser가 '유비쿼터스 컴퓨팅'이라는 용어를 사용하면서 처음으로 등장한 용어로서 물이나 공기처럼 시공을 초월해 '언제 어디에나 존재한다'는 뜻의 라틴어에서 유래하였다. 즉 사용자가 컴퓨터나 네트워크를

< 표 1 > e-Health의 10e's

10e's	내 용
efficiency	- 효율성: 효율성증가로 인한 비용(cost) 절감
enhancing quality of care	- 질 향상: 소비자가 질 보장에 새로운 권한자로 참여
evidence based	- 근거: 효과성과 효율성은 근거에 입각하여 평가 및 입증
empowerment of consumers	- 소비자 및 환자의 권한 강화: 환자중심의 의료, 근거기반한 환자의 선택 가능
encouragement	- 환자와 의료전문가의 관계 고무: 의사결정에 있어 환자와 의료전문가간 파트너십 지향
education	- 온라인 교육: 온라인을 통한 의사교육 및 환자교육 가능
enabling	- 가능성: 보건의료조직간 정보교환 및 의사소통 가능
extending	- 확장성: 보건의료영역 확장
ethics	- 윤리성: 온라인 치료, 사전동의, 프라이버시 등 문제발생
equity	- 형평성: 기대효과인 동시에 위협요인

의식하지 않고 장소에 관계없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 의미하는 것으로 이를 위해서는 광대역 통신과 컨버전스 기술의 일반화, 정보기술 기기의 저가화, 정보기술의 고도화가 전제되어야 한다.

우리나라는 2004년 6월에는 정보통신부가 주축이 되어 'U-Korea'를 선언하면서 정부의 의지를 담는 등(이호영, 유지인, 2004) 기업 및 국가차원에서 경영전략과 정책으로 자리잡아가고 있다. 이에 힘입어 최근 사회 모든 곳곳에서 유비쿼터스라는 용어를 마치 일종의 유행어처럼 사용하고 있는 것을 볼 수 있다.

유비쿼터스 보건의료는 사실상 용어도, 개념도 확실히 정의되어 있지 않다. 병원 내에서의 모든 업무에 있어 소비자(환자) 중심의 서비스 구현을 위해 언제, 어디서나 환자와 의사가 필요한 정보를 얻고, 입력할 수 있도록 하기 위해 U-Hospital을 표방하기도 하며 병원뿐 아니라 가정, 직장 등 지역사회 모든 곳에서 건강유지에 필요한 정보를 원격으로 수집, 공유, 관리함으로써 필요한 정보와 서비스가 모니터링되고 제공되는 포괄적인 내용을 의미하기도 한다.

또한 유비쿼터스 컴퓨팅을 기반으로 한 사회(U-Society)에서의 보건의료라는 전제 하에 의료소비자가 사전에 허용한 범위 내에서 본인이 인식하지 못하는 가운데, 본인의 건강상태가 파악되어 의료진에게 전달되고 적절한 진단과 치료가 수행되며 환자가 병원에 방문하지 않아도 병을 진단할 수 있고, 심지어 환자의 몸 안에 삽입된 이식형 치료제에 신호를 보내어 적절한 약물이 적절한 농도로 몸 안에 투여되는 모습을 그리고 있기도 하다(박래웅, 2005).

나. 유비쿼터스 IT의 특성

유비쿼터스는 연결성을 지니고 있고, 눈에 보이지 않으며, 조용하고 현실성을 내포하고 있다(표 2 참조). 유비쿼터스 컴퓨팅 구현에 있어 핵심은 기능의 내재성(pervasiveness, embeddedness)과 휴대성(portability, mobility)으로, 주요기술영역으로는 네트워크, 컴퓨터, 플랫폼, 어플라이언스, 어플리케이션 등이며, 이의 핵심기술은 센서 및 인증기술, 임베디드 시스템, 커뮤니케이션 기술, 지능형 인터페이스, 정보보안기술 등을 들 수 있다(이호영, 유지인, 2004). 그러나 일각에서는 '유비쿼터스'라는 이름하에 computer science영역(혹은 IT 영역)에서 진행되거나 논의되고 있는 모든 기술혁신의 내용을 포함하여 언급하고 있다.

< 표 2 > 유비쿼터스 IT의 특성 및 지향성

특성	지향성
연결성(connectivity)	- 모든 컴퓨터와 사물, 인간들이 서로 연결되어야 함 - 네트워크연결의 'any' 지향. anytime, anynetwork, anydevice, anyservice
보이지 않음(invisible)	- 사용자들이 거부감을 느끼거나 방해받지 않도록 컴퓨터와 컴퓨팅 기술이 환경에 효과적으로 통합되어 있음
조용함(calm)	- 평소에는 인지할 수 없으나 필요시 효과적으로 용할 수 있는 사용자 중심의 환경
현실성(real)	- 물리공간에 실존하는 것으로써 가상세계의 증강이 아닌 실제세계의 강화를 뜻함

자료: 정보통신부, 「2004정보화에 관한 연차보고서」, 2004.8.

3) u-Health에 대한 e-Health의 의의

유비쿼터스는 분명 환상적인 꿈의 기술혁신 모습이며, 세계적인 정보통신의 대세로 IT 강국인 우리나라에서 새로운 기회로서의 국가적 전략으로 채택하기에 부족함이 없다. 그러나 기존의 IT 발달에 따른 연속적인 모습이 아닌 하나의 새로운 기술개발로 간주되어 수요에 기반되지 않은 채, 제반 우려사항에 대한 고려 없이 첨단기술 개발에 치중하여 정보통신기반 구축, 정보통신산업 육성에만 의미를 두고자 한다면 이는 진정한 의미의 IT를 통한 삶의 질 향상, 복지사회 구현은 여전히 구호로만 그칠 수 밖에 없다(유지연, 2004).

현재 보건의료분야에 있어서도 우리의 경우, e-Health라는 용어와 의의가 채 익숙해지지도 않은 상태에서, 더욱이 e-Health에 대한 사고와 대책이 충분히 논의되지 않은 상태에서 '유비쿼터스'라는 이상(理想)적인 단어 속에 정부, 민간에서는 많은 사업들을 계획하고 추진하고 있다. 그러나 이는 수려한 모습의 의료기기와 의료기술 개발에는 도달할지 모르나 인터넷이 생활의 일부인 인터넷시대, 인터넷사회 속에 있는 인간과 관련조직의 업무와 행태가 바뀌어 보건의료서비스의 질이 향상되고, 접근성이 제고되며, 의료비절감, 관련 산업 발전 등과 같은 궁극적인 목적달성을 위한 서비스가 개발되고 실용화되는 것과는 아직은 거리가 있으며, 그 이전에 선결되어야 할 많은 문제들이 남아있다는 것을 인지해야 한다.

2. e-Health/u-Health의 필요성

한국전산원(2006) 보고서에 따르면 고령화 및 생활양식 변화로 지속적 관리를 요하는 노인성 질환과 암, 고혈압, 당뇨 등과 같은 만성질환 등이 급증하고 있어 국민의 의료비 부담이 점차 증가하고 있지만 증대되는 의료비 부담에도 불구하고, 현재와 같은 의료환경으로는 질 높은 국민의 의료수요를 충족하기에는 한계가 있다. 의료시장 전면 개방을 앞두고 의료계의 글로벌 경쟁력 강화 및 고객서비스 개선이 필수적 과제로 등장하고 또한 '국경을 초월한 원격진료(Telemedicine)'를 주요 의제로 하는 WTO 협상 결과에 따라 정보통신 수단을 이용한 국가간 원격진료가 허용될 예정이어서, 향후 의료시장에 커다란 변화를 예고하고 있다. 기술적으로도 인터넷, 무선통신, 유비쿼터스 등 IT기술의 급속한 발달로 전세계적으로 e-Health/u-Health 시대가 본격화될 전망이다.

기존 치료중심의 의료서비스가 IT기술을 활용한 예방 및 건강 증진으로 전환, 의료서비스 질의 획기적 개선 및 의료비 절감과 국내 의료시장의 개방에 따른 국가 경쟁력 확보를 위해 세계 최고 수준의 IT 인프라와 기술을 이용한 의료정보화 곧 e-Health/u-Health는 현 사회에서 필수적이다.

한편, e-Health/u-Health는 공급자 중심적인 보건의료를 수요자 중심으로, 또한 의료의 질을 중심으로 한 가치체계를 재무적 이득을 중심으로 하여 산업적 측면에 커다란 기여를 하고 있다. e-Health/u-Health는 보건의료 수요 및 공급자간 역학관계에서 수요자에게 보다 강한 권한을 부여하게 하고 이는 결국 보다 더 양질의 보건의료서비스를 저렴한 가격으로 제공하게 하는 공급자의 동기로 이어져 보건의료서비스의 산업화를 촉진시키는 데에 기폭제 역할을 수행할 것으로 기대된다. 따라서 보건의료 재정이 급격하게 증가하고 보건의료의 공공성 확충을 최우선적으로 고려해야 하는 우리의 상황에 맞추어 볼 때 e-Health/u-Health는 민간의 역할 강화 및 산업화로 인한 정부재정의 부담완화에 기여할 것으로 전망된다.

3. e-Health/u-Health 환경에서의 장애와 해결점

1) 물적 요소

e-Health/u-Health가 첫 번째로 의료서비스 생산능력에 미치는 영향을 살펴보면 초기 e-Health/u-Health 환경 하에 놓이기 위해서는 상당한 자금과 이를 활용함에 필요한 훈련 등에 상당한 시간의 투입이 필요할 것이다. 또한 기존 정보시스템과의 연계 및 통합을 위해 표준에 대한 투자가 확대될 것이며 통합된 보건의료 및 건강에 대한 정보보호를 위해 보안과 개인정보보호를 위한 투자가 또한 증폭될 것이다. e-Health/u-Health 확산에 따른 의료기관의 비용상승에 대한 부담을 감소하기 위해 관련된 어플리케이션을 외주화 할 수 있도록 하는 ASPs(Application Service Providers) 사업이 확대될 것이다.

두 번째로 보건의료시장의 크기와 질과 관련하여 e-Health/u-Health는 만성병 관리, 임상의사결정지원, 원격의료, home telecare, 의사소통 및 고객관계관리 등을 통해 새로운 진료의 모습을 소개하면서 시장의 크기와 질을 획기적으로 변화시킬 것으로 전망되고 있다. 만성병 관리와 관련하여 살펴보면 만성병은 오늘날 미국 의료비의 70%, 사망원인의 80%를 차지하고 있어 사망률의 감소와 의료 비용의 억제를 위해서는 무엇보다 만성병 관리가 중차대하다 하겠다. 많은 관련 보고서에 따르면 소비자의 입장에서 만성병을 관리하기 위해 필요한 정보가 절대적으로 부족하다고 나타나있다. 특히, 의료기관을 방문한 환자의 경우에서도 복약지도나 자신의 질병 증상에 대해 관련 문헌자료를 제공받고 있는 경우도 전체의 30% 정도 수준에 머무르고 있는 것으로 조사되고 있다. 이러한 환경을 점진적으로 개선하게 하는 것이 인터넷 교육이다. 이를 통해 환자 스스로가 자신의 건강에 대해 의사로부터의 전문적 조언을 얻을 수 있다. 환자들은 향후 당뇨나 고혈압과 같은 만성적 건강 문제에 대한 개별적 온라인 평생건강기록을 유지하기 위해 담당 의사와 협력하여 대처해야만 하는데 이를 보다 용이하게 하는 것이 e-Health/u-Health이다. e-Health/u-Health는 환자는 물론 의사, 간호사들도 상호작용의 확대와 모니터링을 통해 보다 확대된 역할을 수행하도록 하고 있다.

또한 e-Health/u-Health는 근거중심의학(evidence-based medicine: EBM) 등을 기초로 임상 의사결정지원을 통해 의료과오를 크게 감소시킬 것으로 기대되고 있다. 특히, 참고자료가 종이로부터 전자형식으로의 변화됨으로써 의료진에게 정보가 필요한 시점과 필요한 장소에서 활용할 수 있게 되었다. 즉, 도서관에 있는 필요한 정보를 진료 시점에서 바로 참고할 수 있도록 하는 환경의 변화와 함께 검사결과를 웹에서 즉시 확인하고 빠르고 친절하게 환자에게 대응책을 전달하게 되어 의료과오나 사고의 위험을 최소화하는데 적극적으로 기여할 수 있게 되었다. 원격의료(telemedicine)에 있어서도 e-Health/u-Health는 원격진단, 모니터링과 진료와 같은 서비스의 활용을 보다 쉽게 하여 확대할 것으로 전망되나 사전에 사용 비용을 적절하게 책정하고 의료 재정적 상환문제가 보다 분명해야 하며 통신대역폭의 문제, 규제 범위 및 진료결과의 인정 등의 장애요인이 해결되어야 한다.

세 번째로 e-Health/u-Health는 제약 및 의료기기산업 등과 같은 연관 산업과의 관계를 더욱 돈독하게 할 것으로 기대되고 있다. 특히, 공급사슬상의 변화가 더욱 급진적이고 광범위하게 전개될 것으로 전망되는데 미국의 경우 거래 당사자 간의 인터넷 연결이 원활하게 이루어질 경우 공급사슬비용이 평

균 6~13% 정도 감소될 것으로 보고되고 있다. 또한 영국의 경우 UK NHS Trust 시스템이 구매활동을 전자시스템을 통해 처리할 경우 연간 8억 파운드의 비용 절감이 가능할 것으로 기대되고 있다.

네 번째로 e-Health/u-Health는 의료기관의 전략, 구조 및 경쟁 등에 많은 영향을 끼치는 요인으로, 의료기관은 사업 성공을 위해서는 고객과 장기적이고 상호호혜적인 관계를 형성하는 전략을 취해야 한다. 특히, 인터넷을 통해 건강정보로 무장한 새로운 소비자/환자를 상대해야 하는 의료기관의 입장에서는 환자와의 관계를 어떻게 형성해야 하는 것인가라는 근본적 물음에 답을 제시해야 할 것이다. 이와 더불어 의료시장개방에 대비하여 특히, 국경간 의료서비스의 이동을 가능케 하는 원격진료에 대한 대응과 함께 외주화, 정보 공유 및 병원경영과 임상병리 테스트 등의 서비스 공유와 같은 활동을 통하여 가치 사슬을 개선할 전략도 함께 고려하여야 할 것이다. 이상과 같은 물적 요소에 대한 e-Health/u-Health의 영향을 표로 정리하면 표3과 같다.

2) 인적 요소

의료서비스산업 내의 인적 구성요소인 의료기관 경영자, 전문가, 정치가, 행정관료, 행정직원 등은 사실상 타 산업에 비해 다소 권위적이고 폐쇄적인 특성을 지니고 있어 사실상 진입이 쉽지 않다. 이에 이러한 인적 요소에 e-Health/u-Health가 기회요인으로 적절히 작용하기 위해서는 다음과 같은 사항을 필요로 하며, 이들의 행태 등에 대한 지속적인 연구와 관찰을 통한 적절한 대응책이 필요하다.

먼저, 의료기관 경영자로 하여금 e-Health/u-Health 투자에 따른 부담과 그 편익에 대한 우려를 불식시키는 정보제공이 필요하다. 의료기관은 기존 시스템 도입에 이미 막대한 투자를 지출한 바 있어 인터넷에 기초한 e-Health/u-Health 시스템 도입이 아직 선뜻 내키지 않는 상황에 놓여 있다. 이와 함께 임상의들이 환자와의 이메일 교신과 원격상담과 같은 인터넷 기본적 활동이 건강보험과 연계될 수 있도록 하여야 하며 원격진료의 경우에는 법적으로 적합한 판정을 받고 그에 따른 비용의 상환이 가능하도록 하는 문제들을 해결해야 한다.

< 표 3 > 물적 요소에 대한 e-Health/u-Health의 영향

요소	영향
의료서비스 생산능력	- 필요환경 조성을 위해 투입자금, 시간 증가 - ASP사업 확대
보건의료시장의 크기와 질	- 시장의 규모 확대 및 추이 변화 - 의사결정지원을 통한 의료사고 감소 - 전자매체의 적절한 활용으로 효율화 제고
연관산업	- 제약 및 의료기기산업 등과 같은 연관산업광의 관계 돈독 - 공급사슬상의 변화가 더욱 급진적이고 광범위하게 전개
의료기관 전략, 구조, 경쟁	- 고객과 장기적이고 상호 호혜적인 관계형성을 위한 전략필요 - 의료시장개방과 대비하여 특히, 국경간 의료서비스의 이동을 가능케 하는 원격진료에 대한 대응전략 필요 - 외주화, 정보 공유 및 병원경영과 임상병리 테스트 등의 서비스 공유와 같은 활동을 통하여 가치 사슬개선을 위한 전략 필요

의사, 간호사 등 전문가에게는 인터넷의 활용이 업무의 편리함을 증진시켜 줄 것이라는 인식 변화 요구와 함께 e-Health/u-Health의 활용이 일상적인 수준에 도달하기에는 적지 않은 시간이 걸릴 것이므로 꾸준히 교육함이 필요하다. 또한 자신이 행하는 기존의 업무와도 통합적으로 연계되어야 하며, 업무 생산성의 향상과 더 좋은 진료를 제공할 수 있어야 한다는 당위성을 충족시켜야 할 것이다. 한편 인터넷은 전통적인 임상의와 환자와의 관계에 있어서 기존의 '권위적 의사'를 '지도적 의사'로 변모시키는 등 양자 간의 관계를 재설정하고 있음으로 변화된 환경을 직시하게 함도 필요하다. 이러한 문제는 간호사들도 환자와의 관계에서 새로운 역할을 인지하고 적극적으로 이에 동참함을 의미한다.

정치가 및 보건의료 행정관료들은 대체로 e-Health/u-Health의 확산이 필요함에는 인식을 같이 하고 있으나 의료 질의 안전, 잘못된 보건의료정보, 데이터의 보안, 고객정보보호, 온라인 사기, 접근의 문제와 정보격차, 온라인 서비스에 대한 보험급여 문제 등 부작용에 대해 신중한 입장을 취할 수 밖에 없으므로 이에 대한 해결방안을 마련하기 위하여 노력해야 한다. 현시점의 보건의료정책에서 우선시 되는 것이 공공성 확대와 건강보험의 보장성 강화라 할 때 늘어나는 보건의료의 재정부담을 완화하기 위하여 e-Health/u-Health 확산을 위한 의료법 개정 및 건강보험의 적용 등을 통한 인센티브 마련에도 적극적인 관심을 가져야 할 것이다.

4. e-Health/u-Health 사업 모델

e-Health/u-Health 시범사업을 위한 모델연구(2005)에서 e-Health/u-Health 사업 모델을 살펴보면 주 서비스내용, 주 서비스대상자, 서비스 주 사용장소, 연계서비스 내용 등을 고려하여 사업모델 개발기준을 마련하였고 그것을 통해 분류기준을 정리하였다(표 4).

사업모델 분류기준 조합에 따라 다양한 사업모델이 산출될 수 있으나 본 연구에서는 그 중 대표적인 몇 개만을 제시하였으며 중점적인 서비스내용을 기준으로 모델명칭을 정하였다.

1) (단체) 건강관리 모델

(단체)건강관리 모델은 개인단위 혹은 학교, 사업장, 공공기관 등에서 단체를 대상으로 하여 개별적인 건강데이터에 의해 건강위험인자를 파악하여 고위험군을 발견하며, 개인단위 혹은 지역단위, 기업단위로 적절한 관리방안을 적용, 서비스를 제공하는 것을 일컫는다.

2) 자가질병관리 모델

자가질병관리 모델은 당뇨병, 심장병, 신장병 등 치료보다 관리가 더욱 중요한 만성질환자를 대상으로 하여 합병증을 예방하고, 예후를 개선시키기 위하여 환자교육, 모니터링, 상담 등을 포함한 포괄적인 서비스를 제공하는 모델이다.

3) e-방문 모델

e-방문 모델은 오프라인상의 환자방문을 대체하는 서비스로 환자.의사간의 전자적 의사소통의 일환으로 특정한 의료관련 상담 및 특정 환자의 질병관련 문제에 대해 폐쇄형 대화를 포함한 의료 및 임상정보의 쌍방향적, 웹에 기초한 교류를 의미한다. 이는 단독모델로서의 의의도 있으나 앞에서 제시한 자가질병관리 모델 중 의료기관과 연계하여 서비스하고 있는 확장유형의 일 구성요소로서도 의의가 있다.

< 표 4 > e-Health/u-Health 사업 모델 분류기준

기준		종류	
주서비스 대상자	적용단위	개인	
		단체	
	서비스 사용자	일반인(건강인)	
		환자(수발자)	
		관리자	
		보건의료 전문가	
		보험자	
서비스 주 사용장소		집	
		학교	
		사업장	
		공공기관	
		의료기관	
주 서비스 내용		건강관리	
		질병관리	
		진료조정 및 정보교환	
		건강챠트	
		의사결정지원	
		원격의료	
연계 서비스 내용	모형 및 상세내용	content	관련정보제공
			원격교육
		connectivity	정보연계 및 연동
		community	메시지교환
		commerce	전자상거래

4) e-처방 모델

e-처방 모델은 종이를 사용한 처방전 대신 PDA, PC 등의 자동 데이터 입력 시스템을 이용하여 처방내역을 입력하는 시스템을 의미하는 것으로 (Kilbridge, P. 2001), 가장 단순한 예로는 의사가 의약품 데이터베이스를 검색하여 처방전을 작성하면, 처방전이 전자시스템을 통해 약국의 약사에게 전달되고 이들이 모아져서 보험자에게 청구되는 과정을 일컫는다.

5) 홈케어 모델

홈케어 모델은 건강관리모델, 질병관리모델, e-방문모델, e-처방모델 등을 거의 망라한 수준의 모델로서 이것이 중요한 이유는 철저하게 홈(거주지)에 기반하여 서비스를 제공한다는 것에서 그 차이를 두고 있다.

5. 국내 현황

우리나라의 경우 원격진료, 진료정보 공동활용 등 의료정보화의 기반이 되는 정보인프라는 아직 조금 미흡한 수준이며 e-Health/u-Health관련 시장 규모도 아직은 미미한 실정이다. 그리고 원무 행정 위주의 의료정보시스템이 대부분으로 원격진료, 진료정보 공동활용 등 의료정보화의 전제조건이 되는

전자의무 기록 등의 도입율이 저조하다. 게다가 보건복지가족부 등을 중심으로 보건정책 및 국민의 의료환경 개선을 위해 다양한 사업 및 정책이 추진 중에 있으나 사업간 중복 및 이해당사자간의 갈등으로 효과는 미미한 수준이다. 원격의료도 시범사업 등을 통해 가능성을 타진해보고는 있으나 법제도적, 문화적인 문제 등으로 인해 실제 서비스는 어려운 상황이다. 그럼에도 유비쿼터스 기술의 발전으로 '재택의료' 등에 대한 관심과 기술개발은 활발히 이루어지고 있다(한국전산원, 2006).

- 병원정보화 e-Hospital(u-Hospital): 병원정보시스템 도입을 통한 디지털 병원 구축

우리나라 병원정보화는 1990년대 초부터 추진되기 시작해 우선적으로 업무전산화를 중심으로 정보화가 진행되었다. 1993년 37%에 불과하던 종합병원의 업무전산화는 2000년대 들어서 거의 100%에 달한다. 현재는 실질적인 병원업무의 핵심이 되는 진료정보의 디지털화가 추진되고 있는 상황인데 특히 PACS 등의 경우에는 보험수가로 보상을 하는 정부의 적극적인 노력으로 인해 도입율이 크게 증가하였다. 2003년부터 서울대학교병원, 서울아산병원, 삼성의료원 등 대형 종합병원을 중심으로 전자의무기록시스템(EMR) 도입 및 자매병원/협력병원 간의 진료정보 공유 등이 활발하게 이루어지고 있다.

- 공공의료정보화

2002년 이후 보건의료정보화는 시.군.구 행정종합시스템의 보건의료관련 정보의 연계, 전국242개 보건소에 정보시스템 확산, 건강정보 및 관련정보DB 구축 등의 사업을 추진하고 있다. 특히 '지역보건의료정보화', '전염병감시정보화', '국립병원의 정보시스템 구축' 등의 사업은 보건복지정보화의 기틀을 마련한 것으로 평가되었다. 현재 e-Health/u-Health 정책은 보건복지가족부와 지식경제부 등에서 각각 활발히 추진 중이다.

의료관계 법 개정과 관련해서는 2002년 전자의무기록, 전자처방전, 원격의료에 대한 법적 근거는 마련하였다. 그러나 주로 시설과 장비에 대한 기준을 제시하고 있으며, 원격진료의 허용범위, 자격 및 책임소재 등에 대한 해결책은 제시하고 있지 않다. 향후 개인건강정보의 활용범위에 대한 명확한 규정 등이 시급히 보완되어야 한다.

- 원격의료(Telemedicine)

먼 거리에 떨어져 있는 환자에게 전화선, 전용선, ATM, 인트라넷 등과 같은 데이터 통신을 이용하여 의료의 제공, 진단, 자문, 치료, 의료정보의 전달 그리고 건강교육 등을 수행하는 것이다. 현재 원격의료에 대한 논의는 활발하게 진행되고 있으나 환자들의 화상 원격진료에 대한 거부감 및 신뢰도 등의 문화적 문제, 경제성 있는 서비스 모델의 부제, 관련 의료진의 의료수가 보장문제, 법제도적 기반 등의 문제로 실제 상용화되기까지는 아직 장애가 많다. 의료법 제30조의 2에 명기되기를 의료인간의 원격진료는 가능하나 그 외의 경우(의료인-일반가정, 의료인-의료인이 없는 의료기관)는 허용하지 않고 있는 실정이기 때문에 활성화 및 정착을 위해서는 법제도적인 지지 기반의 마련이 급선무이다.

- 의약품 유통정보화 현황

인터넷을 통한 신속한 의약품 수주/발주 서비스는 물론, 의약품 가격동향, 신약개발정보, 시장상황 등 각종 의약정보 서비스 제공과 전국의 의료기관,

약국, 공급업체를 총망라하는 유통정보망이 구축되어 각자에게 필요한 정보를 공유하게 하는 시스템이다. 우리나라의 경우 제약회사와 병의원, 약국간의 직거래 관행으로 영업경쟁이 과열되고 판촉비가 과다하게 지출되어 경쟁력이 취약한 실정이다. 제약업체, 도매업체에서 물류시설 및 장비를 자체적으로 운용하고 있어 물류비가 중복, 과다 지출됨으로써 국민부담이 가중되고 제약산업의 경쟁력 약화 요인으로 작용하고 있다. 보건복지가족부가 이것을 해결하기 위한 취지 아래 '의약품정보센터'를 설립하였으나 이해관계자간의 갈등을 해결하지 못해 결국 실패로 돌아갔다. 의약품공급업체와 요양기관 등의 시스템 참여를 강제할 수 있는 제도적 기반이 마련되어야만 실효성을 거둘 수 있을 것이다.

- 재택의료(Home-Health/u-Healthcare)

자택에서 정보기술을 활용해서 스스로 건강을 검진하고 병을 예방하는 행위를 말한다. 재택의료는 RFID 등 유비쿼터스 기술의 발전과 함께 그 가능성이 더욱 촉망되는 분야이다. 첨단 정보기술을 이용하여 지능형 변기, 지능형 욕조, 지능형 침대 등을 이용하여 가정생활을 하면서도 건강을 체크하고 이를 의료기관에 전송하여 정기검진과 병의 예방을 실현할 수 있는 시스템이다. 현재 LG-CNS, 현대정보기술 등 민간업체에서 생체센서, RFID, 스마트카드, 휴대용 의료기기 등을 이용해 환자의 건강상태를 실시간으로 모니터링하고 원격지에서 의료상담까지 가능한 시스템을 개발하여 서비스를 시작하였다.

6. e-Health/u-Health의 정책방향

e-Health/u-Health의 필요성과 중요성, 접근성, 질, 윤리성, 정보격차, 정보보호 등과 같은 관련 제반사항을 고려해보았을 때 향후 바람직한 e-Health/u-Health 정책방향을 제도적측면, 서비스측면, 기술적측면, 사회문화적측면, 기반측면으로 나누어보고 이들에 대한 구체적인 방안을 제시해보고자 한다.

제도적 측면에서는 관련 법/제도 개선, 인센티브 마련, 정부지원 확대 및 평가체계 마련, 관련기관의 재정투자 독려, 관련서비스개발 및 보상체계 마련, 가이드라인 개발 및 적용, 질 관리(검증), 기술개발 지원 등을 들 수 있다. 관련법/제도 개선을 위해서는 그에 대한 전면적 검토작업, 관련 법/제도 개선안 마련을 추진하며 인센티브 마련을 위해서는 인센티브 방안 강구, 인센티브 도입안을 마련한다. 정부지원 확대 및 평가체계 마련을 위해서는 관련 사업의 총괄적 검토, 관련사업의 종합계획 수립, 사업평가체계 개발 등을 수행하며, 관련기관의 재정투자 독려를 위해서는 직접 투자지원, 인센티브 방안 마련, 성과 검증, 비용/효과 분석 등을 실시한다. 다음으로 관련서비스 개발 및 보상체계 마련을 위해서는 서비스 개발, 개발된 서비스에 대한 가이드라인 개발, 개발된 서비스에 대한 보상체계를 개발한다. 가이드라인 개발 및 적용을 위해서는 가이드라인을 개발하고 적용하며, 관련 교육 및 홍보를 실시하고 질 관리를 위해서는 질관련 지표를 개발하고, 질관리체계를 개발한다. 마지막으로 기술개발 지원을 위해서는 기술개발을 위한 종합계획을 수립하고 road map을 작성하며, 테스트 기반을 구축하고 운영하며 대국민 체험관을 설립하고 운영한다. 또한 종합정보지원센터를 구축하고 정보관리체계 개발을 들 수 있다.

서비스 측면에서는 관련서비스 개발 및 보상체계 마련, 사업모델 개발 및 시범사업 추진, 정보공유 및 교류, 정보 및 서비스격차 해소 등을 들 수

있다. 이 중 사업 활성화 및 시범사업을 추진하기 위해서는 사업모델 개발이 필요할 뿐 아니라 시범사업 추진 및 운영계획을 수립하고, 이에 대한 평가체계를 개발하여 시범사업을 평가하도록 한다. 또한 관련정보 공유 및 교류를 위해서는 관련연구 및 사업 등에 관한 정보원을 파악하여 종합적 정보관리체계를 개발하며, 정보서비스 제공방안을 마련토록 한다. 정보 및 서비스격차 해소를 위해서는 지역사회 관련기관에 지역주민 대상의 정보제공체계를 마련하고 지역주민의 교육기반을 마련하며, 온라인 교육장을 설치할 뿐 아니라 대상자별 접근이 용이한 기기와 어플리케이션, 컨텐츠 등을 개발하고 보급하도록 한다.

기술적 측면에서는 기술개발지원, 인력 개발, 교육 및 훈련, 정보 및 서비스격차 해소 등을 들 수 있는데 이 중 인력개발, 교육 및 훈련을 위해서는 인력개발계획을 수립하고 전문인력양성을 위한 전문기관과 제도를 마련하며, 전문인력 pool을 형성하여 사이버교육센터를 통한 온라인교육 등을 실시한다.

사회·문화적 측면에서는 가이드라인 개발 및 적용, 인력개발, 교육 및 훈련, 소비자 교육 및 홍보, 인식제고, 행태변화 및 요구도 파악, 정보 및 서비스격차 해소 등을 들 수 있다. 소비자교육 및 홍보를 위해서는 가이드라인을 마련하여 소비자주권, 개인정보보호 등에 대한 교육을 강화하고, 공공매체 등을 통한 홍보를 실시하며, 공공사이트를 중심으로 가이드라인을 적용토록 한다. 인식제고를 위해서는 교육 및 홍보를 실시토록 하며, 행태변화 및 요구도 파악을 위해서는 지속적인 연구와 관찰 수행이 필요하고 기초연구 수행이 필요하다.

마지막으로 기반 측면에서는 개인보건의료 정보보호, 표준화 개발 및 확산, 성과평가, e-Health/u-Health 정책연구 활성화 등을 들 수 있는데 개인보건의료정보보호를 위해서는 관리적, 물리적, 기술적 보안대책을 개발하고 개인보건의료정보보호에 대한 제도화, 이에 대한 가이드라인을 마련하고 보급해야 한다. 또한 이에 대한 상시적 모니터체계를 마련하여 이에 대한 중요성과 필요성에 대한 교육과 홍보체계를 마련토록 한다. 표준화 개발 및 확산을 위해서는 규제적 표준 및 권고적 표준을 개발하여 이에 대한 가이드라인을 작성, 보급하며 표준을 제도화한다. 한편 성과평가를 위해서는 평가대상 성과를 정의하고 각각의 성과에 대한 평가지표를 선정하여야 한다. e-Health/u-Health 정책연구 활성화를 위해서는 정책연구의 중요성과 필요성에 대한 인식 제고와 아울러 정책연구주제에 대한 지속적인 발굴과 종합계획 수립이 필요할 것이다.

Ⅲ. 결론

21세기 보건의료의 패러다임 변화라고 할 수 있는 e-Health/u-Health의 성공적인 정착을 위하여서는 앞으로 해야 할 일이 매우 많다. 가까운 미래에는 u-Healthcare의 인프라가 발전되어 모바일 의료환경이 정착되면서 병원 내에서뿐만 아니라 환자의 일상생활공간까지 포함하여 재택의료 및 원격의료의 확대 및 본격화가 이루어질 것이다. 전자의무기록의 확산과 의료기관간 협업의 확대로 전국민 개인전자건강기록이 개발되어 활용될 전망이고 이를 위한 국가의료정보 인프라(NHI: National Health Information Infrastructure) 구축과 정보 표준화를 통한 의료기관간 정보 공동활용, 1/2/3차 의료기관, 정부기관, 공급업체 등과의 협업 및 시스템 통합이 이루어질 것이다. 또한 의료정보시스템의 지능화로

EMR/EHR 도입 확대로 인한 의학지식의 축적이 가속화되고 의학지식 활용을 통한 의료서비스의 질 향상이 될 전망이다.

이러한 시대의 변화에 따라서 새로운 전문인력의 양성 및 활동영역의 확대가 필수적이다. 새로운 전문직 영역을 개척해야 하는 간호계는 이에 대한 신속한 인지와 적극적인 참여가 있어야 한다. e-Health/u-Health분야에서는 그 누구보다도 간호인력의 진출이 요구된다. 의료 및 건강에 대한 전문지식으로 무장하고 그를 위해 훈련된 간호전문직이야말로 가장 적절한 인적 자원이라고 할 수 있기 때문이다. 현재 간호계에서 일하고 있는 사람들도 이 분야로의 진출을 고려해보아야 하고, 향후 간호계에서 일하기 위하여 교육을 받고 있는 예비 인력들도 많은 관심을 기울여서 이 새로운 블루오션을 점유할 수 있도록 획기적인 전략과 기획이 그 어느 때보다도 필요한 시기이다.

참고문헌

박래웅. Ubiquitous Health Care 발전방향, 대한병원협회지, 2005, 84~92.

송태민. e-Health/u-Health의 현황 및 전망, 보건복지포럼 52호, 2001.

이승현, 미국 Healthcare IT정책 및 추진현황, 정보통신정책 통권394호, 2006.

오정연. 의료정보화의 현황 및 과제, 한국전산원 05-11호, 2006.

유지연. 일본 유비쿼터스 전략의 기본방향과 의미, 정보통신정책, 15권 15호, 2004.

이호영, 유지인, 유비쿼터스 통신환경의 사회문화적 영향연구, 정보통신정책연구원, 2004.

지경용, 이무호, 서지우, 김태식. 해외 e-Health/u-Health시장 현황 및 전망, 전자통신동향분석 19권2호, 2004.

정병주. 유비쿼터스사회의 의료, 보건 비즈니스 트렌드, 유비쿼터스사회연구시리즈 제 17호, 2006.

정영철. e-Health/u-Health 정책동향 및 대응방향, 보건복지포럼 115호, 2006.

정영철, 신윤정, 정영호 외 7인. 국내 e-Health/u-Health 발전에 따른 정책대응방안 연구, 한국보건사회연구원, 2005-06 연구보고서.

정영철, 이견직, 김윤, 정영호, 이지원. e-Health/u-Health 시범사업을 위한 모델 연구, 한국보건사회연구원, 2005-06 정책보고서.

정영철, 최은진. e-Health/u-Health 유형분류 및 국내현황, 보건복지포럼 113호, 2006.

2005 보건산업백서. e-Health/u-Health활성화를 위한 정책, 제도방향, 한국보건산업진흥원.

Eysenbach G. What is e-Health/u-Health?, J Med Internet Res. 2001 Apr-Jun;3(2):E20.

Pagliari C, Sloan D, Gregor P, Sullivan F, Detmer D, Kahan JP, Oortwijn W, MacGillivray S. What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field, J Med Internet Res, 2005 Mar 31;7(1):e9.

Abstract

New Roles of the Professional Nursing in the Era of e-Health/u-Health

Jeongeun Kim, PhD, RN [1)]

e-Health/u-Health has generally been considered as an expansion of current medical and medical-relevant segments. However, as e-Health/u-Health has been known to have typical attributes and characteristics of services supporting a physically and mentally well-balanced life of its users, we can rationally assume that e-Health/u-Health can be not only an expansion of the existing medical field but also a result of the complex and sophisticated convergence among diverse industries such as the ICT industry, traditional care-relevant segments, etc. Thus, in this study, we carefully and cautiously consider e-Health/u-Health in accordance with both possible scenarios: 1) an expansion of a typical industry, and 2) a result of a convergence among various industries. The advent of new technologies, rapid development of current technologies, and convergence trends in various fields are creating dramatic innovations in the next generation health services market. Consumerism as a characteristic of e-Health/u-Health can be expected to find a solution of the existing healthcare service problems.

In the initial phase, mainly due to the absence of a vanguard, as well as to various legalistic and regulative limitations, the role of the government would be immensely critical for the successful early settlement of the e-Health/u-Health industry. Both the government and private sector need to practice continuous and effective public education and publicity mainly to increase the overall recognition and usability of e-Health/u-Health services. Nursing as a unique professional discipline should be well aware of the new paradigm shift of the healthcare market, and make maximum use of the possibility of this trend to the advent of the professional nursing's new role.

Keywords: e-Health, u-Health, medical industry, consumerism, professional nursing

1) College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea
E-mail: kim0424@snu.ac.kr