

# Digital Communication in Medical Practice

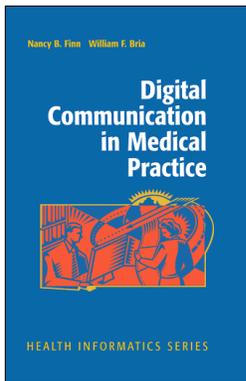
김종훈

인하대학교 의학전문대학원 의학교육실

## Digital Communication in Medical Practice

Jong Hoon Kim

Office of Medical Education, Inha University School of Medicine



저서: Digital communication in medical practice

편저자: Nancy B. Finn, William F. Bria

출판사: Springer

출판연도: 2009년

쪽수: 171쪽

세상은 복잡해지고 이를 지탱하기 위해 information technology (IT)가 발달하고 있으며 의료현장에서도 많이 이용되고 있다. 특히 보건의료분야에서 의사소통은 매우 중요하고 참여하는 사람이 많은 만큼 매우 복잡하여 IT에 많이 의존하게 되었다. 즉 의료와 관련된 정보의 흐름이 디지털화, 전산화되었다는 것을 의미한다. 하지만 미국의 의료인들은 다른 분야에 비하여 오랜 기간 IT를 이용한 이러한 변화에 저항하여 왔다. 그러나 현재는 의료분야에서 만들어지는 방대한 지식과 정보를 관리하고 현장에 적절하게 적용하기 위하여도 IT는 필수라고 여겨지고 있다. 저자들은 우리나라의 현실과는 차이가 나지만 미국 의료현장의 몇 가지 시나리오를 제시하며 IT의 장점으로 IT화된 진료환경이 기록에 필요한 시간을 줄여주어 환자·의사 간 의사소통을 보다 충실하게 돕는다고 말하였다. 또한 IT는 환자의 기억 오류로 인한 문제를 줄일 수 있다고 하였다(예를 들어 투약시간을 스마트폰으로 자동으로 알려주는 시스템, 투약내용을 환자의 기억에 의존할 경우 생기는 오류 등). 이 책은 다양한 예시를 제시하면서 10개의 장으로 나누어 현재 미국 의료현장에서 사용되는 의료와 관련된 여러 IT 시스템을 개괄적으로 설명하고 이에 따른 보안이나 사생활 침해문제 등도 다룬다.

제1장은 eHealth와 환자안전에 대한 내용이다. Ehealth는 정보보관, 복구관리, 정보교환의 전산화를 포함하며 환자와 의료공급자가 정보를 공유하는 협력적인 보건의료환경을 제공하고 있다. 매년 미국에서 의료사고(medical error)로 사망하는 사람의 수가 유방암으로 사망하는 사람보다 많다고 하며 상당수는 충분히 예방 가능했다고 한다. 또한 사고의 근본적인 원인 중 하나가 의사소통의 부족과 부주의로 인한 정보의 누락이라는 것이다. IT기술을 이용하면 이러한 원인을 체계적으로 예방할 수 있다고 한다. EHealth는 eHealth professional, eHospital, ePatients의 triangle을 이룬다고 한다.

EHealth professional은 각종 자료와 동료의사 그리고 환자와 IT를 통해 연결할 수 있는 사람을 말하며 전자우편, 문자메시지 등을 이용한 환자와의 의사소통이 증가하고 있다고 하였다. EHospital은 환자에 관한 모든 정보를 IT화한 병원으로 IT를 이용한 점검시스템으로 사람이 범할 수 있는 실수를 사전에 알려줄 수 있는 체계를 갖추었다거나 응급실에서 실수를 줄여주거나 많은 환자가 내원했을 때 이를 효율적으로 관리하는 체계를 갖춘 병원을 소개하고 있다. 특히 병원에 재난이 발생했을 때 자료를 신속하게 재건하는데 매우 유리하다고 하며 지난 2005년 Hurricane Katrina로 병원에

홍수가 났지만 모든 기록을 유지할 수 있었음을 예를 들어 설명하고 있다. EPatients는 IT로 병원이나 정보체계와 소통이 가능한 사람을 뜻하며 IT를 통하여 더 많은 편리함을 얻기를 원하고 있다. 세계 각국도 필요에 따라 독특한 방식으로 eHealth를 구축한 예를 보여주고 있다.

제2장에서는 새로운 의료 model을 제시하고 있는데 모든 환자와 그 환자가 지정하는 의료인이 언제나 사용할 수 있게 정보를 관리해야 한다는 것이다. 이를 위해서 의사가 관리하는 전자의무기록(electronic health records, EHRs), 의사가 직접적으로 오더를 컴퓨터에 입력하는 computer physician order entry (CPOE), 그리고 환자가 그들은 상태를 직접 기록하는 개인 건강기록(personal health records, PHRs)을 새로운 기반으로 제시하고 있다. 여기서는 환자 개인의 모든 병원이용기록을 통합 관리할 수 있다는 것을 EHR의 장점으로 설명하고 있다. 또 이 기록들이 환자가 어느 병원을 가건 모두 따라가도록 설계했고 일부 정보는 환자가 어디서든 스스로 열람할 수도 있게 하였다고 한다. EHR을 도입하는데 드는 비용문제, 3가지 도입방법, 정보교환을 위한 EHR 프로그램 간 호환성(특히 미국 내 3개 지역의 환자정보를 공유하는 네트워크를 자세하게 설명함), 문화적인 문제, 보안문제 등도 언급되어 있고 역시 다른 나라의 사례들도 예시하고 있는데 영국은 모든 1차 의료기관에서 종이를 사용하지 않으며 신생아에게는 10자리수의 고유번호를 배정하여 관리한다고 한다. CPOE는 수술이나 투약 등 환자처치 오더에 IT를 이용하는 것으로 실수를 줄이면서 인력도 감축하는 효과를 보았다고 하였다. PHR은 종이나 웹페이지 혹은 스마트카드나 마이크로칩 혹은 환자 몸에 심는 저장장치에 환자의 여러 기록을 보관하는 것을 말하며 이 기록은 대개 다른 시스템과 연결이 되어있지 않으며 환자 스스로 관리하게 된다고 한다. 이를 통해 환자는 자신의 건강을 스스로 돌볼 수 있다는 것을 깨닫게 되며 의료서비스가 필요한 시점에 언제나 완벽한 건강기록을 의료진에게 제공할 수 있다고 하였다. 구글과 마이크로소프트도 미국 유수병원과 손잡고 PHR을 제공하고 있다고 한다.

제3장은 IT를 이용한 의사소통에 대하여 설명하고 있는데 전화, 전자우편, 그리고 인터넷을 이용한 eVisit 등이다. 특히 스마트폰이 대중화되면서 이를 이용한 정보의 검색이나 교환이 한층 용이해졌다. 전자우편이 보편화되었으며 매우 유용한 경우가 많지만 환자와 의 의사소통에 사용하려는 의사는 많지 않다고 한다. 책에는 의료에서 전자우편을 사용할 때 극복해야 할 과제와 장점, 사용지침이 잘 설명되어 있다. 또한 의료 portal과 그에 연관된 eVisit를 몇 가지 예시를 통하여 설명하고 있는데 특히 전자우편이나 전화는 의사에게 그에 따른 보상을 하기가 어려운 반면 eVisit는 의사에게 실제 진료와 유사하게 보상을 할 수 있는 체계를 갖추었다고 한다. 현재 우리나라에서 도입이 추진되는 원격진료와 비슷한 형태로 보일 수 있으나 책에 따르면 eVisit도 환자가 portal에 올린 정보를 나중에 의사가

확인하는 것으로 원격진료와 같은 동시성을 가지지는 않으며 특히 대부분의 의사가 eVisit는 최근 1년 이내에 직접 만나서 사전에 의사와 환자가 관계를 형성한 경우에만 응급상황이 아닌 재진과 검사결과 통고 등의 목적으로 사용한다고 한다. 이 경우 의사와 환자 모두 시간과 비용을 절약할 수 있었으며 만족도가 매우 높았다고 한다. 단 거의 모든 경우에 있어 eVisit는 portal을 이용하게 되므로 의사와 환자가 모두 IT에 대하여 어느 정도 이해하고 스스로 사용할 수 있어야 보상이 가능할 것으로 보인다. 한 portal은 응급상황을 제외하고 의사가 환자에게 할 수 있는 질문을 template로 제시하여 환자가 메뉴에서 이에 대해 선택적으로 답을 하면 나중에 이를 확인한 의사가 전화나 전자우편으로 답을 주거나 직접방문을 요청할 수 있도록 하는 체계를 구축하였다고 한다.

제4장은 원격의료(telemedicine)에 대한 내용으로 '거리(distance)가 참가자(환자와 의료인)을 갈라놓을 때' 즉, 격오지에 살거나 이동에 어려움이 있는 사람에게 포괄적인 의료서비스를 제공하는 체계로 주로 응급상황에서 많이 이용되는데 시설과 인력이 열악한 환경에서도 급박한 상황에서 다양한 분야의 전문가에게 즉시 도움을 받을 수 있어 그렇다고 한다. 현재 우리나라에서 도입이 추진되는 원격진료가 여기에 해당된다고 볼 수 있는데 미국에서는 사용하는 장비나 서비스에 따라 다양한 형식으로 제공되고 있다. 책에서는 원격의료의 장애물로 비용, 수가정책, 의료진의 면허(미국의 의사면허는 한 주에서만 통용되기에 생기는 문제), 문화적 장벽에 대해 설명하고 있다. 그리고 재활, 언어치료, 물리치료, 정신건강, 호스피스에서 원격의료이 활용되는 상황에 대해서도 다양한 예시와 함께 설명되어 있다. 마지막으로 중환자의학 전문가가 없는 병원의 중환자실에 있는 환자에게 서비스를 제공하는 eICU (electronic intensive care unit)의 개념과 실제로 시행되는 예를 제시하고 있다. 저자들은 원격의료이 의료의 이용이 제한적인 사람들에게 비용을 절약할 수 있으면서도 공평하게 양질의 의료를 제공할 수 있는 장점이 있다고 주장한다.

제5장은 정보의 접근성과 과잉에 대한 내용으로 그 장단점과 미국에서 이룬 의료정보를 제공하는 인터넷 사이트에서 어떤 정보를 제공해 주는지에 대하여 설명하고 있다. 말미에 좋은 사이트 고르는 원칙도 나열하였다.

제6장은 정보보호에 대한 내용으로 오늘날 협진이나 보험료 청구 등으로 인하여 환자의 정보를 다루는 사람이 늘어날수록 또 환자의 정보가 IT에 의하여 관리될수록 정보를 더욱 유용하게 사용할 수 있음과 동시에 환자의 개인정보가 노출될 가능성이 커진다는 점을 경고하고 있다. 미국사람들은 대체로 의사는 신뢰하지만 보험사나 정부는 그다지 믿지 않는다고 하며 몇 건의 환자정보가 누출되거나 누출될 뻔한 일이 있었다고 한다. 또한 네트워크를 통한 정보의 누출과 방어를 대해서도 기술되어 있는데 우리나라에서도 흔하게 쓰이는 방법들이다. 다음으로 HIPAA (Health Insurance Portability

and Accountability Act)를 통한 환자의 개인정보 보호정책을 비교 적 상세하게 기술하고 있으며 유럽의 정책과 비교해 놓았으며 한 회사에서 고용인의 전자우편과 인터넷 사용을 당사자의 허락 없이 감시한 예와 약 판매자가 제약회사에게 환자의 정보를 상업적으로 이용하게 한 예를 통하여 개인의 privacy가 침해되는 경우의 적합성에 대한 쟁점들을 설명하고 환자로서 전자우편 사용에 관한 지침을 기술했다.

제7장은 투약에 관한 내용으로 약물의 사용이 급격히 늘고 환자들 이 여러 가지 약물을 동시에 복용하는 경우가 증가함에 따라 안전한 약물사용에 IT가 할 수 있는 역할에 대하여 설명하고 있다. 그 중에 전자처방이 활성화되고 있는데 처방의 오류를 막는데 큰 도움이 된다고 하며 약사와 협력을 중요성을 설명하고 있다. 구체적인 방법으로 전자처방을 이용하여 편리함을 추구하면서도 약물 이름을 잘못 기재하는 과실이나 약물상호작용에 의한 약화의 예방, 전자처방 도입에 있어 병원정책 결정의 중요성 등을 예시하고 있다. 또한 의사의 처방대로 약을 복용하지 않아서 생기는 문제도 매우 심각하다고 하며 복약지도의 원칙도 제시되어 있다. 그 외에 인터넷으로 약을 구매할 수 있는 online pharmacy나 제약회사의 상업광고에 관한 문제도 기술하고 있다.

제8장의 제목은 'All about money'로 재정에 관한 내용으로 보험 회사가 지불을 거부하여 치료를 받지 못해 사망한 한 직장인의 예시 로 시작하여 미국의 의료비용 상승의 심각성을 설명하고 있다. 다음 으로 미국의 직업에 기초한 보험제도로 인해 비용의 증가와 보험혜택이 부족하거나 없는 사람들이 처하게 되는 어려움을 다루고 있다. IT를 통한 정보 관리가 이러한 의료비용을 조절하는데 역할을 할 수 있을 것으로 기대되지만 초기 비용 등의 문제로 아직 많은 조직에서 사용하지 못하고 있으며 법적인 문제도 있다고 한다. Consumer-directed health plans (CDHP)는 의료비를 어떻게 사용할 것인지에 대한 결정의 부담을 정부, 고용자, 보험회사로부터 당사 자인 환자로 돌리는 계획이라고 설명하며 이에 대한 예시에서 의료비 부담으로 가정경제의 어려움에 처한 가족을 들고 있다. 이런 가족이 스스로 보험료와 그에 따른 수혜 정도를 조절할 수 있다면 가정경제에 도움이 될 수 있다는 생각에서 시작되었다고 하는데 고용주가 일단 전액을 부담하는 HRA (health reimbursement accounts)와 고용주와 직원이 각기 일정 비율을 부담하는 HSA (health savings accounts) 방식이 있다고 한다. 하지만 많은 사람이 혜택을 받을 수 없고 의료비 상승을 막는데도 도움이 되지 않는다고 한다. P4P (pay-for-performance)는 비용을 절약하고 서비스의 질을 향상시킨 의사에게 인센티브를 주는 제도로 대개 진료표준을 잘 지키는 의사에게 보상을 하는 제도라고 한다. 미국의사들도 처음에는 이 제도에 대해 불만을 나타냈으나 점차 받아들이는 추세이고 표준을 더 다듬을 필요가 있다고 한다. 그리고 세계의 다른 선진국처럼 최대한 많은 수의 환자에게 혜택을 줄 수 있는 방법을 고민해야

할 때라고 주장한다.

제9장은 질적지수(quality quotient)에 관한 내용으로 첫 머리에 환자가 병원을 옮길 때마다 종이에 기록된 정보가 누락되고 정리가 되지 않아 어려움을 겪은 환자를 예시하며 기록의 관리부실이 환자의 안녕을 위협할 수 있다는 점을 강조하였다. 이런 상황에서 IT가 가져올 수 있는 이득은 한 환자에 관한 모든 정보가 종합적으로 관리되고 환자를 돌보는 모든 사람이 쉽게 접근할 수 있다는 점이다. 또한 처치를 시행할 때 방대한 자료에서 특정 환자에게 필요한 정보에 쉽게 접근할 수 있어 근거중심 의료의 실천이 가능한 것이라고 한다. 하지만 미국의 의료계는 이러한 의료의 질 향상을 위한 IT의 도입이 만족스럽지 못한 상황이며 이미 항공계나 자동차 제조회사 등에서 벌어졌던 변화의 노력에서 교훈을 얻어야 한다고 주장하며 몇 가지 원칙을 제시하고 있다. 마지막으로 IT를 이용한 의료의 질 향상에 도움이 되는 비영리기구 몇 군데를 예시하여 그 특징을 설명하고 있다. 특히 미국이 전 세계 어느 나라보다도 많은 자원을 의료에 투입하고 있지만 아직도 의료가 필요한 모든 국민에게 의료를 보장하지 못한다는 점에서 미국의 의료는 파탄상태라고 주장하며 이를 정상화하기 위한 노력이 시급하다고 말한다.

제10장은 2020년에 태어난 아기가 장차 자신의 모든 건강정보를 담은 칩을 이식받는다는 가상의 시나리오로 Healthcare 2020에 대한 이야기를 시작하고 있다. 또한 그에 따른 보안의 문제, 의대에서도 이러한 IT기술을 가르치게 될 것이라고 말한다. 다음으로 Healthcare 2020을 가능하게 만들 기술로 스마트폰, radio frequency identification(사람 몸에 부착하는 작은 송수신장치), 로봇에 대하여 설명하고 있으며 특히 원격진료가 활성화될 것이라고 설명하고 있지만 그 용도는 아동이 불편하거나 거리(distance)상의 이유로 의료기관 이용에 어려움이 있는 사람이 보다 편리하게 이용할 수 있다는 설명이 있을 뿐 이것이 실제 환자진료를 대체하게 될 것이라고 예상하고 있지는 않다. 의료에 있어 의사결과와 근거중심의학도 더욱 활성화되어 환자의 상태에 적합한 치료와 감시체계가 이루어질 것으로 예상하고 있다. 그 외에 수술준비와 시행에 있어 IT의 활용, 개인 맞춤형 의료(personalized medicine)에 대한 예상, 그리고 가상현실은 의료진 교육과 연습은 물론 환자에게도 많은 영역에서 직접적으로 도움을 줄 것이라고 예상하고 있다. 이러한 Healthcare 2020이 현실화되면 과거와는 달리 의료의 중심은 자신의 건강정보를 완벽하게 스스로 조정할 수 있으며 거리나 신체상태에 구애받지 않고 필요한 의료진에게 마음대로 접근할 수 있는 환자가 차지할 것이라고 예상하고 있다. 특히 환자의 의료 이용도를 높일 수 있는 retail clinic이 크게 활성화될 것이라고 예상하며 IT의 활성화가 모든 사람에게 양질의 의료를 제공해야 한다는 어려운 과제를 수행하는데 도움이 될 것이라고 한다.

이 책에는 현재 미국의 의료현장에서 사용되고 있는 IT에 대하여 비교적 상세하게 설명하고 있으나 그들의 상황이 현재의 우리에게

크게 도움이 되지 않는 것 같으며 사실 우리나라에서도 비슷한 개념의 IT가 의료에서 이미 널리 사용되고 있다. 또한 이 책에서 설명하는 미국의 의료체계에서 IT의 역할을 우리나라의 환경에 그대로 적용할 수는 없을 것 같다. 하지만 IT가 가지는 우리나라 고유의 장단점이 무엇인지 다시 한 번 숙고하고 이 책에서 예시한 여러 IT체계의 장점을 살리면서도 단점을 최소화하기 위한 지혜를 독자들이 터득할 수 있다면 이 책이 어느 정도 도움이 될 수 있을 것이다.

특히 IT를 통한 의료활동에 대한 적정 의료수가 산정과 같은 보상체계나 원격진료 등의 eVisit의 활성화에 대비한 새로운 형태의 국가시험 문항개발의 필요성 등은 참고할 만 하다고 생각된다. 또한 마지막에서 언급한 구체적인 예상은 머지않은 미래에 의료의 질과 양에 큰 변화를 가져올 것이 분명한 IT의 활용에 대비해야 한다는 점에서 도움이 되는 서적이라고 생각한다.