

첨단ICT를 활용한 국내원격의료교육산업 활성화 방안 연구

이인호* · 김응도** · 이영성*** · 김영규****

I. 서론

국내의 의료기술은 선진국과의 대열에 올라서고 있고 이제는 해외에서 많은 수련의나 연수의들이 방문하여 의학적인 정보를 배우고 자국 내에서 전파하고 있다. 의료 기술은 해가 다르게 변화하기 때문에 다른 국내의 의 의료진들과의 지속적인 커뮤니케이션이 중요하다. 현재 이러한 커뮤니케이션의 장은 의료 학술대회에서 주로 이루어지고 있다. 하지만 바쁜 의료진이 학술대회에 참가하기 위해서는 병원을 떠나 국내 혹은 국외의 장소에서 모여서 토론을 진행해야 하기 때문에 많은 시간적, 혹은 경제적인 낭비가 있었다고 할 수 있다. 이것을 대체하기 위하여 화상회의가 도입이 되었다. 또한 이러한 화상회의 및 화상강의의 내용을 교육영상으로 제작하여 국내 및 국외에 지원해 줄수가 있다.

지금까지의 화상회의는 기존의 상업적인 망을 이용하기 때문에 네트워크 품질이 좌우 되는 영상전송 시스템에서 화질이 떨어져 정확한 의학영상 정보의 전달이 잘 되지 않고 있는 실정이었다. 최근 정보 통신망의 발전은 우리의 많은 생활을 편하게 해 주고 여러 분야에서 서로간의 교류를 더 쉽고 분명하게 도와주고 있다. HD를 이용한 의학영상전송 기술연구는 의료분야에 대한 기술 증진 및 교육활성화를 위해 필요하며 의료교육 콘텐츠산업에도 중요 요소로 작용할 것이다.

II. 본론

1. 국내외 원격의료 현황과 향후 발전 추세

의사와 환자가 모니터를 사이에 두고 병의 증상에 대해 화상으로 대화를 주고받는 원격상담(Teleconsultation)은 전화를 통해서도 이미 오래 전부터 시행되어 왔으며, 간단한 내과 증상의 일차 진료에 국한되어 왔다. 최근에는 원격진료를 활성화시킬수 있는 초고속 인터넷 연구망과 원격화상회의 시스템의 발달로 원격진료가 활용될 수 있는 최적의 조건을 갖추고 있다. 의료영상 데이터를 원격지에서 분석하는 원격 의료영상전송 서비스 및, 스마트 차트시스템, 재외공관대상 원격 화상상담, 수술로봇을 통한 원격수술, 원격 의료교육등다양한 분야에 원격진료가 활용되고 있다. 더욱이 MPEG규약이 마련되는 등 디지털 화상압축기술 개발에 힘입어, 원격의료 실현이 더욱 앞당겨질 것으로 예상된다. 본 논문에서는 하드웨어에서 HD영상과 음성분야기술에서 중요한 에코제거, 소프트웨어에 의무기록과 영상 정보 교류에 해당하는 문서 규역, 보안, 진료의 커뮤니케이션 분야를 논한다.

* 이인호, 충북대학교 의생명과학경영융합대학원 석사과정, 043)249-1771, 7bunker@gmail.com

** 김응도, 충북대학교 의생명과학경영융합대학원 교수, 043)261-2858, trlfighting@gmail.com

*** 이영성, 충북대학교 의생명과학경영융합대학원 교수 043-261-2869 lee.medric@gmail.com

**** 김영규, 충북대학교 의생명과학경영융합대학원 교수, 043-261-2830, ygk@chungbuk.ac.kr

2. 국외의 협력기관과의 원격의료 활성화를 위한 방안

1) 개발도상국에게 의료교육의 원칙(Discipline of Medical Education) 확립전략

양국의 개인과 개인이 보유한 상호간의 의학지식 교류, 의료교육적 자산을 생성하고 공유하고 저장하며 배포를 원활히 한다. 의료교육의 발전적 리더를 양성한다. 최근의 의학적 동향과 정보를 나누며 토론과 멘토, 물음과 답변을 통한 차세대 의료교육 아카데미를 형성한다.

2) 국가 및 의료기관의 선정 조건

필요성을 인식한 국가 및 기관, 의학교육의 이해력이 높고 안정적인 병원 및 의료진, 공통어인 영어소통, 의학교육을 통한 지속적인 사회공헌 및 지도층의 지원 가능, 사용자와 사용량이 많을 것으로 예상되는 병원 및 의료진

3) 원격 의료교육 시스템 철학의 변화

원격 의료교육은 이 런닝의 시스템 기반으로 의술발전에 따른 의료기기의 발달, 디지털 솔루션의 새로운 개발, 물리적인 원격 거리의 극복 디지털기술 등을 통해 발전해 왔다.

이런 추세에 따라 근래의 이 런닝의 철학적 사고는 시스템이 런닝을 주도하는 목표보다는 콘텐츠의 생성, 보급, 교육내용의 인식, 저장, 재생산활용 등 여러 단위별 요소들의 질 관리를 통한 콘텐츠를 활용한 근본적 교육의 질 향상에 목적이 있다. 따라서 앞으로의 의학교육 변화는 공유(Share), 개방(Openness), 참여(Participation), 협력(Collaboration)등을 통한 교육목표를 달성을 지향할게 될 것이다.



(그림 1) 미래 원격의료교육 철학적 고찰

3. 원격의료교육의 방법

1) 텔레라이브서저리활용

수술방에 정기 라이브 서저리를 위한 시스템을 구축 하고 라이브 서저리 시연을 통해 수술교육을 실시한다. 원격 강의를 참석한 사람에게 라이브서저리를 참석할 수 있도록 프로그램화 한다. 실제 라이브서저리 시간을 통해 질문과 토의를 할 수 있도록 한다.

2) 원격화상강의

원격 화상 강의는 교육 강의를 동영상으로 제작하여 표준화 시켜 여러 아시아 국가에 의학발전에 기여하는데 있다. 우선 교육 강의를 시청한 사람에 한해 수술 비디오 영상을 볼 수 있도록 프로그램화 한다. 강의를 듣는 수강자는 Tele-conference 시간을 통해 질문과 토의를 할 수 있도록 한다.

3) 홈페이지 활용

원격의료교육센터를 운영 홈페이지를 구축하여 원격강의 및 라이브 서저리 정보 공유 한다. 홈페이지는 언제 어디서나 인터넷만 연결 되었으면 접속이 가능하기 때문에 원격교육을 받을 수 있는 허브적인 역할을 할 수가 있다. 홈페이지의 회원은 저장되어 있는 자료를 보고 익히면 질문사항을 홈페이지에 남겨 학습을 할 수가 있다.

III. 결론

의료영상시스템의 경우 영상처리를 위한 기능적인 측면은 여러 기술적인 각도에서 많은 연구가 진척되고 있지만 실제 의사들의 임상 및 진단방사선과 의사의 판독 경험을 반영한 사용자 인터페이스의 연구는 소극적 단계에 있어 이 분야에 대한 연구가 활성화 되어야만 국내 실정에 맞는 시스템의 구축이 이루어 질 것으로 예상된다. 원격교육시스템을 구성하고 있는 하드웨어, 소프트웨어, 휴먼웨어의 각 부분에 관한 연구나 기술 개발은 매우 미비하다고 할 수 있다. 우선 원격교육의 원활한 지원을 위한 통신, 네트워킹과 멀티미디어 데이터베이스의 통합에 대한 연구와 기술 개발이 미비하며, 원격지에서의 멀티미디어 정보 접근을 지원할 수 있는 소프트웨어 개발 기술 및 이들을 활용한 교육 방법 등에 관한 연구는 거의 전무한 상황이다. 원격교육시스템을 구성하고 있는 일반적인 기반 기술의 연구와 개발이 부진한 것 이외에 특정 교육상황에 필요한 기술 요소에 대한 연구와 개발도 매우 미비한 상황이다. 특히 의료교육의 특수성에 비추어 효과적이고 효율적인 의료교육을 지원하기 위한 원격의료교육 시스템 개발에 대한 요구는 증대할 것으로 예측된다.

사사표기

본 논문은 2013년도 미래창조과학부의 재원으로 과학벨트기능지구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (2013K001552)

참고문헌

정용엽 (2008). 원격의료법. 한국학술정보.

한호성 (2011) 분당서울대학교 암 병원 특성화 방안 Telemedical Activity를 이용한 아시아-태평양 의료 Hub 향하여.

- 이기혁 (2011), “Implementation of a Videoconferencing System between Multiple Family Medicine Departments”. 「Korean J Fam Med」.
- 이정훈 (2010), “Research of Compressed HD transmission medical system” 「분당서울대학교병원」.
- 조재영 (2010), Present and future of telemedical activities, 「분당서울대학교병원」.
2010. JPEG2000 Compression of CT Images Used for Measuring Coronary Arterial Calcification Score”
((Medical Physics and Informatics • Original Research 1 저자: 분당서울대병원 김태기)).