

헬스 2.0 기반의 한의정보 프레임워크 모델 설계

Design Korean Medicine Health Information Model with Health 2.0 Framework

예상준, 양창섭, 김철
한국한의학회연구원 정보개발운영그룹

Sang-Jun Yea(tomita@kiom.re.kr), Chang-Sop Yang(yangunja@kiom.re.kr),
Chul Kim(chulnice@kiom.re.kr)

요약

건강관리 및 만성질환관리에 강점을 보이는 한의학의 중요성이 커지고 헬스 커뮤니케이션의 패러다임 변화를 수용한 새로운 한의정보 서비스에 대한 수요가 증대하고 있다. 이러한 변화를 한의학 분야에 확대 적용할 수 있는 방안을 도출하기 위해서 선행연구를 수집하여 헬스2.0의 개념과 서비스의 특징을 분석하고 국내의 한의정보 서비스의 장단점을 파악하였다. 이를 기반으로 인증된 의료정보를 유통하여 의료사고를 미연에 방지하고 의료정보의 가치를 높이며 개별적으로 생산되는 정보를 빅데이터 분석 기술을 활용하여 통합하고 새로운 정보를 추출하고 콘텐츠를 재생산할 수 있는 한의 헬스2.0 프레임워크를 설계하였다.

■ 중심어 : | 한의정보 | 헬스2.0 | 프레임워크 | 모델 |

Abstract

Because there are growing demands for new information service of Korean medicine (KM) accommodated changes in the paradigm of health communication, we aimed to apply health 2.0 - which shares health information to improve individuals' health - extensively in KM. First we studied about the concepts and characteristics of health 2.0 and analyzed the pros and cons of KM information services. Finally we drew the KM health 2.0 framework from the analyzed results. KM health 2.0 framework is designed to raise the value of KM information through circulation of certified medical information to prevent medical accident. And it is also designed to integrate information through big data analysis technology from the information of individual services to recreate KM contents.

■ keyword : | Korean Medicine | KM | Health2.0 | Framework | Model |

1. 서론

의료제공자와 의료소비자 사이에서 건강, 진단, 치료 등에 대한 정보를 교환하는 헬스 커뮤니케이션은 정보통신기술의 발전에 의해서 의료제공자 중심에서 의료

소비자 중심으로 패러다임이 변화되었으며[1] 이러한 변화는 의료제공자를 위한 의료정보시스템, 의료소비자를 위한 헬스케어시스템, 다양한 의료 콘텐츠 제공 및 공유 서비스에 반영되고 있다. 그리고 미국과 유럽을 중심으로 의료비용을 줄이기 위해서 개인건강관리

* 본 연구는 '고혈압 위험군 예방관리 정보 시스템 구축(K13201)' 과제의 지원으로 수행되었습니다.

접수일자 : 2013년 09월 26일

수정일자 : 2013년 10월 14일

심사완료일 : 2013년 10월 24일

교신저자 : 김철, e-mail : chulnice@kiom.re.kr

를 통한 웰빙 라이프가 적극 도입되면서 질병의 치료보다는 예방, 관리 및 건강증진으로 의료의 중심이 이동되면서 서양의학에서는 예방의학, 보건의학, 재활의학 등이 주목받고 있다[2].

이러한 의료계의 변화는 국내에서도 2000년 이후 유사하게 나타나고 있으며 건강관리 및 만성질환관리에 강점을 보이는 한의학의 중요성이 커지고 있어[3] 헬스 커뮤니케이션의 패러다임 변화를 수용한 새로운 한의 정보 서비스에 대한 수요가 증대하고 있다. 이에 본 연구는 개인의 건강증진을 위해서 건강정보를 공유하는 헬스2.0을 한의학 분야에 확대 적용할 수 있는 방안을 도출하기 위해서 헬스2.0의 개념과 서비스의 특징을 파악하고 국내의 한의정보 서비스의 장단점을 분석하여 이를 기반으로 한의 헬스2.0 프레임워크를 설계하였다.

II. 연구방법

헬스2.0에 대한 국내의 선행연구를 수집하기 위해서 Web of Science[4], PubMed[5], RISS[6], DBPIA[7]에서 키워드(Health 2.0 or 헬스 2.0)를 사용(최종검색일:2013.09.17)하여 39건의 논문을 수집하였다. 수집된 논문 중에서 헬스2.0에 대한 개념, 특징, 주요서비스 등에 대해서 분석한 5건의 논문을 중심으로 헬스2.0의 등장배경, 개념정의, 관련기술, 관련서비스를 파악하였다. 그리고 국내의 한의정보 서비스를 NAVER, DAUM, 애플 앱스토어, 구글 플레이에서 키워드(한의 or 한방)로 검색(최종검색일:2013.09.25)하고 헬스2.0의 개념과 특징이 적용된 서비스를 선정하여 6개 분야로 구분하여 장단점을 분석하고 이를 기반으로 헬스2.0 기반의 한의정보 서비스 프레임워크를 설계하였다.

III. 결 과

1. 선행연구 조사

국내외의 학술전문 데이터베이스에서 키워드(Health 2.0 or 헬스 2.0) 검색을 통하여 [그림 1]과 같이 헬스2.0

에 대한 55건의 논문을 수집하였으며 논문의 초록을 분석하여 적합하지 않는 논문을 제거하고 중복된 논문을 제외하여 최종적으로 39건의 논문으로 정제하였다. 그리고 헬스2.0의 등장배경, 개념 및 특징, 관련기술, 주요 서비스에 대해서 분석한 5건의 주요논문[8-12]을 도출하여 헬스2.0에 대한 개요를 파악하였다.

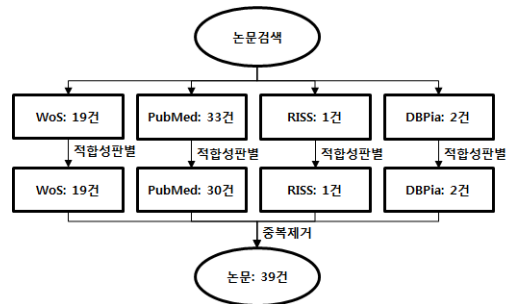


그림 1. 헬스2.0을 주제로 다룬 국내외 논문

2. 헬스2.0 개요

환자는 자기의 생명에 관련된 의료 행위의 목적, 내용, 결과에 대해서 알 권리가 있으며 자유의사에 따라서 의료행위를 선택할 수 있다는 의료소비자의 주권의 강화와 개방, 참여, 공유를 특징으로 하는 웹 2.0의 등장 및 소셜웹의 발전으로 건강정보의 중심이 의료제공자에서 의료소비자로 전환되었다[9][11]. 이러한 패러다임의 변화에 의해서 건강정보 유통을 위한 새로운 프레임워크에 대한 논의가 시작되었으며 이러한 연구들은 체계적으로 헬스2.0으로 개념화되었다[9][11]. 광의의 헬스2.0은 의료정보, 건강정보, 환자경험 등을 정보통신 기술을 사용하여 환자가 주도적으로 개인의 건강관리에 참여할 수 있도록 통합하는 것으로 정의할 수 있으며 협의의 헬스2.0은 의료제공자, 의료소비자, 의료연구자들이 건강증진, 보건교육, 의료연구 등을 위해서 블로그, 팟캐스트, 태깅, 검색, 위키 등 웹 2.0의 수단을 사용하여 개방, 참여, 공유 기반으로 건강정보를 유통하는 것으로 정의된다[8][9][11].

헬스2.0은 미국과 유럽을 중심으로 의료비용을 줄이기 위해서 개인건강관리를 통한 웰빙 라이프의 수단으로 의료소비자에게 적극적으로 도입되고 있으며 의료

제공자 및 의료연구자는 최신 의료정보 인지, 전문 의료교육, 다기관 협력진료, 의료연구 정보공유 등을 위해서 광범위하게 활용하고 있다[10][11]. 그러나 정보의 범람으로 필요한 의료정보를 검색하기 어려우며 다양한 출처에서 생성된 온라인 정보는 신뢰성이 부족하고 자의적 진단 및 치료로 인해서 병원 내방 시기가 연기된다는 비판적인 시각도 존재한다[10][12].

웹2.0의 주요 기술들이 헬스2.0에 적용되고 있으며 특히 웹블로그, 소셜웹, 팟캐스트, RSS, OpenAPI, Mash-Up 등이 주요하게 활용되고 있다. 그리고 건강정보에 대한 접근 방식에 따라서 [표 1]과 같이 웹사이트, 소셜웹, 모바일, 기타로 구분할 수 있으나 향후에는 개별적인 서비스가 융합되어 통합 서비스 형태로 제공될 것으로 예상되고 있다[8][9][11]. 추가적으로 Health3.0은 시맨틱 웹, 위치기반 정보, 건강관리 기기, 생체신호 센서 등의 정보통신기술을 활용하여 더욱 적극적으로 환자의 건강을 관리하는 프레임워크로 등장하고 있으나 아직 개념 정의가 불명확한 상태이다[13].

표 1. 건강정보에 대한 접근 방식에 따른 헬스2.0 서비스의 특징

구분	서비스	특징
웹사이트	증상확인, 의약품검색, 의사검색, 전문가연결, 의학전문정보, 생활건강정보, 소핑 등	가장 경쟁이 치열하며 자연어 검색과 필터링 기술을 통해서 개인 맞춤형 서비스를 제공함
소셜웹	개인정보공유, 개인블로그, 토론방, 게시판, 실시간채팅 등	의료소비자는 의사에게서 얻기 어려운 정보와 경험을 공유하기 위해서 의료제공자는 자신의 흉보 및 소신을 밝히기 위해서 이용함
모바일	혈당관리, 혈압관리, 체중감량, 식단관리, 통증관리, 약복용 등	스마트폰의 대중화로 가장 빠르게 성장하는 분야로 모바일 센서와 연동하여 건강관리에 특화된 서비스를 제공함
기타	의료기록관리, 유전체분석, 건강위험요소예측 등	병원과의 제휴를 통해서 성장하고 있는 분야로 분산된 개인 의료기록을 취합해서 효율적으로 관리하고 쉽게 검색할 수 있는 PHR 서비스가 대두됨

3. 대표서비스 분석

한의정보 분류에 대한 연구[14][15]와 인터넷 정보 분류에 대한 연구[16][17]를 참고하여 국내 한의정보 서비스를 질병·증상정보, 약재·처방정보, 침구·경혈정보, 의료기관정보, 연구정보, 기타정보의 6개 분야로 구분하

고 헬스2.0 개념이 적용된 한의정보 서비스들의 특징을 앞 절에서 구분한 웹사이트, 소셜웹, 모바일로 구분하여 [표 2-표 7]과 같이 분석하였다. 한의학 분야 헬스2.0 서비스의 장점은 의료소비자들이 쉽게 이해하고 활용할 수 있는 형태의 정보가 유통되고 있으며 커뮤니티 및 지식인과 같은 소셜웹이 활성화되어 있다는 것이다. 반면에 개별적 경험담, 오류 정보, 출처불명 정보 등이 무분별하게 공유되고 검증된 임상정보가 부족하여 의료정보에 대한 신뢰성이 크게 위협받고 있으며 개별적인 서비스에서 생산되고 공유되는 정보들이 다른 서비스를 위한 콘텐츠로서 유입되지 않고 정보들의 융합에 의한 새로운 정보를 창출할 수 있는 프레임워크가 존재하지 않는 것으로 파악되었다.

표 2. 질병·증상 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	메드시티	www.medcity.com	질병 및 증상에 대해서 실생활에 적용할 수 있는 한의학 적 방안을 제시하고 한방포럼, 상담실을 운영하고 있음
	한글동의보감	www.donguibogam.co.kr	
소셜웹	맑은숲 한방카페	cafe.naver.com/ghktd47	한의 치료에 대한 경험을 공유하며 지역별 오프라인 모임이 이루어지고 있으나 검증되지 않은 치료법의 유통에 대한 대비책이 필요함
	한방사랑	cafe.daum.net/hanbanghospital	
모바일	한의학 상병 적응증 검색	Android	한의학 적 증상에 대한 정보 검색과 자가 진단 도구를 통한 건강관리를 지원하고 있으나 제공되는 컨텐츠가 부족함
	오늘의 사상체질 음식	iPhone	
	닥터설 허로보는 허브티	Android/iPhone	

표 3. 약재·처방 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	한국토종야생약초연구소	www.shimbada.com	약재 및 처방에 대한 효능, 복용법, 독성 등의 정보를 제공하여 의료소비자의 건강증진을 보조하고 약재 소평물을 운영함
	한국전통 지식포털	www.koreantk.com	
소셜웹	백두산 본초	cafe.naver.com/dirdyd	약초에 대한 회원들의 정보를 교류하고 오프라인 모임을 통해서 약초를 채취하고 있으나 정보의 신뢰성이 부족함
	우리땅 약초	cafe.daum.net/wooriddangkorea	
모바일	고방검색	Android	한의학 고서적에 수록된 본초 약재와 처방에 대한 전문적인 정보를 제공하고 있어 의료소비자의 활용에는 제한적임
	한의학 처방 본초 검색	Android	

표 4. 침구·경혈 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	뜸사랑	www.chimtm.net	침구 분야의 비전 술기를 학회 및 단체를 조직하여 임상가 및 일반인에게 교육·실습·홍보하고 있음
	한국별침연구회	www.parkbulchim.co.kr	
소셜웹	경락마사지배우기	cafe.naver.com/sangoldosa	경락·경혈 이론을 접목하여 지압 및 마사지 방법 개발하여 건강관리 차원에서 회원들과 공유하고 있음
	한국서봉경혈지압학회	cafe.daum.net/massageshin	
모바일	한의티움	Android/iPhone	침, 뜸, 경락·경혈에 대한 기본적인 정보를 제공하고 있어 한의대생 및 일반인이 다수 사용함
	한의학 경혈검색	Android	

표 5. 의료기관 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	한이라이프	www.hanilife.com	한방전문가컬럼, 온라인상담실, 한의원 및 한방병원 정보를 제공하여 의료소비자의 질 향상 또는 지역별 접근성을 제고함
	한의원 전문검색	www.haniwon.com	
소셜웹	한의365	cafe.naver.com/hani365	진료과목별로 한의사가 온라인 상담을 지원하고 있으나 대부분의 소셜웹은 의료기관 홍보 목적으로 운영됨
모바일	착한한 의사	Android	진료과목별로 한의사가 온라인 상담을 지원하고 있으나 대부분의 모바일은 의료기관 홍보 목적으로 운영됨

표 6. 연구정보 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	오아시스	oasis.kiom.re.kr	한의학 고문헌, 연구논문, 의료정책, 통계자료 등을 제공하여 의료전문가 및 의료연구자들이 임상과 연구에 활용함
	한이고전명저총서	jisik.kiom.re.kr	
소셜웹	중의논문연구회	cafe.daum.net/tcm-paper	한의학 및 중의학에 대한 논문리뷰, 임상시험가이드라인, 생물학정보 등을 공유하고 있으나 제공되는 컨텐츠가 부족함
	한의학 임상논문	blog.naver.com/lunarmix	
모바일	상한론	iPhone	한의학 고문헌의 원문, 정제된 지식 등에 대한 검색 기능을 제공하고 있으나 모바일 기기의 해상도 제한으로 제한적임
	금궤요략	iPhone	
	한의 시맨틱 검색	Android/iPhone	

표 7. 기타정보 관련 한의 헬스2.0 서비스의 특징

구분	명칭	URL	특징
웹사이트	한방공공보건평가단	hanmedi.maru.net/index.php	한의학 건강증진 프로그램, 허브보건소, 한의학 뉴스 등 다양한 정보를 제공하여 의료소비자의 건강정보 접근성을 제고함
	한의학신문	www.akomnews.com	
소셜웹	한 의사가 되는길	blog.naver.com/health208	한의학 교육기관, 학습과정, 자격증시험 등에 대한 정보를 공유하고 한의사 네트워크를 구축하여 임상 및 의료기관 정보를 공유함
	청빈협 한의센터	cafe.daum.net/taebaekcham	
모바일	한 의사랑 MChart	Android/iPhone	스마트폰으로 환자검색, 내원일검색, 진료내역조회 등을 통해서 의료전문가의 의료기록에 대한 접근성을 제고함

4. 프레임워크 설계

앞 절에서 논의된 현행 한의학 분야 헬스2.0 서비스에서는 일상생활에 적용 가능한 형태의 의료정보가 활발하게 의료소비자 간에 공유되고 있으며 검증된 의료정보의 부족과 정보들의 융합에 의한 새로운 정보를 창출할 수 있는 프레임워크가 존재하지 않는 분석결과를 기반으로 [그림 2]와 같이 한의 콘텐츠·커뮤니티·지식인 서비스를 통합하는 한의정보 유통을 위한 헬스2.0 기반의 프레임워크를 설계하였다. 한의 헬스2.0 프레임워크는 의료소비자, 의료전문가, 의료제공자가 개별적으로 생산하는 의료정보를 독립된 기관의 인증을 통하여 의료사고를 미연에 방지하고 의료정보의 가치를 높이는 의료적인 측면과 콘텐츠 서비스, 커뮤니티, 지식인에서 개별적으로 생산되는 정보를 빅데이터 분석 기술을 활용하여 통합하고 새로운 정보를 추출하여 콘텐츠를 재생산하여 서비스하는 정보기술적인 측면이 결합되어있다.

한의 헬스2.0 프레임워크에서 의료소비자는 가장 활발히 활동하는 참여주체로 인터넷과 모바일에서 질병·증상·약제·처방 등에 대한 검증된 한의 콘텐츠를 검색하고 정보를 열람하거나 자가 건강관리에 활용할 수 있으며 동료집단에 의한 의료정보공유 및 사회적 지지를 통해서 실질적인 치료효과를 경험할 수 있다. 그리고 의료제공자와 의료기관으로부터 편리하고 신속하게 치료 및 건강관리에 대한 안내를 받을 수 있다. 한편 의료제공자는 검증된 한의 콘텐츠의 유통에 의해서 한의 헬

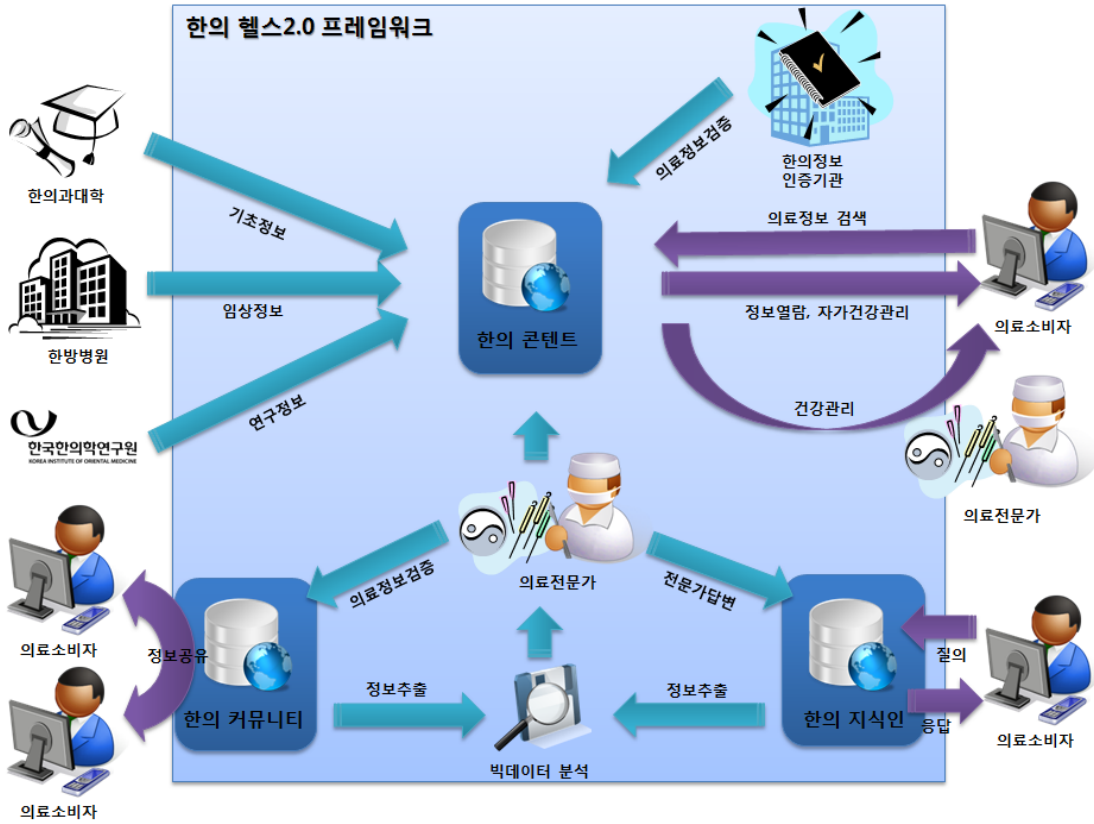


그림 2. 한의 헬스2.0 프레임워크 구성도

스2.0 프레임워크에 참여하는 의료소비자가 증가할수록 한의원·한방병원 내방 환자가 늘어나고 한의학 임상 연구에 활용할 수 있는 대상 및 정보가 증가하므로 의료제공자의 적극적인 참여를 기대할 수 있다. 의료전문가는 프레임워크에서 의학 지식의 생산과 정보의 검증 역할을 하게 된다. 지식 생산자 측면에서 의료전문가는 자신의 연구결과물의 가치를 폭넓게 인정받고, 의학 지식의 빠른 확산과 이용을 통해 의료제공자와 의료소비자 양자에게 혜택을 줄 수 있다. 또한 전문가로서 자신이 속한 의료분야 정보의 검증과 검증된 정보의 확산을 돕는 역할을 수행하여 한의 헬스 2.0 프레임워크에서의 정보의 선순환을 돕게 된다. 그러나 한의 헬스2.0 프레임워크가 활성화될 수 있는 임계점까지 한의 콘텐츠의 축적이 가능하도록 의료주체의 적극적인 참여를 위한 제도적·경제적 뒷받침이 선행되어야 한다.

한의 콘텐츠는 일반인을 위한 건강관리 콘텐츠와 전문가를 위한 한의임상 콘텐츠로 구분되어 설계되고 고문헌, 도서, 국내의 논문, 한의사·의사·대체의학 전문가 자문 등에 의해서 검증된 내용으로 구축되어야 할 것이다. 그리고 한의 커뮤니티와 한의 지식인 서비스에서 유통되는 의료정보에 대해서는 의료전문가에 의한 검증 및 필터링을 통해서 무분별한 정보의 범람을 제어할 수 있어야 하며 축적되는 데이터는 SNS 빅데이터 분석 기술을 활용하여 개인수준의 건강평가 도구인 Health Risk Assessment (HRA) 또는 국가수준의 건강평가 도구인 Health Impact Assessment (HIA) 구축을 위한 기초 정보원으로 활용될 수 있을 것이다. 그러나 이러한 과정은 정보기술만으로 구현될 수 없기 때문에 의료전문가에 의한 데이터 정제, 가중치 부여, 해석 등 한의 콘텐츠 생산을 위한 노력이 필요하다.

IV. 고찰

앞 절에서 설계된 한의 헬스2.0 프레임워크의 타당성과 유효성을 파악하기 위해서 의료전문가 및 의료소비자를 대상으로 수행되었던 설문조사를 분석한 논문의 시사점을 바탕으로 평가해보았다.

먼저, 일반인·한의사·한의과대학교수 328명을 대상으로 한의정보 이용실태 및 현황에 대한 설문조사에서는 한의정보를 통합적으로 관리하고 제공할 수 있는 서비스 구축이 필요하며 한의정보에 대한 표준화 및 신뢰성 제고가 필요하다고 밝히고 있다[18]. 이러한 시사점은 한의 헬스2.0 프레임워크에는 한의정보 인증기관에 의한 신뢰성 있는 정보의 유통과 프레임워크를 통한 통합적 정보 관리 및 공유에 반영되어 있다. 둘째, 전국 의과대학 교수 및 개원의 349명을 대상으로 인터넷 건강정보가 의사-환자 관계에 미치는 영향에 대한 설문조사에서는 의사들은 인터넷 건강정보의 정확성이나 적절성에 대해서는 부정적인 생각을 하고 있으나 환자의 입장에서 볼 때는 인터넷 건강정보가 질병에 대한 이해도를 높여주고 진료의 질 향상과 치료결과에 대해서 긍정적인 영향을 미친다고 평가하고 있다[19]. 이러한 시사점은 한의정보 인증기관에 의해서 정확한 정보의 유통과 한의 커뮤니티 및 지식인을 통해서 의료소비자의 정보에 대한 접근성 제고를 유도할 수 있도록 반영되어 있다. 마지막으로, 서울 K대학 병원에 입원한 30세 이상의 환자 104명을 대상으로 환자의 특성에 따른 기능적 건강정보 이해능력에 대한 설문조사에서 성별, 연령별, 교육수준별, 질병유형별 사회 집단뿐만 아니라 최근 증가하고 있는 국내 사회취약계층 집단이라고 할 수 있는 새터민, 결혼이주자, 이주 근로자의 건강정보이해능력에도 관심을 가져야한다고 밝히고 있다[20]. 이러한 시사점은 한의 커뮤니티를 통한 유사집단의 의료정보 공유로 반영되어 있다.

기존의 설문조사에서 제시되었던 시사점은 한의 헬스2.0 프레임워크에 대부분 반영되어 있는 것으로 파악되고 있으나 구체적인 사용자 요구사항을 수집하여 시스템 설계하고 정보유통 체계를 구축하기 위해서는 의료전문가 및 의료소비자에 대한 설문조사와 심층면접

이 선행되어야 할 것이다.

V. 결론

건강관리 및 만성질환관리에 강점을 보이는 한의학의 중요성이 커지고 헬스 커뮤니케이션의 패러다임 변화를 수용한 새로운 한의정보 서비스에 대한 수요가 증대하고 있어 개인의 건강증진을 위해서 건강정보를 공유하는 헬스2.0을 한의학 분야에 확대 적용할 수 있는 방안 연구하여 다음을 밝혔다.

첫째, 국내외의 헬스2.0에 대한 선행연구 39건의 논문에서 주요논문을 5건 도출하여 헬스2.0의 등장배경, 개념 및 특징, 관련기술, 주요서비스에 대해서 파악하였다.

둘째, 국내의 한의정보 서비스를 중에서 헬스2.0의 개념과 특징이 적용된 서비스를 질병·증상정보, 약제·처방정보, 침구·경혈정보, 의료기관정보, 연구정보, 기타정보의 6개 분야로 구분하고 장단점을 분석하였다.

셋째, 헬스2.0의 개념과 특징이 적용된 한의정보 서비스 분석결과를 바탕으로 한의 콘텐츠·커뮤니티·지식인 서비스를 통합하는 한의정보 유통을 위한 헬스2.0 기반의 프레임워크를 설계하였다. 한의 헬스2.0 프레임워크는 인증된 의료정보를 유통하여 의료사고를 미연에 방지하고 의료정보의 가치를 높이고 개별적으로 생산되는 정보를 빅데이터 분석 기술을 활용하여 통합하고 새로운 정보를 추출하고 콘텐츠를 재생산할 수 있도록 설계하였다.

참고 문헌

- [1] 이병관, 변용준, 임주리, “개인의 e-헬스 리터러시 (e-Health Literacy)가 의사-환자 커뮤니케이션에 미치는 영향”, 사이버커뮤니케이션학보, 제27권, 제3호, pp.89-125, 2010.
- [2] R. Thackeray, B. L. Neiger, A. K. Smith, and S. B. Wan Wagenen, “Adoption and use of social media among public health departments,” BMC Public Health, Vol.12, No.1, e242, 2012.

[3] 예상준, 장현철, 김상균, 김철, 송미영, “한의학 웹 사이트의 신뢰성 분석”, 한국콘텐츠학회논문지, 제9권, 제5호, pp.189-196, 2009.

[4] <http://isiknowledge.com/>

[5] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

[6] <http://www.riss.kr/index.do>

[7] <http://www.dbpia.co.kr/>

[8] T. H. Van De Belt, L. J. Engelen, S. A. Berben, and L. Schoonhoven, “Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review,” J. of Medical Internet Research, Vol.12, No.2, e18, 2008.

[9] P. J. Murray, M. Cabrer, M. Hansen, C. Paton, P. L. Elkin, and W. S. Erdley, “Towards addressing the opportunities and challenges of Web 2.0 for health and informatics,” IMIA Yearbook of Medical Informatics, pp.44-51, 2008.

[10] B. W. Hesse, D. Hansen, T. Finholt, S. Munson, W. Kellogg, and J. C. Thomas, “Social Participation in Health 2.0,” Computer (Long Beach Calif), Vol.43, No.11, pp.45-52, 2010.

[11] J. E. van Gemert-Pijnen, N. Nijland, M. van Limburg, H. C. Ossebaard, S. M. Kelders, G. Eysenbach, and E. R. Seydel, “A Holistic Framework to Improve the Uptake and Impact of eHealth Technologies,” J. of Medical Internet Research, Vol.13, No.4, e111, 2011.

[12] M. Swan, “Crowdsourced Health Research Studies: An Important Emerging Complement to Clinical Trials in the Public Health Research Ecosystem,” J. of Medical Internet Research, Vol.14, No.2, e46, 2012.

[13] http://en.wikipedia.org/wiki/Health_3.0

[14] 김철, “검색포털 지식검색에 대한 한의학분류체계 조사 및 개선방안 연구”, 대한한의정보학회지, 제15권, 제1호, pp.1-10, 2009.

[15] 엄석기, 맹웅재, “한국십진분류법의 한의학분야 稅目 분류에 관한 고찰”, 동의생리병리학회지, 제16권, 제2호, pp.359-370, 2004.

[16] 안선영, 김산하, 장이권, “생명과학 지식의 가공과 콘텐츠화 과정에 대한 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제11호, pp.503-513, 2011.

[17] 문병채, “문화콘텐츠 DB 분류 및 구축에 관한 연구”, 한국콘텐츠학회 2004 추계 종합학술대회 논문집, 제2권, 제2호, pp.61-73, 2004.

[18] 홍성친, 금경수, 황우준, 이시형, 전병욱, “한방의료정보화 현황 및 발전방안에 관한 연구”, 대한의료정보학회지, 제10권, 제2호, pp.114-188, 2004.

[19] 김정은, 김석화, 신윤주, “인터넷 건강정보가 의사-환자 관계에 미치는 영향에 대한 의사들의 인지도 조사”, 사이버커뮤니케이션학보, 통권 제21호, pp.279-301, 2007.

[20] 이영태, 윤태영, 김상현, “환자의 특성에 따른 기능적 건강정보이해능력과 의료인의 설명이해도”, 보건과 사회과학, 제32집, pp.145-171, 2012.

저 자 소 개

예 상 준(Sang-Jun Yea)

정회원



- 2002년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학사)
- 2004년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학석사)
- 2008년 5월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 연구원

<관심분야> : 영상처리, 한의약콘텐츠

양 창 섭(Chang-Sop Yang)

정회원



- 2005년 2월 : 우석대학교 한의과대학(한의학사)
- 2007년 2월 : 우석대학교 대학원(한의학석사)
- 2010년 2월 : 우석대학교 대학원(한의학박사)

• 2012년 5월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 선임연구원
<관심분야> : 한의약콘텐츠, 한의정보학

김 철(Chul Kim)

정회원



- 1998년 2월 : 한국과학기술원 산업공학과(공학사)
- 2000년 2월 : 한국과학기술원 산업공학과(공학석사)
- 2009년 8월 : 원광대학교 한의정보학과(공학박사)
- 2006년 7월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 선임연구원
<관심분야> : RFID/USN, 한의약정보화