
보건대학생과 의과대학생 간의 개인건강기록(PHR) 인식 비교

백은혜*, 임성원**, 김한결**, 이현실***

The Comparison of Recognizing Personal Health Record Between Healthcare Students and Medical Students

Eun-Hae Baek*, Sung-Won Lim**, Han-Kyoul Kim**, Hyun-Sill Rhee***

요 약 보건의료의 이용이 의료서비스 공급자 중심에서 소비자 중심으로 변화되어가면서, 환자 본인의 건강정보관리와 알 권리 보장이 부각되고 있다. 이러한 시대적 흐름과 변화에 따라 환자 자신의 건강정보를 알기 위하여 자신의 의료정보를 관리할 수 있게 하는 도구인 개인건강정보(PHR)의 중요성이 증가하게 되었다. 따라서, 이 연구는 의료이용자(보건대학생)와 의료제공자(의과대학생) 간의 개인건강기록(PHR)의 이해정도, 활용, 관리에 대해 조사한 후 두 연구대상 간의 차이를 비교함에 있다. 이 연구의 조사대상은 보건학 전공 학부생과 의과대학생을 선택적으로 선별하였고, 2011년 4월에서 5월까지 보건대학생 106부, 의과대학생 102부를 조사하였다. 개인건강기록(PHR)의 이해정도, 기록의 중요도, 제공기능의 도움정도, 시간·비용 효율성을 t-test를 통해 비교하였다. 또한 개인건강기록(PHR)의 형식과 관리·운영주체의 분포를 파악하기 위해 빈도분석과 χ^2 -test를 하였다. 개인건강기록(PHR)의 이해 정도는 유의한 차이가 없었으나 보건대학생의 주관적, 객관적 이해 정도의 평균(3.51점, 3.58점)이 의과대학생보다 높은 경향을 보였다. 개인건강정보(PHR)의 중요도는 알레르기이력, 가족질병이력이 두 집단 간 유의한 차이를 보였고, 기능에서는 신체검사 모니터링과 건강 유해요인 관리에서 유의한 차이가 나타났으며, 효율성에서는 시간 절감이 유의한 차이를 보였다. 개인건강기록(PHR)의 관리에서 제공형식은 통합형 방식이 우세하였으나 유의한 차이를 보이지 않았고, 운영주체에서는 보건대학생은 본인이 관리하겠다는 응답이 50.0%로 우세하였고, 의과대학생은 의료기관이 관리하는 것이 52.8%의 분포를 보였으며 두 집단 간의 차이는 유의하였다. 현재 개인건강정보(PHR)에 대해 많은 수요와 필요성을 인식하고 있었지만, 활성화에는 한계가 있다. 앞으로 개인건강기록(PHR)의 활성화를 위해서는 연령대별, 질환에 따른 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다. 이 연구는 이전에 시도되지 않았던 의료소비자와 의료제공자의 입장에서 두 집단 간의 차이를 서술함으로써 향후 개인건강기록(PHR)의 활성화를 위한 기초자료가 될 것이다.

주제어 : 개인건강기록(PHR), 보건대학생, 의과대학생, 개인건강기록(PHR)의 활용

Abstract With the paradigm shifts towards consumer-centered health service, it is expected that more health care consumers will keep their health information and manage their own health in the future. Thus, this study was conducted to compare “Understanding”, “Utilization” and “Management” of Personal Health Record(PHR) between medical users(healthcare students) and health care providers(medical students). We collected data from 208 health and medical students via using self-reported questionnaires form April to June, 2011. The collected data were analyzed using frequency, t-test, Chi-square on SPSS 19.0 version. There was no significant difference in “Understanding” of PHR between two groups. Looking at the order of the importance of PHR contents, two groups equally emphasized medical records, surgical history, and test results. There was significant difference in both time and effectiveness of PHR($p=0.02$). Intergrated type of PHR was preferred by both groups. Recently, PHR reflects needs and demands of users more than ever. However there are many limitations to promote the utilization. In the future, it is necessary to implement targeted strategies for the elderly groups and specific types of disease.

Key Words : Personal Health Record(PHR), Healthcare students, Medical students, Recognition of PHR

*본 논문은 제1저자 백은혜의 석사학위 논문의 일부를 발췌한 것임.

*국립중앙의료원 중앙응급의료센터

**고려대학교 대학원 보건과학과 보건행정학 전공

***고려대학교 보건행정학과 교수(교신저자)

논문접수: 2012년 9월 5일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 10월 15일

1. 서론

과거 의료 이용의 패턴은 수동적으로, 의료기관을 믿고 따르던 형태였으나 최근 의료 소비자들은 자신의 건강문제에 대해 자기 건강관리 능력을 확보하고 개인의 건강관리에 필요한 포괄적 서비스가 지속적으로 제공되기를 원한다[9]. 또한 소비자들은 질병예방, 건강증진과 같이 자신의 건강을 돌보고 예방해야 한다는 인식이 증가하고 있으며, 의료이용도 소비자 중심으로 변화하고 있다[2].

따라서, 보건의료의 이용이 의료서비스 공급자 중심에서 소비자 중심으로 전환되어가면서[2, 13, 18], 환자 본인의 건강정보와 알 권리 보장이 부각되고 있으며, 이에 따라 의료전달체계 내에서 소비자와 공급자의 상호보완 및 참여적인 필요성이 증가하고 있다. 이러한 시대적 흐름과 변화에 따라 환자 자신의 건강정보를 알기 위하여 환자가 주체가 되어 자신의 의료정보를 관리할 수 있게 하는 도구인 개인건강정보(PHR: Personal Health Record)의 중요성이 더욱 증가하게 되었다. 그리고 개인 건강정보(PHR)는 보건의료와 IT 산업에 초점을 맞춘 급속한 발전으로 소비자들이 선택을 하는 단계에 까지 이르렀다[18].

개인건강기록(PHR)은 개인으로 하여금 자신의 건강정보를 열람하고 통합하며 정보가 필요한 사람에게 적절하게 적용할 수 있도록 만드는 도구의 집합이다[1]. 그러므로 질병과 치료에 대한 정보와 함께 개인이 기록한 자신의 건강정보기록이 추가되었을 때 개인건강기록(PHR)은 자신의 건강관리에 더욱 능동적으로 참여하게 만드는 도구가 될 수 있다[11].

하지만, 오늘날 개인의 의료정보는 의료서비스를 제공하는 의료기관에 산재되어 있고, 개인의 정보는 수첩이나 컴퓨터에 기록되어 있거나 대부분 개인의 기억에 의해 좌우된다[20]. 현재 우리나라 각 의료기관의 정보화는 급속도로 진행되고 있지만, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원 등 보건의료정보 취급기관은 개인의 진료와 관련된 대규모의 의료정보 데이터베이스를 기관별로 각각 따로 보유하고 있어 이들 정보 간의 교환은 서로 이루어지지 않고 있다.

이렇듯 현재 많은 의료정보가 산재되어 있고 개인의 보건정보에 대한 요구가 높음에도 불구하고, 개인건강기록(PHR)의 인식부족과 의료정보 통합화의 어려움 등의

이유로 개인의료정보의 공유와 활용은 제한되고 있다.

국내 EHR(Electronic Health Record) 핵심공통기술 연구개발사업단(CIEHR)의 개인건강기록(PHR) 수요조사 보고서에 따르면, 일반인 중 개인건강기록(PHR)의 인식도는 8.5%로 매우 낮았는데 비하여 사용할 의사가 있는 사람은 59.8%로 높게 나타났고 이중 여성이 남성보다, 연령과 소득은 높을수록, 본인 및 가족의 질환이 있는 경우와 건강정보획득을 위해 인터넷 이용경험이 있는 경우 개인건강기록(PHR)의 사용의사가 많은 것으로 나타났다[6]. 또한 김진현 등(2008) 연구결과에 의하면 개인건강기록(PHR) 사용에 대한 소비자의 태도조사 결과 86%가 넘는 소비자의 대부분이 개인건강기록(PHR) 사용에 대한 필요성을 느끼고 있었다[3]. 또한 선진국에서는 이미 개인건강기록(PHR) 서비스가 이루어지고 있었으며, Microsoft 사의 HealthVault 홈페이지를 이용한 개인건강기록(PHR)의 만족도는 91.7%로 나타났고, 기록의 접근 편의성에서는 100% 만족하였다는 결과가 보고되었다[12].

한편, 국내의 연구로는 장혜정(2004)의 소비자특성별 건강 정보 접근 방법 등에 대한 연구가 진행되었으며, 김진현 등(2008)은 소비자 특성별 PHR을 이용한 평생건강관리서비스 이용행태: 소비자 수요도 조사를 연구하였다. 또한, 배세은 등(2011)은 개인보건의료정보기록에 대한 인지도를 조사하였으며, 김정은 등(2011)은 개인건강정보(PHR)의 연구경향을 분석하였다[3, 5, 10, 18].

하지만 국내의 개인건강기록(PHR) 관련 논문들은 주로 단순 인식도 조사와 수요도 조사만을 다루고 있다. 따라서, 개인건강정보(PHR)의 활용에 대해 의료이용자와 의료제공자 주체가 어떤 요구를 하는지에 대한 구체적인 연구가 필요하다. 이에 이 연구의 목적은 기존의 문헌과 보고서를 기반으로 의료이용자(보건대학생)와 의료제공자(의과대학생)간의 개인건강기록(PHR)의 이해정도, 활용, 관리에 대해 조사한 후 두 연구대상 간의 차이를 비교함에 있다.

2. 연구방법

2.1 연구 대상 및 조사 방법

이 연구의 조사대상은 수업을 통해 개인건강기록(PHR)을 충분히 이해하고 있는 보건학 전공 학부생 2, 3,

4학년과 의과대학생 본과 1, 2학년을 선택적으로 선별하였다. 이유는 이전의 연구 결과에서 개인건강기록(PHR)을 일반인 대상으로 면대면 설명한 후 설문조사 한 결과, 설명에 따른 막연한 기대치가 포함되어있을 가능성이 있을 것이라는 결과 때문이다[5]. 설문 전 이 연구에 대해 충분히 설명하였고, 서면으로 동의한 대상자들에게 면대면 설문을 진행하였다. 의과대학생의 설문 수집은 2011년 4월 18일부터 4월 22일까지 설문지 총 150부를 배포하였고, 이 중 회수된 116부에서 성의껏 질문에 응하지 못한 10부를 제외한 106부가 분석에 사용되었다. 보건대학생의 설문 수집은 2011년 5월 2일부터 5월 13일까지 설문지 총 150부를 배포하였고, 이 중 회수된 104부에서 개인건강기록(PHR)을 들어 보지 못한 1학년 2부를 제외한 102부가 분석에 사용되었다.

2.2 연구 모형

이 연구의 설문지는 HIMSS의 PHR system functional model R1과 Markle foundation의 보고서, 국내의 CiEHR의 보고서를 바탕으로 하여 인구학적 특성(성별, 학년), 개인건강기록(PHR)의 이해정도(객관적, 주관적), 활용(기록의 중요도, 기능의 도움 정도, 시간·비용 효율성, 활성화 우선순위), 관리(제공형식, 관리·운영 주체) 총 10문항으로 구성되었으며, 연구 모형은 <그림 1>과 같다. 보건대학생과 의과대학생에게 총 2차례의 Pilot Test를 실시한 후 수정, 보완을 거쳐 설문지를 완성하였다. 첫 번째 Pilot Test에서는 전체적인 설문지의 구성을 보기 위하여 문항 각각에 대해 질문과 답을 하였으며 본 설문 문항을 제대로 이해할 수 있게 잘 구성되었는지, 오타가 있거나 중복된 질의가 있는지를 확인하였다. 두 번째 Pilot Test에서는 첫 번째 Pilot Test에서

수정된 설문지의 구성을 확인하고 질문에 응답하는 시간을 체크하였으며 설문지 구성의 순서를 확인하였다. 실제로 두 차례의 Pilot Test를 통하여 개인건강기록(PHR)의 객관적 이해 정도 체크리스트와 기능의 도움 정도에 관련된 문항이 수정되었다.

2.3 도구

2.3.1 개인건강기록(PHR)의 이해 정도

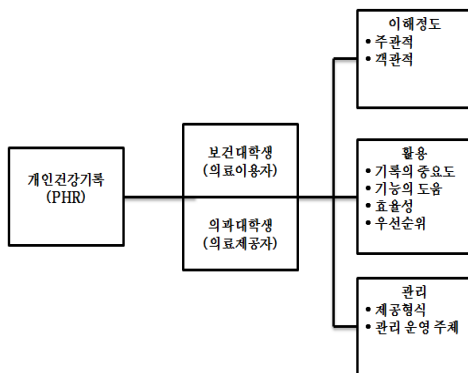
이 연구에서 개인건강기록(PHR)의 이해 정도는 객관적, 주관적으로 나누어 측정하였다. 객관적 이해 정도는 20%미만, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 80%이상의 5단계로 나누어 측정하였다. 주관적 이해 정도는 20개의 체크리스트를 통하여 각 문항 당 1점으로 총 20점을 합하였고, 5점 만점으로 환산하여 객관적 이해 정도와 비교하였다. 체크리스트는 Health Level 7[8]에서 예시로 나온 항목 31개 중 20개 항목을 번역하여 사용하였으며, 진단명, 알레르기 및 증상, 약물 복용기간, 건강보조식품, 홈 모니터링, 진단영상검사, 약물부작용, 내성(저항력), 영·유아기 접종기록, 전염성 백신기록, 과거병명, 출생 시 검진기록, 과거 수술기록, 가족의 사망원인, 가족관계, 교육 정도, 주거형태, 흡연여부, 음주여부, 노출기록(방사능, 석면, 햇빛 등)이었다.

2.3.2 개인건강기록(PHR)의 활용

개인건강기록(PHR)의 활용은 기록의 중요도, 기능의 도움 정도, 시간·비용 효율성, 활성화로 구성되었으며 5점 Likert Scale로 측정하였고, 활성화는 우선순위로 응답하였다.

기록은 문제목록, 약물 복용 기록, 검사 결과 기록, 알레르기 이력, 예방접종 이력, 병력기록, 수술 이력, 가족 질병 이력, 유전자 정보, 사회활동이력으로 각각의 중요도를 5점(1:전혀 중요하지 않다, 5:매우 중요하다)으로 측정하였으며 항목은 HIMSS의 Personal Health Record System Functional Model, Release 1의 Chapter 3 : Personal Health Functions의 PH.2.5.1 ~ PH.2.5.10을 참조하여 구성하였다[15].

기능은 주기적인 기본신체 검사 모니터링, 지속적인 자신의 식이 및 운동량 관리, 정확한 의사 지시사항 준수 여부, 적절한 치료결정을 내릴 수 있도록 지원, 환자와 의사와의 커뮤니케이션, 의사가 환자에게 진료 시 필요한 건강정보를 요청하거나 질의, 맞춤 건강정보 제공 및 교



[그림 1] 연구모형

육, 적극적인 건강 위해 요소관리로 총 8문항이었으며 각각 5점(1:전혀 도움이 안 된다, 5:매우 도움이 된다)으로 측정하였다.

시간·비용 효율성은 연구 대상 별로 기준을 달리하였다. 즉, 보건대학생은 의료이용자의 입장에서 측정하였고 의과대학생은 의료제공자의 입장에서 측정을 하였다. 시간절감 효과와 비용 절감 효과를 질문하였으며 각각 5점(1:전혀 그렇지 않다, 5:매우 그렇다)으로 측정하였다.

활성화의 우선순위는 교육을 통한 일반인과 의료인의 인식 및 수용의지 고양, 진료기록의 보안·인증체계구축, 보건의료분야 정보표준, 관련법규 및 제도 기반마련, 의료기관간의 진료기록 제공에 관한 합의, 정부의 재정지원에 우선순위로 응답을 하였다. 통계 분석 시 각각의 빈도에 가중치를 부여하여 결과를 도출하였다.

2.3.1 개인건강기록(PHR)의 관리

개인건강기록(PHR)의 관리는 우리나라 EHR 핵심 공통기술 연구개발사업단(CiEHR)에서 분류한 독립형, 제한형, 통합형 분류를 적용하였다[6]. 응답자는 제공형식에서 독립형(종이, USB, CD, 스마트카드 등 의료기관의 네트워크 연결 안됨), 제한형(환자가 방문한 해당 의료기관의 네트워크를 통해 운영됨), 통합형(모든 의료기관 네트워크를 이용함) 중 한가지에 응답을 하였다. 개인건강기록(PHR)의 관리·운영주체는 본인(환자), 보호자(가족 및 친지), 의료기관, 민간회사, 정부, 기타 중 한 가지에 응답을 하였다.

2.4 자료 분석

자료 분석을 위해 SPSS 19.0 통계분석 프로그램을 이용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 연구 대상의 특성별 분포를 파악하기 위하여 성별, 학년별 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 연구 대상의 개인건강기록(PHR) 이해 정도를 비교하기 위하여 객관적 이해 정도와 주관적 이해 정도를 t-test를 통해 비교하였다. 객관적 이해 정도는 5점 Likert scale로 측정되었으며 주관적 이해 정도는 5점으로 환산하여 비교하였다.

셋째, 5점 Likert scale로 측정된 기록의 중요도, 제공기능의 도움 정도, 시간·비용 효율성을 비교하기 위하여 t-test를 실시하였다.

넷째, 연구 대상자간의 선호하는 개인건강기록(PHR)

의 형식과 관리·운영주체의 분포를 파악하기 위해 빈도 분석과 χ^2 -test를 하였다.

3. 결과

3.1 대상자의 특성

연구 대상자는 보건대학생 총 102명, 의과대학생 총 106명으로 보건대학생은 남자가 52.0%, 여자가 48.0%였고, 의과대학생은 남자가 63.2%, 여자가 36.8%로 여자의 구성 비율이 적었다. 학년별 분포는 보건대학생이 2학년 43.1%, 3학년 39.2%, 4학년 17.7%로 2, 3학년의 비율이 높았으며 의과대학생은 본과 1, 2학년을 대상으로 하였기 때문에 4년제에 비추어 보았을 때 3, 4학년으로 표시하였다. 의과대학생 본과 1학년은 50%, 2학년은 50.0%로 같은 분포를 보였다 <표1>.

<표 1> 연구대상자의 인구학적 특성

구분	보건대학생		의과대학생	
성별				
남	53	(52.0)	67	(63.2)
여	49	(48.0)	39	(36.8)
학년				
2학년	44	(43.1)		
3학년	40	(39.2)	53	(50.0)
4학년	18	(17.7)	53	(50.0)
합계	102(100.0)		106(100.0)	

3.2 개인건강기록(PHR)의 이해정도

개인건강기록(PHR)의 이해 정도는 연구 대상별 주관적, 객관적으로 측정하였으며 결과는 <표 2>와 같다.

보건대학생의 주관적 이해 정도는 평균 3.51점, 의과대학생의 주관적 이해 정도는 평균 3.25점으로 나타났다. 객관적 이해 정도는 보건대학생이 평균 3.58점, 의과대학생이 평균 3.52점이었다. 보건대학생과 의과대학생의 주관적 이해 정도와 객관적 이해 정도는 유의하지 않았다.

<표 2> 개인건강기록(PHR)의 이해정도

구분	보건대학생	의과대학생	p-value
주관적	3.51 ±0.98	3.25 ±1.28	0.09
객관적	3.58 ±1.14	3.52 ±1.14	0.70

3.3 개인건강기록(PHR)의 활용

개인건강기록(PHR)의 활용에서는 연구 대상 별로 기록의 중요도 비교, 기능의 도움 비교, 시간·비용효율성을 비교하였다. 개인건강기록(PHR)에서 제공하는 기록의 중요도 순위는 <표 3>과 같다. 두 연구대상에서 1순위 병력기록, 2순위 수술이력, 3순위 검사결과기록, 4순위 알레르기이력, 5순위 약물복용이력으로 동일하게 답하였다. 두 그룹간의 각 순위별 평균점수에는 많은 차이를 보이지 않았다. 하지만 중요도 항목에서 알레르기 이력($p=0.033$)과 가족질병이력($p=0.014$)은 두 그룹 간 유의한 차이를 보였다. 개인건강기록(PHR)활용에 따른 시간·비용 효율성의 비교는 보건대학생이 의료이용자의 입장에서 시간 절감의 효율성이 평균 3.78점 이었으며, 의과대학생이 의료제공자의 입장에서 시간 절감의 효율성이 평균 4.04점으로 나타났다. 시간 절감의 효율성은 두 연구 대상간의 유의한 차이를 보였다($p=0.015$). 비용절감 효율성은 보건대학생이 의료 이용자의 입장에서 평균 3.62점, 의과대학생은 의료제공자의 입장에서 평균 3.45점으로 나타났으며 이는 유의한 차이를 보이지 않았다.

3.4 개인건강기록(PHR)의 관리

개인건강기록(PHR)의 관리에서는 연구 대상별 개인건강정보(PHR)관리 및 운영주체의 분포를 조사하였다 <표 4>.

제공형식에서는 모든 의료기관 네트워크를 이용하는 통합형 방식이 보건대학생은 60.8%, 의과대학생은 56.6%로 높은 선호를 보였다. 환자가 방문한 해당 의료기관의 네트워크를 통해 운영되는 제한형 방식은 보건대학생이 19.6%, 의과대학생이 32.1%로 의과대학생의 비율이 조금 더 높았으며 종이, USB, CD, 스마트카드 등 의료기관과의 네트워크 연결이 안 되는 독립형 방식은 보건대학생이 19.6%, 의과대학생이 11.3%로 나타났다. 하지만 이러한 결과는 유의한 차이를 보이지 않았다($\chi^2=5.588$, $p=0.061$).

운영주체에서 보건대학생은 본인이 관리 및 운영 하겠다는 의지가 50.0%였으며 의과대학생은 14.2%로 많은 차이를 보였다. 그러나 의료기관이 관리 및 운영해야 된다는 의견은 보건대학생이 12.8%인 반면에 의과대학생은 52.8%로 관리 및 운영 주체에서는 연구 대상간의 많

<표 3> 개인건강기록(PHR)의 활용

단위 : 평균±표준편차

구분	보건대학생	의과대학생	t	p
PHR의 중요도				
병력기록	4.48±0.68	4.46±0.68	0.192	0.848
수술이력	4.48±0.67	4.43±0.65	0.508	0.612
검사결과기록	4.36±0.77	4.37±0.70	-0.051	0.960
알레르기이력*	4.13±0.68	4.32±0.61	-2.152	0.033
약물복용기록	4.12±0.72	4.30±0.66	-1.917	0.057
예방접종이력	4.08±0.74	4.05±0.72	-0.073	0.942
문제목록	4.08±0.72	4.25±0.70	-1.685	0.094
가족질병이력*	3.84±0.69	4.08±0.71	-2.480	0.014
유전자정보	3.68±0.94	3.78±0.89	-0.894	0.372
사회활동이력	3.15±0.82	3.04±0.89	0.916	0.361
PHR의 기능				
치료결정을 내릴 수 있도록 지원	4.17±0.76	4.17±0.83	-0.28	0.977
환자와 의사간의 커뮤니케이션	4.16±0.82	4.06±0.88	0.850	0.397
의사 지시사항 준수여부	4.05±0.65	4.17±0.76	-1.227	0.221
환자에게 필요한 건강정보 요청 및 질의	4.01±0.82	4.11±0.74	-0.578	0.564
기본 신체 검사 모니터링**	4.00±0.56	4.22±0.55	-2.806	0.005
맞춤 건강정보 제공 및 교육	3.95±0.75	4.07±0.73	-1.119	0.265
식이 및 운동량 관리	3.93±0.68	3.88±0.66	0.583	0.561
건강 위해 요인 관리**	3.68±0.91	3.99±0.71	-2.774	0.006
PHR의 효율성				
시간절감*	3.78±0.85	4.04±0.63	-2.444	0.015
비용절감	3.62±0.83	3.45±0.90	1.078	0.282

* 참고: 우선순위의 기준은 보건대학생으로 함. * $p < .05$, ** $p < .01$

은 차이가 나타났다. 정부가 관리 및 운영해야 된다는 의견은 보건대학생이 28.4%, 의과대학생이 27.4%로 비슷한 양상을 보였으며 다음으로는 민간회사, 보호자, 기타 순이었다. 기타 의견으로는 본인과 의료기관의 통합된 관리 및 운영 방식이 4명, 본인(환자), 의료기관, 정부의 통합된 방식이 1명이었다. 이러한 결과는 유의한 차이를 보였다($\chi^2=47.050, P<0.01$).

〈표 4〉 개인건강기록(PHR)의 관리

단위: 명(%)

	보건대학생	의과대학생
제공형식		
통합형	62 (60.8)	60 (56.6)
제한형	20 (19.6)	34 (32.1)
독립형	20 (19.6)	12 (11.3)
운영주체**		
본인	51 (50.0)	15 (14.2)
의료기관	13 (12.8)	56 (52.8)
정부	29 (28.4)	29 (27.4)
민간회사	4 (3.9)	3 (2.8)
보호자	2 (2.0)	1 (0.9)
기타	3 (2.9)	2 (1.9)
합계	102(100.0)	106(100.0)

**p <.01

4. 고찰

개인건강기록(PHR)이란, “건강에 관한 결정을 위해 개인들에게 필요로 하는 전자적이고 보편적으로 이용가능하며 평생에 걸친 건강정보의 자원이며 건강진료 제공자들과 개인들로부터 생성된 정보를 소유하고 관리하며 접근의 권리는 개인이 결정한다.”라고 미국 보건정보관리협회(AHIMA : American Health Information Management Association)는 정의하였다[21]. 그러나 연구의 목적과 범위에 따라 Markle Foundation, HIMSS, NAHIT, 국내의 EHR 핵심공통기술 연구개발사업단(CiEHR)에서는 조금씩 다른 형태로 정의 하였고, 아직까지 개인건강기록(PHR)에 대한 명확한 정의가 확립되어 있지 않았다. 따라서 선행연구 또한 ‘개인건강기록’으로의 연구보다 자기관리와 건강증진을 위한 목적이 중심이 되었으며, 국외와 국내의 연구는 다른 양상을 보이고 있었다. 특히, 한국은 U-Health의 일환으로 심장병, 당뇨와 같은 만성질환에 초점을 두었으며, 반면 미국은 개인들 스스로의 자가 관리를 위한 툴로서의 해결책에 초점을

두고 있었다[18].

4.1 개인건강기록(PHR)의 이해 정도

이 연구에서 주관적 이해 정도는 보건대학생이 3.51점, 의과대학생이 3.25점으로 나타났다. 국내 EHR 핵심공통기술사업단 (2009)의 연구결과에 따르면 개인건강기록(PHR)의 일반인 서비스 수요조사 결과 개인건강기록(PHR)의 인지도는 8.5%로 매우 낮은 편으로, 학력이 높을수록, 본인이나 가족이 질병이 있는 경우(특히 당뇨가 있는 경우), 건강 정보 획득을 위해 인터넷 이용 경험이 있는 사람들의 개인건강기록(PHR)에 대한 인지도가 높은 것으로 나타났다. 의료인 수요결과에서는 개인건강기록(PHR)을 알고 있는 경우는 42.4%이고 EMR (Electronic Medical Record) 시스템을 운영하는 의료기관과 개인건강기록(PHR) 및 관련 서비스를 운영하는 곳에서 인지도가 유의하게 높았다. 또한 개인건강기록(PHR)을 인지하고 있는 의료인(96.4%)이 인지하지 못하는 의료인보다 의료 소비자의 개인건강기록(PHR)의 사용에 대하여 긍정적이었다. 일반인의 개인건강기록(PHR) 사용 의사(59.8%)보다 의료인의 개인건강기록(PHR) 사용 지지율(93.9%)이 훨씬 더 높은 것으로 나타났다. 의료인들은 개인건강기록을 사용하는 것을 매우 유용하게 평가하였다. 그러나 일반인과 마찬가지로 개인건강기록 사용 지지율에 비해 인지도는 낮은 편이었다 [6]. 따라서 의료인 대상으로 개인건강기록(PHR) 서비스 홍보 및 관련 교육을 실시하여 개인건강기록의 인지도를 높이는 것이 중요하다. 이 연구에서는 개인건강기록(PHR) 이해 정도를 5점 Likert scale을 통해 알아보고자 하였고 핵심공통기술개발사업단에서는 개인건강기록(PHR)의 인식 유, 무를 알아보고자 한 것이기 때문에 설문 척도가 다른 점이 있고 연구대상 표본 추출이 다르기 때문에 이 연구와의 직접적인 비교는 어렵지만, 두 연구 모두 향후 개인건강기록(PHR)의 활성화에 대한 기초적인 기반 마련의 중요성을 알려준다. 또한 이것은 개인건강정보(PHR)을 활성화하기 위해서는 교육과 편리한 개인건강정보(PHR)의 개발이 필요하다는 연구 결과[5]와 일치하는 결과이다.

4.2 개인건강기록(PHR)의 활용

개인건강기록(PHR)에서 제공하는 항목에서는 보건대학생과 의과대학생 모두 병력기록(Medical History), 수

술이력(Surgical History), 검사결과기록(Test Result)의 순으로 중요하다고 하였으며 사회활동이력(보건대학생 3.15점, 의과대학생 3.04점)은 매우 낮은 중요도를 보였다. 김정은 등(2007)의 연구에서 개인건강정보에 포함되어야 하는 항목에 대한 답변으로는 최근의 건강상태(79.7%), 건강상태(79.1%), 예전에 받은 수술(77.9%), 약물기록(76.1%)의 순으로 나타났으며 의료비정보(40.3%), 직장에 대한 정보(37.0%)는 낮은 응답 비율을 보였다. 이것은 검사결과기록에 관련된 문항은 없었으나, 이 연구와 비슷한 결과이다[1]. 국내의 일반인 수요조사 결과로는 수술이력(4.43점), 검사결과기록(4.38점), 문제목록(4.27점) 순이었으며 이 연구와 마찬가지로 사회활동이력(3.97점)이 낮은 순위를 보였다. 의료인 수요조사 결과에서는 문제목록(4.54점), 약물복용기록(4.54점), 검사결과기록(4.41점) 순이었으며 유전자정보(3.51점), 임상시험정보(3.25점)가 낮은 순위를 보였다[6]. 미국에서는 병력기록이 92%, 알레르기 기록이 84%, 건강상태기록이 82% 순이었으며 이 연구와 큰 차이를 보이지 않았다[7].

제공 기능 도움의 순위에서는 보건대학생은 적절한 치료결정을 내릴 수 있도록 지원(4.17점), 환자와 의사간의 커뮤니케이션(4.16점), 정확한 의사 지시사항 준수여부(4.05점) 순이었으며, 의과대학생은 주기적인 기본신체검사 모니터링(4.22점), 정확한 의사지시사항 준수여부(4.17점), 적절한 치료결정을 내릴 수 있도록 지원(4.17점)으로 나타났다. 보건대학생은 본인이 치료를 받을 수 있는 기능을 선호 하였으며 의과대학생은 임상적인 치료를 위해 필요한 기능을 선호 하였다. 국내의 일반인 수요조사 결과에서는 개인의료장비에서 측정된 기록과 본인이 생성한 건강정보를 관리하고 개인 맞춤 건강정보와 보건교육이 제공받기를 원하였다. 또한 이 연구와 마찬가지로 의료제공자와의 커뮤니케이션기능에 대한 수요도가 높았다. 그러나 의료인 수요결과에서는 개인맞춤 건강정보 제공기능, 보건교육 제공기능과 개인 건강의사결정지원을 중요하게 인식하였으며 이 연구와 마찬가지로 의료 제공자와의 커뮤니케이션에서는 낮은 수요를 보였다[6]. 따라서 의료제공자와 소비자 간 커뮤니케이션 서비스에 대한 요구사항의 차이를 해결하기 위한 방안 마련이 필요하다.

개인건강기록(PHR)의 활성화를 위한 우선순위로는 보건대학생과 의과대학생 모두 진료기록의 보안, 인증체계구축을 가장 우선순위로 꼽았다. 여기에는 개인 건강

기록(PHR)의 장애요소로 지적되고 있는 개인정보보호와 관련된 접근이 필요할 것으로 사료된다. 그러나 국내의 의료인 수요조사에서는 의료기관의 진료기록 제공에 관한 합의 도출이 가장 우선순위로 나타났다[6]. 따라서 주체 별 다양한 요구사항이 존재하므로 개인건강기록(PHR) 서비스 활성화를 위해서는 이해관계자의 다양한 시각에서 활성화 방안을 모색할 필요가 있다. 뿐만 아니라 개인건강정보(PHR)이 활성화되기 위해서는 원활한 정보교류가 선행되어야 하고, 관련 기관들 간의 정보 공유에 있어서 원활한 흐름을 보일 때 진정한 의미의 개인 건강정보(PHR) 서비스의 제공의 현실화될 수 있다는 국내의 연구 결과도 주목해야 한다[4].

4.3 개인건강기록(PHR)의 관리

이 연구의 개인건강기록(PHR)의 제공 형식 결과에서 보건대학생 통합형의 선호도는 60.8%, 의과대학생의 선호도는 56.6%로 압도적이었으며 제한형은 보건대학생이 19.6%, 의과대학생이 32.1%로 의과대학생의 선호도가 높았으며, 독립형은 보건대학생이 19.6%, 의과대학생이 11.3%로 나타났다. 이와 같은 결과는 HIMSS에서 조사한 'Health Information Professional'의 결과와 비교할 수 있는데, 통합형인 웹-기반형식의 응답결과 40%, 독립형은 Smart card와 USB가 39%로 미국과 우리나라의 제공 형식 인식 간의 차이를 볼 수 있다[16]. Altarum Institution에서 조사한 개인건강기록(PHR) 서비스 회사의 제공 형식에서는 독립형이 72%로 압도적이었으며 통합형이 21%, 제한형이 7% 나타났다[7]. 이는 국내의 수요조사에서 독립형이 53%로 압도적인 결과와 일치하는 결과이다. 그러나 국내의 개인건강기록(PHR) 서비스 회사는 통합형이 아직 구축되지 않은 것으로 나타났다[6].

또한 개인건강기록(PHR)의 관리·운영주체에서 보건대학생은 본인이 50.0%, 의과대학생은 의료기관이 52.8%의 응답을 보였으며, 두 집단 간 유의한 차이를 보였는데, 이것은 의료이용자는 직접 건강기록을 관리하고자하며, 의료제공자는 의료기관에서 건강기록을 관리하는 것이 유용하다고 생각하는 것으로 사료된다.

한편, 미국의 대표적 개인건강기록(PHR)서비스 회사인 Microsoft사의 HealthVault의 인터넷 홈페이지를 이용한 전체적 기능의 만족도는 91.7%였으며 기록 접근의 편의성에서는 100%만족하였다[12]. 그러나 웹-기반의 개인건강기록(PHR) 사용은 저소득층과 노인들의 낮은

기술적 이해도와 인식 능력으로 인하여 제한적이었고, 젊은 층에서는 쉽고 효과적으로 많은 사람들이 사용한 것을 확인하였다[17]. 따라서 개인건강기록(PHR)의 향후 활성화를 위해서는 각 세대별 특성을 파악하고 쉽게 접근할 수 있는 방법을 찾아야 한다. 또한 USB와 같은 독립형의 개인건강기록(PHR)은 현재 시장 형성에 있어서 부족한 점이 있으며, 제한형 또는 웹 기반의 개인건강기록(PHR)이 좋은 선택으로 보인다는 연구 결과 또한 고려해야 한다[19].

4.4 연구의 제한점

이 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 조사 대상이 보건대학생과 의과대학생으로 선별됨에 따라 표본수가 적었고, 대상자의 임의적 표본 추출로 인하여 우리나라의 보건대학생과 의과대학생을 대표하기에 어려움이 있다.

둘째, 국내의 수요조사에 따르면 개인건강기록(PHR)의 인지도는 85%인데 비해 조사자의 설명을 들은 후 사용의사는 59.8%로 막연한 기대치가 높거나 조사자의 설명에 따른 편향이 사료되었다. 따라서 개인건강기록(PHR)을 이전에 들어본 적이 있거나 이미 인지하는 대상을 선택하여 조사하였으나, 직접 개인건강기록(PHR)을 사용해 본 적이 없고 가정에 의한 설문 응답이었기 때문에 실제로 사용해 본 후의 응답과는 차이가 있을 수 있다.

셋째, 설문지의 구성 중 개인건강기록(PHR)의 객관적 이해정도 체크리스트가 여러 가지임에도 불구하고 응답자의 편의를 고려하여 총 31문항 중 20문항이 선택적으로 선별되었다.

5. 결론

개인의 의료이용이 과거에는 수동적이었다면 현재는 능동적이고 적극적으로 변화하고 있다. 따라서 환자 본인의 건강정보와 알 권리 보장이 부각되고, 의료진단체 내에서 소비자와 공급자의 상호보완 및 참여적인 필요성이 형성되고 있다. 따라서 이 연구는 개인건강기록(PHR)의 개념, 정의, 기능, 분류에 따라 문헌 고찰을 통하여 설문지를 구성하고 두 차례의 Pilot Test를 통하여 보다 신뢰도와 타당도를 높이고자 하였으며, 보건대학생(의료이용자)과 의과대학생(의료제공자)의 차이를 분석

하고 어떠한 요구를 하는지를 알아보고자 하였다. 이것은 향후 의료이용자와 의료제공자의 관점에서 개인건강기록(PHR)의 활용과 이해를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

연구결과는 다음과 같다.

첫째, 개인건강기록(PHR)의 이해 정도는 유의한 차이가 없었으나 보건대학생의 주관적, 객관적 이해 정도의 평균(3.51점, 3.58점)이 의과대학생보다 다소 높은 경향을 보였다.

둘째, 개인건강기록(PHR)에서 제공하는 기록의 중요도 순위는 보건대학생과 의과대학생 모두 병력기록, 수술이력, 검사결과기록의 순서였다. 개인건강기록(PHR)의 제공 기능에서 보건대학생은 적절한 치료 결정을 내릴 수 있도록 지원, 환자와 의사간의 커뮤니케이션, 정확한 의사 지시사항 준수 여부 순서였고, 의과대학생은 주기적인 기본신체검사 모니터링, 정확한 의사지시사항 준수 여부, 적절한 치료결정을 내릴 수 있도록 지원의 순서였다. 개인건강기록(PHR)의 시간, 비용 효율성에서는 보건대학생은 의료이용자의 입장에서, 의과대학생은 의료제공자의 입장에서 응답하였으며, 시간·효율성에서는 보건대학생이 3.78점, 의과대학생이 4.04점 이었으며 이는 유의한 차이를 보였다($p=0.015$). 비용 효율성에서는 보건대학생이 3.62점 의과대학생이 3.45점으로 응답하였다. 개인건강기록(PHR)의 활성화를 위한 우선순위에서 보건대학생과 의과대학생의 1순위는 진료기록의 보안, 인증체계구축(28.5%, 27.2%) 이었다.

셋째, 개인건강기록(PHR)의 제공 형식에서는 통합형 방식이 보건대학생은 60.8%, 의과대학생은 56.6%로 가장 많은 응답을 하였으며, 제한형 방식은 보건대학생보다 의과대학생이 더 많은 선호를 하였다. 독립형 방식은 의과대학생보다 보건대학생이 더 선호하는 것으로 나타났다. 개인건강기록(PHR)의 관리 및 운영 주체에서는 연구 대상에 따른 유의한 차이를 많이 보였는데, 보건대학생의 경우 본인이 관리 하겠다는 응답이 50%로 우세하였으나 의과대학생의 경우는 14.2%에 그쳤다. 반면에 의료기관이 관리 및 운영해야 한다는 응답에서 의과대학생이 52.8%로 우세하였으나 보건대학생은 12.8%로 낮은 응답을 보였다. 또한 정부의 관리 및 운영은 보건대학생이 28.4%, 의과대학생이 27.4%로 비슷한 양상을 보였다.

현재 개인건강정보(PHR)에 대해 많은 수요와 필요성을 인식하고 있었지만, 활성화에는 한계가 있다. 앞으로

개인건강기록(PHR)의 활성화를 위해서는 대상의 차이에 따른 추후 연구가 필요하며 연령대별, 질환 별 (예 : 자가관리, 만성질환 등)에 따른 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 개인건강기록(PHR)과 이에 기반을 두고 다양한 서비스를 제공하는 개인건강기록 시스템 (PHR-System)의 명확한 정의와 이론화가 필요할 것이다. 이 연구는 이전에 시도되지 않았던 의료 소비자와의 의료 제공자 입장에서의 차이를 서술함으로써 향후 개인건강기록(PHR)의 활성화를 위한 기초자료가 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김정은, 김석화, 박선영 (2007). 개인건강정보 보호에 관한 소비자 의견조사. 대한의료정보학회지, 13(4), 335-347.
- [2] 김정은, 이선영, 박미화 (2007). 소비자 건강정보학의 연구주제 및 경향. 대한의료정보학회지, 13(4), 311-320.
- [3] 김진현, 광미영, 김은주, 권창익, 김윤 (2008). 소비자 특성별 을 이용한 평생건강관리서비스 이용행태 PHR: 소비자 수요도 조사. 대한의료정보학회지, 14(4), 329-343.
- [4] 박용민 · 오영환 (2011). PHR 서비스를 위한 SOA 기반 보건의료분야 통합정보시스템에 관한 연구. 전자공학학회논문지, 48(2), 29-35.
- [5] 배세은, 김하연, 손현석, 이현실 (2011). 개인보건정보기록에 대한 인지도. 한국산학기술학회논문지, 12(4), 1703-1710.
- [6] EHR 핵심공통기술연구개발사업단 (2009). PHR 현황조사 및 EHR 아키텍처. CiEHR, 46-49.
- [7] Altarum (2006). Environmental Scan of the Personal Health Record(PHR) Market. Altarum Institution, 7-19.
- [8] Bakken, S., Campbell, K.E., Cimino, J.J., Huff, S.M., Hammond, W.E. (2000). Toward Vocabulary Domain Specifications for Health Level 7-coded Data Elements. Journal of the American Medical Informatics Association, 7(4), 333-342.
- [9] Bourgeois, F.C., Taylor, P.L., Emans, S.J., Nigrin, D.J., Mandl, K.D. (2008). Whose personal control? Creating private, personally controlled health records for pediatric and adolescent patients. Journal of the American Medical Informatics Association, 15(6), 737-743.
- [10] Chang, H., D. Kim, and J. Shim (2004). Attributes of user-centered evaluation for health information websites. Journal of Korean Society of Medical Informatics, 10(4), 429-440.
- [11] Detmer, D., Bloomrosen, M., Raymond, B., Tang, P. (2008). Integrated personal health records: transformative tools for consumer -centric care. BMC Med Inform Decis Mak, 8(1), 45.
- [12] Do, N.V., Barnhill, R., Heermann-Do, K.A., Salzman, K.L., Gimbel, R.W. (2011). The military health system's personal health record pilot with Microsoft HealthVault and Google Health. Journal of the American Medical Informatics Association, 18(2), 118-124.
- [13] Eysenbach, G. (2000). Consumer health informatics. Bmj, 320(7251), 1713-1716.
- [14] Eysenbach, G., C. Kohler (2002). How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews .Bmj, 324(7337), 573-7.
- [15] HIMSS (2007). Personal Health Records Definition and Position Statement. Healthcare Information and Management System Society Foundation, 2.
- [16] HIMSS (2006). Vantage Point-Perosnl Health Record. Healthcare Information and Management System Society Foundation, 1.
- [17] Kim, E.H., Y. Kim. (2010). Digital divide :Use of electronic personal health record by different population groups. Annual International Conference of the IEEE EMBS.
- [18] Kim, J., H. Jung, D.W. Bates (2011). History and trends of "personal health record" research in PubMed. Health care informatics research, 17(1), 3-17.
- [19] Maloney, F.L., A. Wright (2010). USB-based personal health records: ananalysis of features and functionality. International Journal of Medical Informatics, 79(2), 97-111.

[20] Tang, P.C., Ash, J.S., Bates, D.W., Overhage, J.M., Sands, D.Z. (2006). Persona lhealth records: definitions, benefits, and strategies for over coming barriers to adoption. Journal of the American Medical Informatics Association, 13(2), 121-126.

[21] <http://www.myphr.com/StartaPHR/>

백 은 혜



- 2011년: 고려대학교 대학원 보건관리학전공(보건과학석사)
- 2011년: 성균관대학교 의과대학 연구원
- 2012년~현재: 국립중앙의료원 중앙응급의료센터 응급의료연구통계팀 연구원
- 관심분야: 보건관리, 보건정보

· E-Mail: eunhae34@naver.com

임 성 원



- 2010년 2월: 경희대학교 간호학사
- 2012년 3월: 고려대학교 대학원 보건과학과 보건행정학전공 석사과정 재학 중
- 관심분야: 의료정보, 병원경영, 지역사회 건강증진
- E-Mail: staroot1@korea.ac.kr

김 한 결



- 2012년 2월: 건양대학교 경영학사
- 2012년 3월: 고려대학교 대학원 보건과학과 보건행정학전공 석사과정 재학 중
- 관심분야: 의료정보, 병원경영, 병원관리
- E-Mail: collkhk@korea.ac.kr

이 현 실



- 1990년 2월: 서울대학교 보건대학원 보건학 석사
- 2005년 2월: 경산대학교 보건대학원 보건학 박사
- 1994년 3월~현재 : 고려대학교 보건과학대학 보건행정학과 교수
- 관심분야: 보건정보관리, 의료 질 관리, 개인건강기록관리

· E-Mail: pridehyun@korea.ac.kr