

개인보건정보기록에 대한 인지도

배세은^{1,2}, 김하연¹, 손현석^{1,2,3}, 이현실^{4*}
¹서울대학교 보건대학원 생명정보학연구실, ²서울대학교 자연과학대학 협동과정 생물정보학,
³서울대학교 보건대학원 보건환경연구소, ⁴고려대학교 보건과학대학 보건행정학과

Recognition of Personal Health Record

Se-Eun Bae^{1,2}, Ha-Yeon Kim¹, Hyeon S. Son^{1,2,3} and Hyun Sill Rhee^{4*}

¹Laboratory of Computational Biology & Bioinformatics, Graduate School of Public Health,
Seoul National University

²Laboratory of Computational Biology & Bioinformatics, Graduate School of Public Health,
Seoul National University

³Institute of Health and Environment, Graduate School of Public Health, Seoul National University

⁴Department of Health Management, College of Health Sciences, Korea University

요약 목적 : 성인병관리 및 개인건강관리를 위해 개인건강기록(PHR)은 매우 중요하다. 현재 노인 또는 장년층과 미래 노인, 장년층과의 차이를 비교해 보기 위해 젊은층(대학생)과 성인을 대상으로 조사하였다. 방법: 두 연령집단의 면대면 설문조사를 성인(131명)과 대학생(398명)을 2009년 5월 11일부터 22일까지 실시하였다. 설문지는 18개 문항으로 구성되었다. 결과 및 결론: 젊은층보다는 성인층에서 PHR을 사용하겠다는 의지(대학생그룹3.3, 성인그룹3.7)와 지인들에게 PHR을 추천하겠다는 의지(대학생그룹3.1, 성인그룹3.8)가 비교적 높게 나타났다. 반면, 성인그룹은 종이형 PHR(63.2%)을 선호하였으며 대학생그룹은 ePHR(71.1%)을 더 선호하였고, PHR에 담겨져 있는 정보유출에 대한 우려가 성인그룹(3.7)보다 대학생그룹(4.5)이 높은 것으로 나타났다. PHR에 대한 교육 시기는 고등학교와 대학교로 응답하였다. 따라서 젊은층의 PHR활성화를 위해서는 ePHR에 대한 조기교육과 사용이 편리한 PHR개발이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

Abstract Objectives: Using a PHR(Personal Health Record) is very important for the management of chronic disease and health. The young age group in this study was asked to pretend that they were members in the old age group (adult group here after) in order to investigate the recognition level differences in such conditions. **Methods:** We conducted face to face surveys with two age groups. 131 Adults and 398 University students, from May 11 to 22 in 2009. The questionnaires were composed of 18 items. **Results & Conclusion:** Adults replied more favorably than University students in using PHR willingness(University group 3.3score, Adults 3.7score) and recommendation(university 3.1score, Adults 3.8score). Adults liked paper PHR (63.2%), whereas, University students favored electronic Personal Health Record (71.1%). University students were highly concerned about disclosing the information(4.5score) of their PHR. They thought the appropriate time of education for PHR is high school or University degree. Therefore, in the future, it is vital that a PHR for young age group should be begun in early education and that an ePHR should be developed.

Key Words : Recognition, ePHR, PHR, Personal Health Record, Young age

1. 서론

AHIMA 정의에 의하면 개인건강기록(Personal Health

Record)은 건강진료 제공자들과 개인들로부터 생성된 것으로 개인들이 정보를 소유하는 평생에 걸친 건강정보 자료이다.

*교신저자 : 이현실

접수일 11년 02월 10일

수정일 (1차 11년 03월 13일, 2차 11년 03월 31일)

게재확정일 11년 04월 07일

PHR은 접근권리를 개인이 결정하며 안전한 환경에서 관리 유지된다[1]. PHR은 의사와 환자 사이의 교류를 증진시키기 위하여 의학적 기록을 공유하는 것이라고 할 수 있다. PHR은 의학적으로 발생할 수 있는 오류와 건강 관리의 전체 비용을 감소시킬 수 있고 환자 개개인의 질병 관리 및 치료에 있어서 환자와 의사 간 의사소통을 통한 협력을 증진시킬 수 있을 뿐만 아니라 환자로 하여금 스스로 건강을 관리할 수 있도록 해 줄 수 있다[2]. PHR의 이용은 환자들이 자신의 정보에 직접적으로 접근하여 안전하게 개인 건강 기록을 이용할 수 있도록 하며, 다양한 의학적 정보에 대한 접근이 환자에게 용이하도록 도와 준다. 이러한 자료는 특정한 질병의 치료 및 진단과 관련된 임상적 정보의 완성과 정확성을 평가하기 위해서도 이용될 수 있다[3]. 특히, 의사들은 PHR이 구축된 시스템은 의료의 질과 만족도의 향상에 효과가 있다고 평가하고 있다[4]. 또한, 이처럼 큰 이점을 지니는 PHR에 대해 상당수의 논문은 긍정적인 관점에서 분석결과를 도출해 내었다[2-6].

과거 PHR에 관련한 PHR 인식도 조사가 주로 연령별 단순비교로 이루어져 있다. 따라서 향후 PHR 활용을 높이고 미래지향적인 PHR개발을 위해 본 연구에서는 현재 대학생그룹에게 장래 본인이 만성질환을 앓고 있는 성인이라는 가정 하에 PHR 인식도를 설문하였으며 그 응답 결과와 현재 성인그룹의 응답을 비교함으로써 미래의 바람직한 PHR 개발을 위한 연구를 실시하였다. PHR의 일반적인 인지도를 조사하기 위하여 PHR 운영 및 선호하는 유형, PHR 사용에 따른 장해요인, PHR 교육의 필요성, 정보의 보안과 PHR에 기록 또는 저장하고 싶은 항목 그리고 PHR활용 및 사용에 대한 본인의 의지 등에 대해 조사 하였다.

2. 대상 및 방법

2.1 조사 대상 및 방법

조사대상은 성인 131명과 대학생 398명으로 하였으며 성인은 만성질환 유무와 상관없이 설문조사를 실시하였으며 대학생은 향후 본인이 1개 이상의 만성질환을 갖고 있는 성인이 되었다는 가정 하에 미래에 그들이 사용하고자 하는 PHR에 대한 설문과 현재 대학생 그룹이 갖고 있는 PHR에 대한 인식도를 조사하였다.

2.2 조사방법

조사기간은 2009년 5월 11일부터 22일까지 면대면 설

문조사를 실시하였다. 설문지는 일반적 인지도와 PHR 사용의도 등을 파악하기 위하여 18개 문항을 개발하여 조사하였다.

2.3 분석방법

분석은 통계프로그램 SAS 9.1버전을 활용하였으며 인지도의 정도는 1단위에서 5단위로 가중치를 주었으며 두 집단 간의 평균비교를 위해 T-test를 실시하였으며 다중 응답을 비롯한 각 항목들은 기술통계를 통해 자료의 특성을 파악하였다.

3. 결과

3.1 인구학적 특성

설문에 응한 총 응답자는 529명으로 성인 그룹 131명 중 성별로 보면 여성 79.4%, 남성 20.6%로 비교적 여성이 많았다. 대학생 그룹 398명 중 여성 58.8%, 남성 41.2%로 나타났다. 연령대는 20~80세로 분포되어 있으며 대학생그룹은 18세에서 30세로 분포되었으며 성인은 40대 이후 연령이 약 80%를 차지하였다.

또한 성인그룹 중 질병을 앓고 있는 응답자는 99명으로 75.6%로 나타났다[표 1].

[표 1] 인구학적 특성

	Adult group	n(%)	University students	n(%)
Gender	Female	104 (79.4)	Female	234 (58.8)
	Male	27 (20.6)	Male	164 (41.2)
Age	20~29	13 (10.0)	18~20	134 (33.7)
	30~39	13 (10.00)	21~23	193 (48.49)
	40~49	34 (26.2)	24~26	55 (13.82)
	50~59	36 (27.7)	27~30	16 (4.02)
	60~69	33 (25.4)		
	70~80	1 (0.8)		
Chronic disease	Yes	99 (75.6)		
	No	32 (24.4)		

[표 2] PHR의 인식

Questions	Answers	University students (%)	Adult group (%)
Is PHR well known to you?	entirely unknown	205(51.4)	23(17.3)
	unknown	122(30.7)	31(23.7)
	vaguely known	52(13.1)	29(22.4)
	known	16(4.0)	37(27.9)
	well known	3(0.8)	11(8.7)
mean(score)**		1.7	2.8
Are the items appearing on PHR?	living patterns	80(20.1)	30(23.0)
	Related disease data	309(77.7)	95(72.7)
	others	9(2.2)	6(4.3)

** : p<0.01

3.2 인식도

PHR에 대한 인식도 조사 결과 성인그룹이 대학생그룹보다 인식도가 더 높다는 결론이 나왔다. 5점 만점으로 계산한 결과 성인그룹에서는 약 3점정도, 즉, ‘보통이다’라고 대답한 경우가 많고 대학생의 그룹은 ‘전혀 모른다’와 ‘모른다’를 대답한 경우가 많음을 알 수 있다. 즉, 성인 응답자 중 약60% 정도가 PHR에 대해 알고 있는 것으로 나타났다. 두 집단의 평균비교 시 통계적으로 유의한 차이를 보였다. PHR에 기록할 수 있는 항목으로 건강에 영향을 미치는 일상생활(living patterns)에 관련된 항목과 질병에 관련된 항목들을 제시하였을 때 두 집단 모두 질병관련 정보는 약 80%정도가 기록되어야 한다고 응답하였으나 일상생활의 항목에 대한 기록은 질병관리에 관련성이 적다고 생각하여 두 집단 모두 비교적 낮게 응답하였다[표 2].

3.3 운영 및 장애요인

3.3.1 선호하는 PHR 유형

조사 대상자들이 선호하는 PHR 유형을 조사하기 위해 인터넷사용 정도와 관련하여 조사하였다. 대학생그룹이 훨씬 높은 인터넷을 활용하고 있었으며(P<0.01) 대학생은 71.1%가 e-PHR을 선호하였으며 성인그룹에서는 종이유형의 PHR을 63.2%가 선호하는 것으로 나타났다[표 3].

[표 3] 인터넷사용과 선호하는 PHR 유형

Questions	Answers	University student	Adult group
How often do you contact the internet?	mean (score)	4.2	2.8
What type of PHR is your favorite? (%)	Paper	113(28.4)	82(63.2)
	Electronic	282(71.1)	48(36.4)
	Others	3(0.3)	1(0.4)

3.3.2 PHR 작성

PHR 작성과 관리에 대한 복수 응답의 설문에서는 대학생의 경우 의사, 치료관계자가 72.4%로 높게 나타났으며, 성인의 경우 75.4%가 본인.이 작성하고 관리해야 한다고 응답하였다[표 4].

[표 4] PHR 기록자

Questions	Myself	Parents	Doctors	School	Others	
Who can record on PHR?	University students (%)	251 (63.1)	69 (17.3)	288 (72.4)	9 (2.3)	1 (0.3)
	Adult group (%)	99 (75.4)	42 (32.0)	87 (66.2)	3 (2.2)	-

[표 5] PHR 사용여부와 만족도

Questions	Answers	University students	Adult group
Have you shown your PHR to doctors? (%)	Yes	77(19.4)	23(17.5)
	No	321(80.6)	108(82.5)
How about your satisfaction of PHR?	mean (score)	3.4	3.4

[표 6] PHR 교육

Questions		University student	Adult group
How about the regular education for PHR?	Mean (score)	3.3	3.8
When does The education start appropriate? (%)	Element school	2(0.5)	17(13.0)
	Middle school	47(11.8)	32(24.4)
	High school	121(30.4)	46(35.1)
	University	140(35.2)	33(25.2)
	Others	88(22.1)	3(2.3)

3.3.3 PHR 사용 경험과 만족도

진료 시 본인의 PHR(고혈압 및 당뇨수첩 포함)을 진료 시 의사에게 보여주었는지에 대한 응답은 두 그룹 모두 약20%이내로 매우 낮게 나타났으며 그에 대한 만족도는 두 그룹 모두 동일하게 3.4로 나타났다[표 5].

3.3.4 PHR 교육 필요성과 시기

PHR활용을 활성화하기 위해 사용자를 대상으로 한

교육의 필요 정도에 대해서 성인그룹(3.8)이 대학생그룹(3.3) 보다 다소 높게 나타났다. 교육 시기는 약간 다른 결과를 보였는데 대학생의 그룹에서는 대학교 때 교육받는 것이 적당하다에서 35.2%로 높게 나타났으며 성인그룹에서는 고등학교 때 교육받는 것이 적당하다는 의견(35.1%)이 높게 나타났다[표 6].

3.3.5 개인 정보 보안

본인의 PHR을 어느 범위까지 공개하겠느냐는 질문에 대학생은 본인(61.6%), 의사 및 치료관계자(61.3%)로 나타났으며 성인그룹에서도 본인(75.9%), 의사 및 치료관계자(71.1%)로 비슷하게 응답하였다. 본인 승낙 없이 PHR 정보가 유출되었을 때 본인의 생각은 어떠한지를 조사한 결과 대학생은 성인그룹(3.7)보다 높은 4.5의 불쾌감(불쾌정도를 5점 기준으로 보았을 때)을 보였다 또한 통계적으로도 유의한 차이를 보이고 있다[표 7, 표 7-1].

3.3.6 PHR에 첨부하고 싶은 정보

본인의 PHR에 첨부하고 싶은 정보로는 대학생그룹에서는 검사결과(76.1%), 의사지시기록지(59.5%), 경과기록지(59.3%)순으로 나타났으며 성인그룹에서는 경과기록지(71.5%), 검사결과(69.3%), 의사지시기록지(68.4%)순으로 나타났다[표 8].

3.3.7 PHR활성에 따른 장애요인

PHR 활성화에 따른 장애요인을 크게 3가지 항목으로 분류하여 분석하였다. 보관 및 보안에 대한 항목에는 기록과 보관 방법이 마땅하지 않다, 매번 기록하는 것이 귀찮다, 정보유출의 우려 등의 내용이 포함되었으며 대학생의 경우 43.6%, 성인 41.8%로 나타났다 또한 전문용어 이해의 어려움, 정확한 기록의 어려움, 컴퓨터사용의 어려움과 PHR인식 부족의 어려움 등을 PHR 사용의 어려

[표 7] PHR 보안

Questions		Myself	Parents	Doctors	School	Life insurance co.	Others
Who do you show your PHR to?	University student (%)	245 (61.6)	196 (49.2)	244 (61.3)	18 (4.5)	17 (4.3)	1 (0.3)
	Adult group (%)	99 (75.9)	67 (50.9)	93 (71.1)	7 (5.3)	8 (6.6)	-

[표 7-1] PHR 정보유출

Questions	University students	Adult group
How uncomfortable are you disclosing your PHR to others? (Mean score)**	4.5	3.7

[표 8] PHR에 첨부하고 싶은 의료정보

	Lab. results	Progress Note	Discharge summary	Doctor's order	Nursing Note	Operation report	Consent	Others
University Student (%)	303 (76.1)	236 (59.3)	80 (20.1)	237 (59.5)	85 (21.4)	179 (45.0)	73 (18.3)	1 (0.3)
Adult group (%)	91 (69.3)	94 (71.5)	36 (27.2)	93 (68.4)	43 (32.5)	51 (38.6)	26 (19.7)	1 (0.4)

움에 포함 하였으며 대학생의 경우 26.7%, 성인(36.1%)으로 나타났고, 효율성 및 기타에는 PHR이 질병치료에 도움이 되지 않을 것이라는 내용을 포함하였다[표 9].

[표 9] PHR활성화에 따른 장애요인

	Using difficult	Security	No	
			Efficiency & Others	No reply
University students (%)	106 (26.7)	174 (43.6)	22 (5.5)	96 (24.2)
Adults group(%)	47(36.1)	56(41.9)	14(11.0)	14(11.0)

3.4 PHR에 따른 질병관리 및 사용의지

3.4.1 PHR 활용

PHR을 사용하였을 때 어떤 질병관리에 도움이 크게 될 것이라고 생각하는지에 대한 응답은 성인병으로 고혈압, 당뇨, 암, 심장질환 등을 포함하였으며 건강관리 및 특이체질로는 알러지, 아토피, 비만 및 체력 관리, 임신관리, 중독 및 사고관리를 포함하였고 정신과 질환 및 기타에는 정신과 질환, 스트레스성 질환 및 기타를 포함하였다. 대학생그룹(38.1%)과 성인그룹(41.0%) 모두 성인병 관리에 도움이 될 것 이라는 반응을 보였으며, 건강관리 및 특이체질은 대학생(36.5%), 성인(26.0%) 그리고 정신과 질환관리 및 기타에는 각각 13.4%와 8.4%로 복수응답의 결과를 나타냈다. 또한 ‘스스로 자신의 보건정보기록지를 작성할 경우 질병 및 건강관리에 도움이 될 것 같은 항목은 무엇입니까’라는 설문에서는 성인그룹이 질병 모니터링에 도움이 될 것이다 라는 응답에 54.1%로 대학생 그룹의 45.5%보다 높게 나타났다[표 10, 표 10-1]

[표 10] PHR사용 시 기대되는 질병관리

Questions	Answers	University students(%)	Adult group(%)
What is the benefit of disease management?	Chronic disease	152(38.1)	54(41.0)
	Health management & allergy	145(36.5)	34(26.0)
	Psychiatry & others	53(13.4)	11(8.4)
	No reply	48(12.0)	32(24.6)

[표 10-1] PHR 사용 시 도움되는 건강관리

Questions		Prevent & Monitoring others No reply		
		Monitoring	Prevent & others	No reply
what is the benefit of health management?	University student(%)	181(45.5)	56 (14.1)	161 (40.4)
	Adult group(%)	71(54.1)	23 (17.5)	37 (28.4)

3.4.2 PHR 사용의지

귀하의 건강관리를 위해 PHR을 기록하고 활용하겠다는 설문에 성인그룹이 3.7로 대학생 3.3보다 높게 활용 의지를 나타냈으며, PHR을 운영하는 의료기관에 우선적으로 방문할 의지와 주변 지인들에게 PHR 활용을 권유하겠다는 의지가 대학생 그룹보다 모두 높은 것으로 나타났다.

따라서 PHR에 대한 사용의도에 대한 의지는 두 집단 모두 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않은 것으로 나타났다[표 11].

[표 11] PHR 사용의도

Selected Questions	Unit : Score	
	University students	Adult group
Are you willing to make use of PHR for your health keeping?	3.3	3.7
Would you like to visit the institute using PHR?	3.5	3.9
Would you recommend using PHR to your friends?	3.1	3.8

4. 결론 및 고찰

조사결과 두 집단의 차이가 적은 것으로 나타난 항목은 PHR에 기록할 항목으로 건강에 영향을 미치는 일상 생활에 대한 항목이 질병정보항목에 비해 매우 낮게 나타났다으며, 기존에 PHR을 사용한 설문자 중 PHR의 만족도는 3.4정도로 비슷하게 응답하였고, PHR사용에 따른 장애요인으로는 두 그룹 모두에서 정보보안이 가장 높게 나타났으며 사용상의 어려움 그리고 PHR의 효율성이 높지 않을 것이다 순으로 나타났다. 이와 관련한 연구결과를 비교해 보았을 때 비용, 의료진들의 진료행위의 고려 실패 등이 또 다른 장애요인으로 설명하였다[8]. 또한 두 집단 모두 PHR 사용에 수혜가 클 질병으로 만성질환, 건강관리 및 알러지 그리고 정신과 질환 순서로 응답하였다. 미국 UPMC(The University of Pittsburgh Medical Center)는 만성병관리 모델에 PHR을 기반으로 환자, 의사 그리고 EMR(Electronic Medical Record)을 연계하므로써 보안, 질병예방 reminders와 질병별 정보와 함께 의사와의 전자 커뮤니케이션의 기능을 실시하였다[9]. 그러나 두 집단이 다소 다르게 응답한 설문으로는 선호하는 PHR 유형에서 성인은 paper PHR을 63.2%가 선호한 것에 반해 대학생은 ePHR을 71.1%가 선호한 것으로 나타났다. 그러나 PHR에 대한 전자적인 접근이 긍정적으로 평가되었음에도 불구하고, PHR 사용을 위해 인터넷을 이용하는 경우는 아직도 흔하지 않다[10]. 또한 PHR교육에 대한 필요성은 성인이 약간 높은 3.8의 반응을 보였으며 적절한 PHR교육시기는 성인의 경우 고등학교로 답하였으나 대학생은 대학교로 답하였다. 따라서 ePHR 사용에 취약한 연령층에 교육이 필요하며 그럼으로써 그들의 더 나은 건강 모니터링과 보건서비스 관리를 위해 PHR을 좀 더 잘 활용할 수 있다[11].

PHR을 누가 작성하고 관리하는 것이 좋을지에 대한

설문에서는 대학생은 의사(72.4%)라고 답한 것에 반해, 성인은 본인(75.4%)이라고 다르게 응답하였으며 본인의 건강정보가 본인의 승인 없이 외부로 유출되었을 때의 불쾌감은 대학생이 4.5로 성인(3.7)에 비해 현격하게 높게 나타났다. PHR에 첨부하고 싶은 의료정보 항목으로는 대학생의 경우 검사결과가 76.1%로 높게 나타났으나 성인의 경우는 경과기록지(71.5%)가 높게 나타났다. PHR을 활용할 것인지에 대한 의지는 성인(3.7)이 대학생(3.3)보다 높게 나타났으며, PHR을 활용하는 의료기관을 방문할 의지에서도 성인(3.9)이 대학생(3.5)보다 높게 나타났다. PHR 사용을 지인들에게 추천할 것인지에 대한 설문에서도 성인(3.8)이 대학생(3.1)보다 높게 나타났다. 따라서 현재 대학생이 20~30년 후에는 장년기로 넘어가면서 다양한 성인병을 앓게 될 우려가 높아질 때 이에 대한 건강관리와 교육 등은 매우 중요하다고 보여 진다. 본 연구 결과에서도 나타났듯이 성인에 비해 대학생 연령대에서 PHR에 관련한 요구사항과 선호하는 내용이 다소 다르게 나타났다. 또한 젊은층은 개인의 건강정보를 관리하는것을 쉽게 여기는데 반해 노년층은 힘겹게 여긴다. 그러나 다음 세대의 노인층은 현재 노인 세대보다 훨씬 더 기술적으로 잘 다룰 수 있다는 것은 확실하다. 비록 노령화 때문에 감소된 육체적/지적능력이 아무래도 문제가 될 수 있지만, 더 많은 노인인구가 PHR시스템을 사용할 뿐 만 아니라 그것의 최대 활용을 위해 충분히 그것을 사용할 것이다[12]. 성인층과 젊은층 각각의 PHR 활성화를 위한 연구가 좀 더 구체적으로 이루어져야 할 것이며 특히 젊은 층의 PHR을 통한 건강관리와 교육이 초기에 체계적으로 이루어지기 위해 PHR에 대한 교육이 고등학교나 대학교부터 이루어져야 할 필요가 크며 향후 젊은 이들의 PHR사용을 적극적으로 유도하기 위해 ePHR 개발에 관심을 갖아야 할 것으로 생각된다. 본 연구와 관련해 젊은층이 쉽고 유익하게 PHR을 사용할 수 있는 유형 개발과 교육에 대한 연구가 절실히 필요하다고 사료된다.

참고문헌

- [1] AHIMA e-HIM Personal Health Record Work Group, "The Role of the Personal health Record in the EHR.", Journal of AHIMA 76, no.7 64A-D, 2005.
- [2] Reti SR, Feldman HJ, Safran C. "Governance for Personal Health Records", J Am Med Inform Assoc, 제16권, 제1호, pp14-17, 2009.
- [3] Kim MI, Johnson KB. "Personal Health Records:

evaluation of functionality and utility", J Am Med Inform Assoc, 제9권, 제2호, pp171-180, 2002.

[4] DesRoches CM, Campbell EG, Rao SR, Donelan K, Ferris TG, Jha A, et al. "Electronic health records in ambulatory care-a national survey of physicians", N Engl J Med, 제359권, 제1호, pp50-60, 2008.

[5] Kaelber DC, Jha AK, Johnston D, Middleton B, Bates DW. "A research agenda for Personal Health Records(PHRs)". J Am Med Inform Assoc 제15권, 제6호, pp729-736, 2008.

[6] Ball MJ, Smith C, Bakalar RS. "Personal Health Records: empowering consumers". J Healthc Inf Manag, 제21권, 제1호, pp76-86, 2007.

[7] Kim MJ, Choi KH, Lee KS. "A study on awareness and knowledge of obesity, life style, and eating habits according to body mass index in high school students", J Korean Pediatr Soc, 제45권, 제12호, pp1491-1496, 2002.

[8] Dorr D, Bonner LM, Cohen AN, Shoai RS, Perrin R, Chaney E, Young AS. "Informatics systems to promote improved care for chronic illness: a literature review", J Am Med Inform Assoc, 제14권, 제2호, pp.156-63, 2007.

[9] Hess R, Bryce CL, Paone S, Fischer G, McTigue KM, Olshansky E, Zickmund S, Fitzgerald K, Siminerio L. "Exploring challenges and potentials of personal health records in diabetes self-management: implementation and initial assessment". Telemed J E Health, 제13권, 제5호, pp509-17, 2007.

[10] Wen KY, Kreps G, Zhu F, Miller S. "Consumers' perceptions about and use of the internet for personal health records and health information exchange: analysis of the 2007 health information national trends survey". J Med Internet Res. 제12권, 제4호, 2010.

[11] Botts NE, Horan TA. "Electronic personal health records and systems to improve care for vulnerable populations", AMIA Annu Symp Proc. 11:880. Oct. 2007.

[12] Kim EH, Kim Y. "Digital divide: Use of electronic personal health record by different population groups", ConfProc IEEE Engl Med Biol Soc. 제1권, pp1759-62, 2010.

배 세 은(Se-Eun Bae)

[정회원]



- 2007년 9월 ~ 현재 : 서울대학교 자연과학대학 생물정보 협동과정 박사 과정 수료

<관심분야>
보건생물정보학

김 하 연(Ha-Yeon Kim)

[정회원]



- 2011년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학 석사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 보건대학원 박사 과정

<관심분야>
보건생물정보학

손 현 식(Hyeon S. Son)

[정회원]



- 1992년 : Uni. of London, King's College (이학사)
- 1996년 : Univ. of Oxford, University College (이학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 보건대학원 보건학과 교수

<관심분야>
보건생물정보학

이 현 실(Hyun-sill Rhee)

[정회원]



- 1990년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학 석사)
- 1996년 2월 : 경산대학교 보건대학원 (보건학 박사)
- 1994년 3월 ~ 현재 : 고려대학교 보건과학대학 보건행정학과 교수

<관심분야>
보건정보관리