

스마트폰 사용자 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션 만족도 차이

심훈¹, 김유정², 박미정^{2*}

¹(재)원주의료기기케노밸리 전략기획실, ²호서대학교 간호학과·기초과학연구소

Differences on Satisfaction of Healthcare Applications by Smartphone Users' Characteristics

Hun Shim¹, Yu-Jeong Kim², Mijeong Park^{2*}

¹Department of Planning, Wonju Medical Industry Technovalley

²Department of Nursing · The Research Institute for Basic Science, Hoseo University

요약 본 연구는 스마트폰 사용자의 일반적 특성과 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션 이용 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션의 인지도, 정보품질, 용이성 측면에서의 만족도 차이를 파악하기 위해 시도되었다. 자료 수집은 2014년 9월 17일부터 21일까지 헬스케어 애플리케이션 사용 경험이 있는 193명을 대상으로 이루어졌으며, 수집된 자료는 SPSS WIN 20.0을 이용하여 기술통계, t-test, One-way ANOVA, Kruskal-Wallis test로 분석되었다. 연구 결과, 일반적 특성 중 연령, 교육수준, 경제수준에 따라, 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션 이용 특성 중 스마트폰 운영체제, 스마트폰 사용기간, 설치된 헬스케어 애플리케이션 수 및 주요 정보 출처, 사용 빈도와 사용하지 않는 이유에 따라 헬스케어 애플리케이션 만족도는 유의한 차이를 나타냈다. 모바일 헬스케어의 효과적 확산과 헬스케어 애플리케이션의 개발 및 배포 전략을 수립하기 위해서는 스마트폰 이용자의 특성과 요구를 확인하고 이를 반영해야 한다. 또한 개발된 헬스케어 애플리케이션의 지속적인 이용을 위해서는 사용자의 이용 동기를 지속적으로 유발하고 만족도를 향상시킬 수 있는 다양한 전략들이 함께 적용되어야 한다.

Abstract This study examined the satisfaction difference in the aspects of awareness, information quality, and availability in healthcare applications according to smartphone user's characteristics. Data collection was conducted between September 17th and September 21st 2014 on the 193 people who had used healthcare applications, and the data collected were analyzed with descriptive statistics, t-test, One-way ANOVA, and Kruskal-Wallis test using SPSS WIN 20.0. Differences in satisfaction of healthcare application were observed according to the general characteristics, and according to age, education level, and income, as well as for healthcare application use characteristics, according to operation system, total use period, the number of installed healthcare applications, the sources of main information, use frequency, and reasons of no use. To establish strategies for the effective spread of mobile healthcare and development and distribution of healthcare applications, it will be necessary to confirm smartphone users' characteristics and it is important to reflect them in the strategies. In addition, it is necessary to develop and implement a range of strategies to ceaselessly induce the users' motives of use and to improve their degree of satisfaction to secure the constant use of developed health care applications.

Keywords : Application, Development, Healthcare, Satisfaction, Smartphone

*Corresponding Author : Mijeong Park(Hoseo Univ.)
Tel: +82-41-540-9535 email: mijeong@hoseo.edu

Received May 9, 2016
Accepted July 7, 2016

Revised (1st June 1, 2016, 2nd June 16, 2016)
Published July 31, 2016

1. 서론

현재 우리사회는 건강 및 웰빙에 대한 관심 증가와 급속한 고령화에 따른 만성 퇴행성 질환의 증가로 인해 개인과 국가의 의료비 지출에 대한 부담이 가중되고 있다. 이로 인해 과거 치료 중심 의료서비스에서 개인의 지속적인 건강관리를 통한 질병을 예방하고자 하는 예방 중심 의료서비스의 중요성이 강조되고 있으며, 이를 위한 다양한 프로그램 및 전략들이 제시되고 있다[1].

이동통신 기술의 눈부신 발전으로 2000년 이후부터 21세기 혁신이라고 할 수 있는 스마트폰이 급속히 대중화되어 보급되었다. 이러한 현상은 모바일과 헬스케어의 융합을 통해 질병을 예방하고 진단하며 사후 관리를 할 수 있는 모바일 헬스케어 시대를 가능하게 하였다. 특히 스마트폰 애플리케이션을 이용한 건강관리 방법이 의료비 절감과 치료 효율성 증진 방안으로 기대를 모으고 있다[2].

현재 모바일 헬스케어 애플리케이션 유형은 행동주적, 신체 정보 모니터링, 다이어트와 체중감량, 운동법 제공, 의료/건강 정보 및 캠페인 관련 애플리케이션과 의료부분에서 의료 관계자용, 환자용 관리 애플리케이션 등으로 활용되고 있으며[3], 사용자들은 정보 제공형, 건강정보 기록형, 웨어러블 기기 연동형과 같은 다양한 형태의 헬스케어 애플리케이션을 실생활에서 사용하고 있다[4,5].

2013년 3월말 10만개 이상의 헬스케어 애플리케이션이 등록되어 있는 것으로 추산되며[3], 이용 측면에서도 2013년 12월에서 2014년 6월까지 6개월간 Apple의 앱스토어에서 전체 애플리케이션 이용률은 33% 증가한 반면 헬스와 피트니스 관련 애플리케이션의 이용률은 62% 증가한 것으로 나타나[6], 헬스케어 애플리케이션에 대한 수요와 이용이 크게 증가하였음을 알 수 있다. 그러나 헬스케어 애플리케이션이 대부분 피트니스 분야에 집중되어 있고 진단이나 치료, 경과관리 등과 관련된 의학 분야의 애플리케이션은 아직 부족한 상황으로 나타나[7], 헬스케어 애플리케이션이 건강관리를 위해 다양한 분야에서 지속적으로 활용되지 못하고 있음을 추측하게 한다.

헬스케어 애플리케이션의 활용성이 낮은 이유는, 사용자 입장에서 모바일 헬스케어 애플리케이션들이 많이 개발되어 선택의 폭은 넓어졌지만 사용 방법이 쉽지 않고 건강관리를 지속하게 하는 강한 동기 부여가 이루어

지지 않거나 건강에 긍정적 변화를 일으키지 않아서, 애플리케이션 개발자 입장에서는 치열한 모바일 시장에서 성공하기 위해 사용자의 특성을 정확하게 파악하고 이를 기반으로 애플리케이션을 개발한 근거가 부족해서라고 볼 수 있다[3].

현재 모바일 헬스케어와 관련된 국내 연구로는 스마트폰의 이용 동기와 만족에 관한 연구[8,9], 건강 관련 애플리케이션의 지속적 이용에 대한 인지적·사회적 요인에 관한 연구[10], 노인의 스마트폰을 이용한 건강정보 활용에 관한 연구[11] 등이 있고, 국외 연구로는 헬스케어 애플리케이션 경험에 대한 일반 대학생[12], 폐경전 여성[13] 등을 포커스 그룹으로 인터뷰한 질적 연구가 있었고, 우울 등 정신질환자[14,15], 천식 질환이 있는 청소년[16], 당뇨 환자[17] 등 특정 질환자를 대상으로 애플리케이션 적용 효과를 본 연구들이 있으나, 헬스케어 애플리케이션을 이용한 실질적 수요자들의 특성이나 사용 중단 이유, 만족도, 요구사항 등을 통합적으로 확인하여 보고한 연구는 매우 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 헬스케어 애플리케이션 이용 경험자를 대상으로 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션의 이용 특성 및 만족도를 확인하고 스마트폰 사용자의 다양한 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션의 만족도 차이를 분석함으로써, 효과적이고 지속 가능한 헬스케어 애플리케이션을 개발하고 홍보하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 헬스케어 애플리케이션 이용 경험자를 대상으로 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션의 이용 특성과 만족도를 분석하고, 사용자 특성에 따른 만족도의 차이를 확인한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상과 자료수집

연구 대상자는 스마트폰을 이용하여 헬스케어 애플리케이션을 사용한 경험이 있는 자 중 본 연구의 목적과 취지를 이해하고 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 본 연구에서는 실제 헬스케어 애플리케이션 경험자를 선별하기 위해 현재 사용하고 있는 스마트폰에 헬스케어와 관련된 애플리케이션이 1개 이상 설치되어 있

는 자만을 연구 대상으로 선정하였다. 그러나 설치된 헬스케어 애플리케이션의 현재 사용여부 및 사용목적, 성별, 연령 등에 따라 연구 대상자 선정에 제한을 두지 않았다.

본 연구에서는 2014년 9월 17일부터 21일까지 W시 건강축제에 참석한 자를 무작위로 모집하여 연구 대상자 선정 기준에 부합하는 자를 대상으로 자료를 수집하였다. 또한 강압에 의한 설문 참여를 예방하고 연구 참여에 대한 자기결정권을 보호하기 위해 자료수집에 앞서 연구 대상자들의 연구 참여 희망 의사를 먼저 확인하였다. 연구자는 참여자들에게 연구의 목적과 취지, 자료의 비밀 보장과 익명성, 연구 참여에 대한 보상 등에 대해 구체적인 설명을 제공하였다. 최종적으로 연구 참여를 결정한 사람들은 지정된 설문 장소에서 자발적으로 연구 참여 동의서와 설문지를 작성하고 표식이 없는 봉투에 밀봉하여 본 연구자에게 제출하게 하였으며, 연구자는 설문 응답자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

본 연구에서는 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션 사용과 관련된 주요 설문 문항들의 개수를 고려하여 200명 이상을 목표로 자료수집을 진행하였다. 자료수집 기간 동안 총 205명(100%)의 자료가 수집되었으며, 이 중 자료분석에 부적합한 20세 미만이 응답한 설문지와 불성실하게 응답한 설문지를 제외한 193명(94.1%)의 설문지만을 최종 분석에 사용하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 스마트폰 이용 특성

스마트폰 이용 특성 확인하기 위해 현재 사용 중인 스마트폰의 운영체제, 스마트폰 총 이용기간, 주로 사용하는 스마트폰 기능과 애플리케이션, 현재 스마트폰에 설치된 전체 애플리케이션 및 헬스케어 애플리케이션의 개수를 조사하였다.

2.3.2 헬스케어 애플리케이션 이용 특성

헬스케어 애플리케이션 이용 특성을 확인하기 위해 주당 헬스케어 애플리케이션의 사용 빈도, 잘 사용하지 않는 이유, 헬스케어 애플리케이션의 주요 정보 출처를 조사하였다.

2.3.3 헬스케어 애플리케이션 만족도

스마트폰 사용자가 지각하는 헬스케어 애플리케이션에 대한 만족도를 조사하기 위해 Wang [18]의 여행 애

플리케이션 만족도 측정도구의 인지도 3문항, 정보품질 3문항, 용이성 3문항을 본 연구의 목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 수정된 도구는 1점 ‘전혀 아니다’에서부터 5점 ‘매우 그렇다’의 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 헬스케어 애플리케이션에 대한 인지도, 정보품질, 용이성에 대한 만족도가 높음을 의미한다. 인지도, 정보품질, 용이성 만족도에 대한 신뢰도는 Whang [18]의 연구에서는 각 Cronbach's $\alpha=.92, .87, .94$ 였으며, 본 연구에서는 각 Cronbach's $\alpha=.86, .88, .92$ 였다.

2.4 자료분석

수집된 자료는 SPSS/Win 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 스마트폰 이용 특성, 헬스케어 애플리케이션 이용 특성은 기술통계로 분석하였고, 대상자의 일반적 특성과 스마트폰 이용 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션 만족도의 차이는 t-test, One-way ANOVA, Kruskal-Wallis test를 통해 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

본 연구 대상자는 성별은 여성 62.7%, 연령은 50대 27.5%, 교육수준은 고등학교 졸업 52.9%, 직업은 있음 67.4%이었으며, 월평균 수입은 301만원 이상 400만원 이하 30.4%, 현재 질환은 없음 78.8%, 규칙적인 건강관리는 실시하지 않음 58.0%로 가장 많았다(Table 1).

3.2 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션 이용 특성

연구 대상자의 스마트폰 이용 특성은, 스마트폰 운영체제는 안드로이드 84.9%, 스마트폰 총 이용기간은 25개월 이상 73.2%, 주로 사용하는 모바일 기능은 통화 및 문자 63.2%, 주로 사용하는 애플리케이션은 생활정보 54.4%, 현재 설치된 전체 애플리케이션 수는 10개 이하 49.2%, 현재 설치된 헬스케어 애플리케이션 수는 1개 76.2%로 가장 많았다.

헬스케어 애플리케이션 이용 특성은, 주당 헬스케어 애플리케이션의 사용 빈도는 0회 57.8%, 헬스케어 애

플리케이션을 사용하지 않는 이유는 정보부족 38.2%, 헬스케어 애플리케이션에 대한 주요 정보 출처는 인터넷 뉴스 32.3%로 가장 많았다(Table 2).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of the Participants* (N=193)

Variables	Categories	n(%)
Gender	Male	72(37.3)
	Female	121(62.7)
Age (year)	20~29	32(16.6)
	30~39	35(18.1)
	40~49	50(25.9)
	50~59	53(27.5)
	≥60	23(11.9)
Education level	≤Middle school	12(6.3)
	High school	100(52.9)
	≥College	77(40.7)
Job	Yes	130(67.4)
	No	63(32.6)
Monthly household income (million won)	≤100	6(3.3)
	101~200	37(20.1)
	201~300	49(26.6)
	301~400	56(30.4)
	≥401	36(19.6)
Current disease	Yes	41(21.2)
	No	152(78.8)
Regular health management	Yes	81(42.0)
	No	112(58.0)

* non-response except

3.3 헬스케어 애플리케이션 만족도

헬스케어 애플리케이션에 대한 만족도는, 인지도 2.74점으로 정보품질 3.34점, 용이성 3.45점에 비해 다소 낮았다. 세부 문항에서 ‘나는 헬스케어 애플리케이션에 대해 잘 알고 있다’와 ‘나는 헬스케어 애플리케이션을 쉽게 떠올릴 수 있다’가 각 2.58점으로 가장 낮게 나타났다(Table 3)

3.4 일반적 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션 만족도 차이

인지도에 대한 만족도는 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었으며($\chi^2=8.44$, $p=.015$), 그 외 항목에서는 유의한 차이가 없었다. 정보품질에 대한 만족도는 모든 항목에서 유의한 차이가 없었다. 용이성에 대한 만족도는 연령($F=6.35$, $p<.001$), 교육수준($\chi^2=7.11$, $p=.029$), 월평균 수입($\chi^2=19.91$, $p=.001$)에 따라 유의한 차이가 있었다(Table 4).

Table 2. Smartphone Users' Characteristics*

Variables	Categories	n(%)
Mobile operating system	Android	158(84.9)
	ios4	28(15.1)
Total period of smartphone use (month)	≤6	9(4.7)
	7~12	11(5.8)
	13~24	31(16.3)
	≥25	139(73.2)
Frequently used function	Calls and text messages	117(63.2)
	Internet	41(22.2)
	Multimedia	14(7.6)
	Others	13(7.0)
Frequently used apps	Life information	105(54.4)
	SNS	51(26.4)
	Learning	4(2.1)
	Finance	9(4.7)
	Music	17(8.8)
	Entertainment	3(1.6)
	Health	4(2.1)
Total number of installed apps	≤10	95(49.2)
	11~20	71(36.8)
	21~30	14(7.3)
	≥31	13(6.7)
Total number of installed healthcare apps	1	147(76.2)
	2~10	45(23.3)
	≥11	1(0.5)
	0	111(57.8)
Frequency of healthcare apps use for a week	1	47(24.5)
	3~5	28(14.6)
	≥6	6(3.1)
	Uninterested	53(36.8)
The reason for not using the current healthcare apps	Lack of information	55(38.2)
	Ineffective	10(6.9)
	Complex functions	26(18.1)
	Newspaper, Magazine	13(6.8)
Main information source about healthcare apps	Internet news	62(32.3)
	SNS	12(6.3)
	Popularity list of mobile apps	24(12.5)
	Friends, colleague	42(21.9)
	Others	39(20.3)

apps=applications; SNS=Social network services

* non-response except

Table 3. Users' Satisfaction of Healthcare Application

Item	M±SD
Awareness	2.74±0.97
I know the healthcare apps very well.	2.58±1.06
I can easily remember about the healthcare apps.	2.58±1.07
I am interested in the healthcare apps.	3.06±1.13
Information quality	3.34±0.72
The healthcare apps provide exact information.	3.33±0.79
The healthcare apps provide necessary information.	3.40±0.77
The healthcare apps provide enough information.	3.29±0.84
Availability	3.45±0.92
The healthcare apps are easy to use.	3.44±0.97
I can easily learn the healthcare apps usage.	3.46±1.00
I can easily understand the healthcare apps content.	3.45±0.98

apps=applications

Table 4. Difference on Satisfaction of Healthcare Applications by Sociodemographic Characteristics (N=193)

Variables	Categories	Awareness		Information quality		Availability	
		M±SD	t/F/ χ^2 (p)	M±SD	t/F/ χ^2 (p)	M±SD	t/F/ χ^2 (p)
Gender	Male	2.83±0.95	1.17	3.40±0.77	0.87	3.50±0.83	0.47
	Female	2.68±0.98	(.281)	3.30±0.69	(.351)	3.41±0.97	(.494)
Age (year)	20~29	2.88±1.07	2.34 (.055)	3.31±0.76	0.35 (.846)	3.84±0.82	6.35 (<.001)
	30~39	2.85±0.93		3.31±0.70		3.74±0.84	
	40~49	2.87±0.81		3.39±0.64		3.53±0.78	
	50~59	2.69±0.97		3.38±0.69		3.17±0.90	
	≥60	2.20±1.07		3.20±0.91		2.90±1.11	
Education level	≤Middle school	1.94±0.93	8.44 (.015)	3.03±0.87	2.59 (.273)	2.64±1.12	7.11 (.029)
	High school	2.79±0.96		3.40±0.74		3.45±0.96	
	≥College	2.80±0.89		3.30±0.64		3.57±0.76	
Job	Yes	2.83±0.91	3.48	3.39±0.74	2.11	3.49±0.86	0.81
	No	2.55±1.05	(.064)	3.23±0.66	(.148)	3.36±1.04	(.369)
Monthly household income (million won)	≤100	1.83±0.75	9.38 (.052)	2.83±0.69	3.51 (.477)	2.17±0.96	19.91 (.001)
	101~200	2.64±0.94		3.29±0.78		3.60±0.96	
	201~300	2.59±0.96		3.39±0.72		3.14±0.81	
	301~400	2.85±1.00		3.47±0.67		3.60±0.93	
	≥401	2.96±0.94		3.34±0.71		3.67±0.82	
Current disease	Yes	2.50±0.93	3.24	3.37±0.67	0.07	3.31±0.90	1.15
	No	2.80±0.97	(.074)	3.33±0.73	(.797)	3.48±0.93	(.286)
Regular health management	Yes	2.84±1.04	1.74	3.39±0.84	0.59	3.47±0.96	0.09
	No	2.66±0.91	(.189)	3.31±0.61	(.444)	3.43±0.89	(.764)

3.5 스마트폰 및 헬스케어 애플리케이션 이용 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션 만족도 차이

인지도에 대한 만족도는 스마트폰 운영체제($t=4.22$, $p=.041$), 현재 설치된 헬스케어 애플리케이션의 수($\chi^2=15.82$, $p<.001$), 주당 헬스케어 애플리케이션 사용 빈도($\chi^2=34.95$, $p<.001$), 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유($\chi^2=13.92$, $p=.003$), 헬스케어 애플리케이션에 대한 주요 정보 출처($\chi^2=18.62$, $p=.002$)에 따라 유의한 차이가 있었다.

정보품질에 대한 만족도는 현재 설치된 헬스케어 애플리케이션의 수($\chi^2=9.79$, $p=.007$), 주당 헬스케어 애플리케이션 사용 빈도($\chi^2=9.98$, $p=.019$), 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유($\chi^2=9.43$, $p=.024$), 헬스케어 애플리케이션에 대한 주요 정보 출처($\chi^2=12.25$, $p=.032$)에 따라 유의한 차이가 있었다.

용이성에 대한 만족도는 스마트폰 총 이용기간($\chi^2=8.48$, $p=.037$), 현재 설치된 헬스케어 애플리케이션의 수($\chi^2=12.16$, $p=.002$), 주당 헬스케어 애플리케이션 사용 빈도($\chi^2=13.91$, $p=.003$), 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유($\chi^2=7.93$, $p=.048$) 헬스케어 애플리케이션에 대한 주요 정보 출처($\chi^2=16.68$, $p=.005$)에 따라

유의한 차이가 있었다(Table 5).

4. 논의

모바일 헬스케어 애플리케이션 시장은 2015년 30억 달러에서 2018년 80억 달러로 시장 규모가 급속하게 증가할 전망이다이며 이미 각국의 글로벌 기업들은 모바일 헬스케어 시장의 성장 가능성에 주목하여 자사의 플랫폼 영향력을 확대하기 위한 다양한 전략들을 구상하고 있다 [19]. 이렇듯 치열한 모바일 헬스케어 시장에서 성공하기 위해 이용자의 특성을 정확하게 파악하고 이를 기반으로 헬스케어 애플리케이션을 개발하는 것은 매우 중요하다고 본다. 이에 본 연구는 헬스케어 애플리케이션 경험자의 다양한 특성을 파악하고 이러한 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션 만족도 차이를 확인하여 헬스케어 애플리케이션의 개발 및 배포를 위한 효과적인 전략을 수립하기 위해 시행되었다.

본 연구에서는 대상자의 70% 이상이 2년 이상 스마트폰을 사용하고 있었지만 전체의 2.1%만이 건강관리를 위해 애플리케이션을 주로 이용하고 있었다. 뿐만 아니라 스마트폰에 설치된 수많은 애플리케이션 중 헬스케어와 관련된 애플리케이션이 단 1개에 불과한 자가 전체의

Table 5. Difference on Satisfaction of Healthcare Applications by Smartphone Users' Characteristics (N=193)

Variables	Categories	Awareness		Information quality		Availability	
		M±SD	t/χ ² (p)	M±SD	t/χ ² (p)	M±SD	t/χ ² (p)
Mobile operating system	Android	2.69±0.94	4.22 (.041)	3.35±0.71	0.07 (.932)	3.42±0.88	3.05 (.082)
	iOS	3.10±1.04		3.33±0.76		3.74±0.87	
Total period of smartphone use (month)	≤6	2.63±1.02	5.15 (.161)	3.15±0.96	2.25 (.522)	2.70±1.11	8.48 (.037)
	7~12	2.52±0.95		3.15±0.74		3.09±0.87	
	13~24	2.46±0.99		3.37±0.88		3.38±0.97	
	≥25	2.84±0.95		3.37±0.67		3.57±0.84	
Frequently used function	Calls and text messages	2.68±1.02	5.48 (.140)	3.33±0.74	0.80 (.849)	3.35±0.95	5.34 (.149)
	Internet	2.69±0.84		3.28±0.66		3.55±0.71	
	Multimedia	2.69±0.93		3.50±0.82		3.76±0.65	
	Others	3.25±0.74		3.28±0.62		3.89±0.90	
Frequently used apps	Life information	2.74±0.94	2.46 (.873)	3.40±0.68	7.67 (.263)	3.43±0.85	2.83 (.830)
	SNS	2.73±1.01		3.26±0.70		3.40±1.02	
	Learning	2.33±0.90		3.00±0.72		3.17±1.35	
	Finance	2.70±1.18		3.63±0.75		3.56±1.11	
	Music	2.73±1.10		3.12±0.93		3.55±0.93	
	Entertainment	3.00±0.33		3.00±0.33		4.00±0.33	
	Health	3.17±0.43		3.33±0.94		3.67±1.25	
Total number of installed apps	≤10	2.66±1.05	3.76 (.289)	3.25±0.76	3.20 (.361)	3.34±0.91	6.98 (.072)
	11~20	2.73±0.87		3.40±0.68		3.45±0.89	
	21~30	3.05±0.99		3.50±0.73		3.74±0.92	
	≥31	2.97±0.80		3.51±0.50		3.90±1.07	
Total number of installed healthcare apps	1	2.59±0.98	15.82 (<.001)	3.25±0.70	9.79 (.007)	3.32±0.92	12.16 (.002)
	2~10	3.19±0.78		3.62±0.71		3.84±0.83	
	≥11	4.00±0.00		4.00±0.00		4.00±0.00	
Frequency of healthcare apps use for a week	0	2.40±0.94	34.95 (<.001)	3.20±0.71	9.98 (.019)	3.26±0.93	13.91 (.003)
	1	3.12±0.84		3.52±0.70		3.74±0.79	
	3~5	3.32±0.80		3.56±0.65		3.52±0.90	
	≥6	3.33±0.60		3.50±0.84		4.17±1.13	
The reason for not using the current healthcare apps	Uninterested	2.23±0.87	13.92 (.003)	3.08±0.72	9.43 (.024)	3.33±0.97	7.93 (.048)
	Lack of information	2.87±0.84		3.41±0.63		3.58±0.79	
	Ineffective	2.83±0.88		3.00±0.71		3.53±0.69	
	Complex functions	2.60±1.02		3.41±0.71		2.95±0.90	
Main information source about healthcare apps	Newspaper, Magazine	2.44±0.83	18.62 (.002)	3.74±0.77	12.25 (.032)	3.51±0.85	16.68 (.005)
	Internet news	2.82±0.86		3.34±0.61		3.55±0.77	
	SNS	3.39±0.95		3.78±0.70		3.50±0.97	
	Popularity list of mobile apps	3.25±0.87		3.50±0.69		3.97±0.77	
	Friends, colleague	2.54±1.01		3.14±0.84		3.37±1.08	
	Others	2.44±0.98		3.19±0.63		3.05±0.85	

apps=applications; SNS=Social network services

70% 이상을 차지하였으며, 50% 이상이 설치된 헬스케어 애플리케이션을 사용조차 하고 있지 않았다. 이는 건강과 웰빙에 대한 대중의 관심, 모바일 헬스케어에 대한 높은 사회적 기대에도 불구하고 헬스케어 애플리케이션의 활용도는 매우 낮음을 단적으로 보여주는 결과이다. 본 연구에서는 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유에 대해 정보 부족(38.2%), 흥미 없음(36.8%), 복잡한 기능(18.1%), 효과 없음(6.9%)의 순으로 나타났다. 대부분의 사용자들이 애플리케이션의 내용과 기능을 이해하길 원하지만 사용 설명을 읽는데 시간을 소비하지는 않으며 효과가 기대되지 않은 애플리케이션 이용에는 관

심이 없다는 점을 고려해 볼 때[12], 본 연구에서의 낮은 헬스케어 애플리케이션 활용 정도는, 헬스케어 애플리케이션에 대한 정보와 흥미가 부족하고 사용자가 건강관리에 대한 관심이 있어 애플리케이션 사용을 시도해보기는 했지만 기능이 복잡하고 효율성이 낮다고 판단하여 발생한 결과라 보여 진다. 따라서 모바일 헬스케어 분야에서는 혁신적인 기기나 서비스 개발뿐만 아니라 사용자들의 다양한 요구와 이용패턴 및 이용결과들을 면밀히 분석하는 것이 시급한 일이라 본다. 또한 사용자에게 사용에 대한 부담을 주지 않으면서도 건강관리에 있어 지속적인 동기를 유발하고 효과적이고 매력적인 건강 변화를 일으

킬 수 있는 보다 전문적인 헬스케어 콘텐츠 개발이 필요하리라 본다.

본 연구 대상자들의 헬스케어 애플리케이션에 대한 주요 정보 출처는 인터넷 뉴스(32.3%)와 친구 또는 동료(21.9%)로 나타났다. 이는 다양한 앱 스토어에 수만 개의 헬스케어 애플리케이션이 등록되어 있음에도 불구하고, 사용자들은 건강관리와 관련된 궁금증을 인터넷과 주변인에게 의존하고 있으며 이들을 통해 헬스케어 애플리케이션에 대한 정보 또한 획득하고 있음을 유추하게 하는 결과이다. 따라서 건강정보에 대한 사용자의 요구를 충족시키기 위해서는 애플리케이션 개발 시 사용자들의 건강 궁금증을 알기 쉽게 해결해 주고 새로운 건강정보를 신속하게 전달해 줄 수 있는 기능을 함께 고려하여 설계하는 것이 도움이 되리라 본다. 또한 헬스케어 애플리케이션의 효과적인 배포를 위해서는 인터넷을 비롯하여 블로그, 페이스북, 카카오톡 등 가까운 지인들과의 커뮤니티를 홍보 수단으로 활용하는 것이 도움이 되리라 본다.

연구 대상자들의 헬스케어 애플리케이션 인지도에 대한 만족도는 2.74점으로 다소 낮았으나 교육수준이 높을수록 그 점수가 높아졌다. 이는 교육수준이 높을수록 새로운 정보 및 기술에 대한 수용성이 높아져[18] 다양한 헬스케어 애플리케이션 사용을 시도하게 되고 이러한 경험을 통해 헬스케어 애플리케이션에 대한 인지도가 높아져서 나타난 결과라 보여 진다. 스마트폰 운영체제에 따라서도 인지도는 유의한 차이를 나타냈는데 iOS 운영체제를 사용하는 그룹에서 Android 운영체제를 사용하는 그룹에 비해 인지도 점수가 유의하게 높게 나타났다. iOS 운영체제를 사용하는 스마트폰은 Apple 제품으로 Apple의 앱 스토어를 이용하여야 한다. 추후 Apple 제품 사용자와 Apple 앱 스토어의 어떠한 특성이 인지도에 영향을 주었는지 확인하는 실증적인 연구가 헬스케어 애플리케이션 확산을 위한 전략 구성에 도움이 되리라 본다. 본 연구에서는 설치된 헬스케어 애플리케이션 개수와 주당 사용 빈도가 높을수록 인지도가 높아졌으며, 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유에 대해 흥미가 없다고 응답한 그룹이 다른 그룹들에 비해 인지도가 유의하게 낮았다. 이는 헬스케어 애플리케이션에 대해 잘 알고, 기억하고, 흥미를 가질수록, 즉 인지도에 대한 만족도가 높을수록, 헬스케어 애플리케이션을 다양하게 그리고 자주 사용하고 있음을 유추하게 하는 결과이

다. 따라서 헬스케어 애플리케이션의 효과적인 확산 및 지속적인 이용을 유도하기 위해서는, 애플리케이션 사용에 대한 부담을 낮추면서 다양한 콘텐츠로 지속적인 흥미를 유발을 할 수 있는 전략들을 개발할 필요가 있으리라 본다. 본 연구에서는 헬스케어 애플리케이션의 주요 정보 출처가 SNS (Social Network Services)인 그룹에서 인지도 점수가 유의하게 높았다. 이는 사용자들이 선호하는 SNS 활용하여 헬스케어 애플리케이션의 인지도를 높이는 것이 애플리케이션에 대한 관심 유도와 지속적인 참여에 대한 동기 부여를 위한 좋은 전략이 될 수 있음을 의미하는 결과이다.

연구 대상자들의 헬스케어 애플리케이션 정보품질에 대한 만족도는 3.34점으로 다소 높은 편이었으며, 설치된 헬스케어 애플리케이션 개수와 주당 사용 빈도가 높을수록 정보품질 점수가 높아졌다. 또한 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유에 대해 흥미가 없음과 효과가 없음으로 응답한 그룹이 다른 그룹에 비해 정보품질 점수가 유의하게 낮았다. 이는 헬스케어 애플리케이션이 정확하고, 필요하고, 충분한 정보를 제공한다고 생각할수록, 즉 정보품질에 대한 만족도가 높을수록, 헬스케어 애플리케이션을 다양하게 그리고 자주 사용하고 있음을 유추하게 한다. 또한 헬스케어 애플리케이션 사용 시 흥미를 느끼고 건강 변화 효과를 경험할수록 헬스케어 애플리케이션의 정보품질에 대한 만족도가 높아짐을 유추하게 한다. 따라서 효과적이고 지속 가능한 헬스케어 애플리케이션 개발을 위해서는 정확하고 전문적인 정보와 지식을 바탕으로, 사용자의 흥미와 건강변화를 이끌어 낼 수 있는 다양한 콘텐츠를 함께 개발하는 것이 필요하리라 본다. 본 연구에서는 헬스케어 애플리케이션의 주요 정보 출처가 신문 또는 잡지, 그리고 SNS인 그룹에서 정보품질 점수가 유의하게 높았다. 이는 사용자들이 신문과 잡지, 그리고 주변인으로부터 획득하는 정보를 신뢰하고 있음을 보여주는 결과이다. 그러나 SNS를 건강정보 제공과 건강관리 중재 수단으로 사용하는 것의 유용성에 대한 부분은 보다 조심스럽게 논의될 필요가 있다. 일부 연구에서는 SNS를 활용한 디지털 중재는 사용자들에게 애플리케이션 사용에 대한 흥미를 높여 건강관리 행위에 긍정적인 변화를 촉진한다고 보고하고 있지만[20,21], 또 다른 연구에서는 SNS를 통한 개인의 건강정보 노출은 불편함과 문제를 일으킬 수 있다고 보고하기 때문이다[22]. 추후 헬스케어 애플리케이션 사용

자들을 대상으로 건강관리를 위해 SNS를 통한 쌍방향 소통과 직·간접적 중재의 필요성을 확인하는 조사연구가 필요하리라 본다.

마지막으로, 연구 대상자들의 헬스케어 애플리케이션 용이성에 대한 만족도는 3.45점으로 다소 높게 나타났다. 그러나 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록 용이성에 대한 만족도는 낮은 점수를 나타냈다. 이러한 결과는 교육수준이 낮고 연령이 높은 그룹일수록 헬스케어 애플리케이션의 복잡한 기능에 대한 부정적인 인식 때문에 나타난 것이라 추측되어진다. 또한 본 연구에서는 경제수준이 낮을수록 용이성 점수가 낮게 나타났는데, 이는 연령, 교육수준, 경제수준은 높은 상관관계를 나타낸다는 선행연구 결과로 미루어 볼 때[23], 본 연구에 참여한 대상자의 연령과 교육수준 정도가 경제수준에도 영향을 주어 발생한 결과라 보여진다. 따라서 헬스케어 애플리케이션의 확산을 위해서는 쉽고 자유로운 설치와 이용을 가능하게 하여 사용자가 쉽게 원하는 기능을 지원받을 수 있게 하는 전략이 도움이 되리라 본다. 본 연구에서는 설치된 헬스케어 애플리케이션 개수와 주당 사용 빈도가 높을수록 용이성 점수가 높아졌으며, 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유에 대해 기능이 복잡해서라고 응답한 그룹이 다른 그룹들에 비해 유의하게 점수가 낮았다. 또한 스마트폰 총 이용 기간이 길었던 그룹과 헬스케어 애플리케이션의 주요 정보 출처가 모바일 앱 인기순위인 그룹이 유의하게 용이성 점수가 높았다. 이는 헬스케어 애플리케이션을 쉽게 사용하고 있고, 사용법과 콘텐츠를 쉽게 배웠다고 생각할수록, 즉 용이성에 대한 만족도가 높을수록, 헬스케어 애플리케이션을 다양하게 그리고 자주 사용하고 있음을 유추하게 하는 결과이다. 따라서 스마트폰에 추가되는 헬스케어 애플리케이션의 기능에 대해 긍정적으로 인식하고 이에 대한 사용을 두려워하지 않도록 유도하기 위해서는, 사용 기능을 단순화 시키고 사용법에 대한 쉽고 정확한 설명을 함께 제공하는 도움이 되리라 본다.

본 연구에서는 스마트폰 사용자들의 다양한 특성에 따른 헬스케어 애플리케이션의 만족도 차이를 확인해 볼 수 있었다. 헬스케어 애플리케이션이 모바일 헬스케어 시장에서 성공하기 위해서는 건강관리 콘텐츠 뿐만 아니라 이용자의 요구와 특성을 정확하게 반영한 질적인 개발 전략이 도움이 되리라 본다. 또한 개발된 애플리케이션의 지속적인 이용과 만족도를 높이기 위해서는 건강상

태 변화 확인 등을 통해 사용자의 흥미와 사용동기를 유발하는 전략 또한 개발될 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 스마트폰 사용자의 연령, 교육 및 경제수준, 스마트폰 이용 기간, 헬스케어 애플리케이션을 사용하지 않는 이유, 애플리케이션의 주요 정보 출처 등에 따라 헬스케어 애플리케이션 만족도에 차이가 있음을 확인하였다. 또한 사용자의 만족도는 헬스케어 애플리케이션의 사용 빈도와 사용 범위에 영향을 줄 수 있음을 확인하였다. 이에 본 연구에서는 헬스케어 애플리케이션 개발 시 스마트폰 이용자의 특성과 요구를 확인하고 이를 근거로 만족도를 높일 수 있는 방안 모색을 제언한다. 또한 개발된 헬스케어 애플리케이션의 지속적인 사용과 확산을 위해 사용자의 관심과 이용 동기를 지속적으로 유발시킬 수 있는 다양한 전략들을 함께 구성할 것을 제언한다.

References

- [1] Y. Kim, "Exploratory study on acceptance intention of mobile devices and applications for healthcare service", *Journal of Contents Association*, Vol.12, No.9, pp. 369-379, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.09.369>
- [2] Y. H. Choi, H. R. Jung, "Future smart mobile world attention to health care views", *e-KIET Industrial Economic Information*, Vol.609, pp. 1-12, 2015.
- [3] S. H. Lee, S. S. Yoo, "The status and outlook of mobile healthcare application", *ICT & Media Policy*, Vol.26, No.7, pp. 1-23, 2014.
- [4] H. Shim, J. H. Lee, S. O. Hwang, H. R. Yoon, Y. R. Yoon, "Development of heart rate monitoring for mobile telemedicine using smartphone", *13th International Conference on Biomedical Engineering*, pp. 1116-1119, 2009.
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-92841-6_274
- [5] H. Shim, H. M. Kim, S. H. Song, J. H. Lee, H. R. Yoon, Y. R. Yoon, "Personalized healthcare comment service for hypertension patients using mobile device", *30th Annual International IEEE EMBS Conference*, pp. 1521-1524, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/IEMBS.2008.4649458>
- [6] S. Khalaf. Flurry Insights [Internet]. Health and fitness apps finally take off, fueled by fitness fanatics [cited 2014 June 19]. Available From: <http://flurrymobile.tumblr.com/post/115192181465/health>

- and-fitness-apps-finally-take-off-fueled (accessed Feb., 2, 2015)
- [7] D. Ledger, D. McCaffrey. Inside wearables: How the science of human behavior change offers the secret to long-term engagement. pp. 1-17, Endeavour Partners, 2014.
 - [8] Y. S. Yang, C. H. Shin, "Effects of mobile phone user interface technology and social factors on new UI acceptance in consumer use pattern: from the TAM perspectives", Korean Corporation Management Review, Vol.18, No.2, pp. 1-20, 2011.
 - [9] T. Y. Kim, D. H. Shin, "The usage and the gratifications about smartphone models and applications", Korean Telecommunications Policy Review, Vol.20, No.4, pp. 105-130, 2013.
 - [10] J. H. Cho, "The investigation of factors of determining continuous use of health apps on smartphones application of extended technology acceptance model", Journal of Public Relations Research, Vol.18, No.1, pp. 212-241, 2014.
 - [11] M. Y. Kim, Y. H. Kang, D. Y. Jung, G. J. Lee, "Older adults' smart phone use and access to health information", Journal of Qualitative Research, Vol.14, No.1, pp. 13-22, 2013.
 - [12] L. Dennison, L. Morrison, G. Conway, L. Yardley, "Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study", Journal of Medical Internet Research, Vol.15, No.4, e86, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.2583>
 - [13] D. Mann, L. Riddell, K. Lim, L. K. Byrne, C. Nowson, et al., "Mobile phone app aimed at improving iron intake and bioavailability in premenopausal women: A qualitative evaluation", JMIR mHealth uHealth, Vol.3, No.3, e92, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.4300>
 - [14] K. H. Ly, E. Janni, R. Wrede, M. Sedem, T. Donker et al., "Experiences of a guided smartphone-based behavioral activation therapy for depression: A qualitative study", Internet Interventions, Vol.2, No.1, pp. 60-98, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.invent.2014.12.002>
 - [15] J. Torous, R. Friedman, M. Keshavan, "Smartphone ownership and interest in mobile applications to monitor symptoms of mental health conditions", JMIR mHealth uHealth, Vol.2, No.1, e2, 2015
DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.2994>
 - [16] N. Farooqui, G. Phillips, C. Barrett, D. Stukus, "Acceptability of an interactive asthma management mobile health application for children and adolescents", Annals of Allergy, Asthma & Immunology, Vol.114, No.6, pp. 527-529, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anai.2015.03.006>
 - [17] E. Årsand, D. H. Frøisland, S. O. Skrøvseth, T. Chomutare, N. Tatara et al., "Mobile health applications to assist patients with diabetes: Lessons learned and design implications", Journal of Diabetes Science and Technology, Vol.6, No.5, pp. 1197-1206, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/193229681200600525>
 - [18] Y. Wang, "A study on the influencing factors of intention to use of smart phone applications", Unpublished master's thesis, Chungbuk University, Cheongju, Korea, 2013.
 - [19] H. S. Chung. Domestic and international mobile healthcare trends and implications. pp. 14-25, Institute for Information and Communications Technology Promotion, 2015.
 - [20] J. Proudfoot, G. Parker, D. H. Pavlovic, V. Manicavasagar, E. Adler et al., "Community attitudes to the appropriation of mobile phones for monitoring and managing depression, anxiety, and stress", Journal of Medical Internet Research, Vol.12, No.5, e64, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.1475>
 - [21] Y. Fukuoka, E. Kamitani, K. Bonnet, T. Lindgren, "Real-time social support through a mobile virtual community to improve healthy behavior in overweight and sedentary adults: A focus group analysis", Journal of Medical Internet Research, Vol.13, No.3, e49, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.1770>
 - [22] P. Klasnja, S. Consolvo, D. W. McDonald, J. A. Landay, W. Pratt, et al., "Using mobile & personal sensing technologies to support health behavior change in everyday life: lessons learned", AMIA Annual Symposium Proceeding, Vol.14, pp. 338-342, 2009.
 - [23] H. Yoo, H. Han, H. M. Oh, M. Park. "The effects of family communication and family cohesion on elderly women's depression and quality of life", Journal of the Korean Data Analysis Society, Vol.17, No.1, pp. 469-483, 2015.

심 훈(Hun Shim)

[정회원]



- 2005년 2월 : 연세대학교 의용전자공학과 (공학사)
- 2012년 2월 : 연세대학교 의공학과 (공학박사)
- 2012년 4월 ~ 현재 : (재)원주의료기기테크노밸리 선임연구원

<관심분야>

의료기기 소프트웨어밸리테이션, 헬스케어 시스템 개발

김 유 정(Yu-Jeong Kim)

[정회원]



- 2004년 8월 : 서울대학교 간호대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2014년 8월 : 서울대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1999년 12월 ~ 2015년 2월 : 서울대학교병원 간호사, 의료질관리과트장

- 2015년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 생명보건과학대학 간호학과 조교수

<관심분야>

환자안전, 만성질환 간호, 간호교육

박 미 정(Mijeong Park)

[정회원]



- 2007년 8월 : 연세대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2013년 2월 : 연세대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 생명보건과학대학 간호학과 조교수

<관심분야>

근골격계 건강, 운동유지, 의료정보, 교육방법