



건강신념모델에 근거한 모바일 헬스케어 이용자의 경험분석: 포커스 그룹 인터뷰

박나영*, 황정해**†, 최윤경***, 박성희****, 이연경*****

*서울대학교 보건대학원 보건학과 박사수료, **한양사이버대학교 보건행정학과 교수, ***한국방송통신대학교 간호학과 부교수,
****순천향대학교 간호대학 조교수, *****한국건강증진개발원 팀장

A study on the experience of mHealth based on health belief model: Focus group interview

Na Young Park*, Jeong Hae Hwang**†, Yun-Kyoung Choi***, Seong-Hi Park****, Yeon Kyung Lee*****

*Ph.D. candidate, Department of Public Health Sciences, Graduate School of Public Health, Seoul National University

**Professor, Department of Health Administration, Hanyang Cyber University

***Associate professor, Department of Nursing, Korea National Open University

****Assistant professor, School of Nursing, Soonchunhyang University

*****Team leader, Korea Health Promotion Institute

Objectives: The purpose of this study is to investigate the experiences of users of mobile health (mHealth) in the public health center, to describe the phenomenon and to identify the problems. This is a qualitative study conducted by a focus group interview. **Methods:** Voluntary decision making by individuals is important for participation and maintenance of mHealth for health promotion, which is consistent with the health belief model. The main factors of the health belief model (HBM) were investigated by focus group interview (FGI) with 25 experienced mHealth users divided into two groups. The thematic analysis method was conducted as the axis of the research question. **Results:** As a result of the research, meaningful statements were extracted as codes and integrated into 20 subcategories, structured into 8 categories and 4 themes which were 'Personal perception of health risks', 'Likelihood of action', 'Cues to action', 'Sustainability likelihood of action'. were derived as key elements of the HBM. **Conclusions:** This research is based on the use of mobile as a means of health promotion. The findings suggested mHealth has a number of valued features such as delivering healthcare anywhere and anytime, numerical feedback, interaction with an health expert, networks within mobile and inducing participate through the gamification. The findings provided insight into the opportunities and challenges involved in delivering health-related behavioral interventions through mHealth.

Key words: mHealth, health promotion, focus group interview, health belief model, metabolic syndrome

I. 서론

1. 연구배경

2003년 새로운 모바일 통신 및 네트워크 기술의 등장으로 모바일건강관리서비스(이하 mHealth) 관련 키워드가 출현하기

시작하였다. 2007년 스마트폰의 출시로 mHealth는 빠르게 진화하면서 2010년 마침내 약 2억 개가 넘는 mHealth 관련 앱이 다운로드되고 세계인구의 70%가 적어도 한번 이상 mHealth 앱에 접속하였다(Silva, Rodrigues, Torre Díez, & López-Coronadoc, 2015; Korea Institute for Health

Corresponding author: Jeong Hae Hwang

Department of Health Administration, Hanyang Cyber University, 220, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul, 04763, Republic of Korea

주소: (04763) 서울시 성동구 왕십리로 220 한양사이버대학교 보건행정학과

Tel: +82-2290-0811, Fax: +82-2290-0603, E-mail: jeonghae.hwang@gmail.com

• Received: April 30, 2019

• Revised: July 16, 2019

• Accepted: July 24, 2019

and Affairs, 2012). 최근에는 정보통신기술(information and communications technologies, 이하 ICT)의 발전으로 모바일 앱과 디바이스를 연계하여 개인의 건강정보를 수집하고 가공하여 개인에게 적합한 건강관리서비스를 제공하고 있다(Park, Lee, Kim, Kim, & Jo, 2018).

모바일 기기는 단순한 통화가 아닌 삶의 질과 영역을 확대하는 수단이 되었으며, 모바일 이용자는 디지털 공간을 통해 물리적 공간을 다양하게 경험하고 관심의 영역을 다원화하게 되었다(Korea Institute of Science and Technology Information[KISTI], 2013; Lee, 2010). 사회적으로는 모바일 네트워크를 통해 사회 자본의 양적 확대와 질적 강화를 가져왔다(Hamine, Gerth-Guyette, Faulx, Green, & Ginsburg, 2015; Jang, 2014).

최근 건강한 사람들을 대상으로 건강증진 프로그램의 수요가 증가하면서 질병예방 및 위험요인관리와 관련된 모바일 앱이 확대되고 있으며, 이는 신체활동, 식생활, 금연, 수면, 스트레스, 우울증 그리고 비만관리 등으로 다양하다. mHealth 시장은 세계적으로 매년 24%씩 증가할 것으로 예측되고 있다(KISTI, 2013). 특히 웨어러블 디바이스(wearable device)는 유연성을 통해 다양한 스마트 기기와 연결될 수 있다는 장점이 있고 이를 활용하여 이용자의 생체 정보를 교환함으로써 원격지역이나 고령 혹은 취약계층 인구나 만성질환자의 건강증진에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다(National Institute of Food and Drug Safety Evaluation, 2018).

모바일 기술은 기존의 건강검진시설에서 벗어나 장소와 시간의 제약 없이 지속적인 건강 이슈를 확인하고 예측·피드백이 가능한 유비쿼터스 헬스케어 환경을 기본으로 하고 있다(Park, 2013). 모바일을 활용한 건강검진 통보시스템의 효과를 살펴본 연구에 따르면 모바일이 즉각적이고 효율적인 반응을 이끌어 2차 진료 이용을 긍정적으로 유도할 수 있었고(Lee, 2004), 모바일 앱을 이용한 당뇨병 환자 건강효과의 체계적 문헌고찰과 고령 임신부의 건강관리 효과에 대한 실험대조군 연구 등에서 건강결과에 대한 유의한 효과가 있었음을 보여주고 있다(Kim, Kim, & Kim, 2015; Granado-Font et al., 2015; Wang & Kim, 2015; Wang et al., 2015; Park, Hwang, & Choi, 2019).

모바일 앱과 디바이스를 이용한 헬스케어의 효과는 다분히 사용자의 동기부여와 개인적 특성에 큰 연관성을 갖는다. 선행연구에 의하면 모바일은 개인의 혁신성이나 자기효능감이

큰 사용자에게 더 큰 효과가 있었다(Lee, 2015). 이를 설명하기 위해 건강신념모델을 적용할 수 있다. 건강신념모델은 예방적 행동을 설명하기 위해 개발되었으며 초기에는 특정 행동의 설명과 예측을 위해 개발되었고, 이후에는 건강행동 수행에 미치는 요인을 규명하고 중재로 행동을 변화시켜 질병 발생의 위험 행동을 감소시키기 위해 제안되었다(Strecher & Rosenstock, 1997). 건강신념모델의 주요 개념 구성과 관련성을 살펴보면 개인이 인지하는 질병에 대한 민감성과 심각성은 건강에 대한 위협을 얼마나 지각하는지에 대한 것으로 민감성과 심각성이 높을수록 행동변화의 가능성을 높게 된다. 또한 개인이 갖는 인지된 이익과 장애는 행동에 대한 평가를 기초로 하며 이익이 장애보다 크다고 할 때 행동변화로 이어질 가능성이 크다(Glanz, Rimer & Viswanath, 2008; Lee et al., 2014; Rosenstock, 1974). 이러한 인식과 평가는 교육, 미디어정보 및 질병의 증상 등의 행동계기 요인을 통해 행동변화로 이어진다. 그리고 원하는 결과를 끌어내기 위한 행동을 성공적으로 이행할 수 있다는 자기 확신인 자기효능감이 중요하다. 자기효능감을 향상시키기 위해서는 불안감을 감소시키고 목표를 점진적으로 설정하거나 행동을 취하는데 필요한 훈련과 지원을 제공하도록 함으로써, 필요한 행동을 취할 수 있는 능력과 이를 성공적으로 수행할 수 있다는 자기 확신을 길러주는 것이 필요하다(Bandura, 1997). 따라서 mHealth 중재를 통한 참여자의 행동변화를 이해하는데 기반이 되는 모형으로 건강신념모델을 적용하는 것은 의미가 있다고 본다.

최근 국가차원에서 기존의 건강관리서비스의 한계를 극복하고 mHealth의 효과성을 검증하고자 2016년부터 mHealth 플랫폼 개발, 모바일 앱과 디바이스(활동량계, 체성분계, 혈당계, 혈압계)를 연동한 공공형 보건소 모바일 헬스케어 사업(이하 보건소 mHealth)을 추진하였다(Korea Health Promotion Institute[KHPI], 2017; Park et al., 2018). 보건소 mHealth는 예방적 건강관리에 대한 수요를 충족하기 위해 ICT와 빅데이터를 활용하여 공공영역인 보건소에서 맞춤형 건강관리서비스를 제공하는 것이다. 이는 대시증후군의 건강위험요인을 보유한 사람을 대상으로 모바일 앱을 활용하여 총 6개월 동안 의사, 간호사, 영양사, 운동전문가 등의 보건전문가팀이 언제 어디서나 맞춤형 건강상담을 제공하는 사업이다. 2016년 9월부터 6개월 간 10개의 보건소에서 1,000명을 대상으로 1차 시범사업을 실시하였다. 사업의 효과를 검

증하기 위해 기존 건강관리서비스와의 실험-대조군연구를 실시한 결과, 보건소 mHealth에서 건강행동실천 개선과 건강 위협요인 감소 등 긍정적인 효과를 확인하였다(KHPI, 2017; Park et al., 2018).

이러한 모바일 앱기반의 건강관리는 최근 급속도로 증가하는 국가 보건의료비용 증가를 억제하고, 효율적으로 국민의 건강증진을 도모할 수 있는 가장 최선의 전략이 아닐 수 없다(Kenealy et al., 2015). 그럼에도 불구하고 공공영역에서의 웨어러블 디바이스와 모바일 앱을 연동한 건강관리에 대한 사업의 전달체계, 제공자 역할과 기능, 디바이스 편의성과 유연성 및 안정성, 성공을 위한 이용자의 특성을 평가한 연구는 부족한 현실이다. 모바일을 활용한 보건사업이 국민 건강증진 목표를 성공적으로 달성하기 위해서는 사업 수행 과정에서 이용자가 인지하는 다양한 경험을 질적 연구방법을 통해 실증적으로 검토하여 향후 사업 규모를 확대하거나 프로그램과 체계를 보완하는데 활용할 필요가 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 보건소 mHealth 1차 시범사업을 통한 이용자의 경험을 포괄적으로 탐색하여 현상을 기술하고 문제점과 개선점을 확인하는 데에 있다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 보건소 mHealth 1차 시범사업 이용자를 대상으로 모바일 앱과 디바이스를 활용한 건강관리서비스의 참여 경험을 분석함으로써 이에 대한 의미와 본질을 심층적으로 탐구하는 포커스 그룹 인터뷰(Focus Group Interview, 이하 FGI)를 실시한 질적 연구이다.

〈Table 1〉 General characteristics of subjects (n=25)

Variables	Categories	N	(%)
Health center region type	City	10	(40.0)
	Middle-small city	5	(20.0)
	Country	10	(40.0)
Gender	Women	15	(60.0)
	Men	10	(40.0)
Age	30 ~ <40	4	(16.0)
	40 ~ <50	6	(24.0)
	50 ~ ≤60	15	(60.0)
Marital status	Currently married	25	(100.0)
Education	High school	8	(32.0)
	College	13	(52.0)
	Graduate school	4	(16.0)
National health insurance type	Employee	20	(80.0)
	Self-employed	5	(20.0)
Health status	Complex risk factors	9	(36.0)
	Pre-hypertensives	11	(44.0)
	Pre-diabetes	5	(20.0)
Recruitment	National health screening	14	(56.0)
	General participation	11	(44.0)

2. 연구참여자

보건소 mHealth는 대사증후군의 건강위험요인 1개 이상을 보유한 사람에게 건강관리서비스를 제공하는 사업이다. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)의 참여자는 보건소 mHealth를 2개월 이상 이용한 사람 중 본 연구 참여에 동의한 25명으로 하였다. 인터뷰는 2개의 그룹으로 도시형과 중소도시형은 동시에 인터뷰를 진행하고 농촌형은 따로 진행하였다. 참여자는 여성이 15명(60%), 남성이 10명(40%)이며, 연령은 30대가 4명(16%), 40대가 6명(24%), 50대 이상이 15명(60%)으로 모두 기혼이다. 학력은 고등학교 8명(32%), 대학교 13명(52%), 대학원 4명(16%)으로 교육수준이 높은 편이고, 건강보험 가입은 직장가입자가 20명(80%)이며, 지역가입자는 5명(20%)이었다. 건강위험요인의 군분류 현황은 복합군이 9명(36%), 혈압군이 11명(44%), 혈당군이 5명(20%)이었다. 보건소 mHealth의 참여경로는 국가건강검진과 연계하여 사후건강관리서비스를 받은 14명(56%)과 보건소 내·외 홍보를 통해 모집된 11명(44%)으로 구성되었다.

3. 연구의 질문

자료수집을 위해 도출된 주요 인터뷰 질문은 <Table 2>와 같다. Park, Kwon, Kim, Lee, & Kim (2012)의 건강신념 모델을 적용하여 질문지를 개발한 연구를 참고하여 본 연구에서도 건강신념모델을 적용하여 질문지를 구성하였다. 질문지는 전문가 연구진의 회의를 통해 질문의 초안을 만들고 몇 차례 수정·보완하여 개발하였다.

건강위험에 대한 개인적 인지는 ‘인지된 민감성’과 ‘인지된 심각성’을 포함하였다. 행동가능성을 살펴보기 위해 서비스 참여 전에 예상되었던 이점에 관한 ‘인지된 이익성’과 방해가 되는 ‘인지된 장애성’을 포함하였다. 행동계기를 확인하기 위해 ‘모바일 건강관리서비스를 참여하게 된 계기’를 질문하였고, 마지막으로 ‘mHealth를 이용한 참여경험’과 지속적으로 건강행동실천을 유지할 의지와 건강관리를 잘 해낼 수 있는 확신이 있는지 ‘자기효능감’의 질문을 구성하였다.

<Table 2> Questions used for focus group interview based on the health belief model

Concept		Item
Personal perception of health risks	Perceived susceptibility	What did you expect to happen if you do not take healthcare?
	Perceived severity	Did you have health problems? If you can not solve your health problem, how serious do you think it is?
Likelihood of action	Perceived benefits	What were the benefits and expectations of mHealth?
	Perceived barriers	What were the obstacles to participation of mHealth?
Cues to action		What made you start to manage the mHealth?
Individual behaviors	Participation experience	What is your experience with mHealth?
	Self-efficacy	Do you expect to be able to do well? How confident are you to be able to do well?

4. 자료수집

자료수집은 2016년 11월 15일 10명, 11월 22일 15명으로 총 2회에 걸쳐 25명에게 진행되었다. 연구 진행 전 사업을 운영 중인 보건소에 연구에 대해 설명하고 기관의 승인을 받았으며, 사업 담당자에게 본 연구에 참여 가능하고 주제에 대

한 풍부한 진술을 해줄 수 있는 대상자를 편의 추출해 줄 것을 요청하였다. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)는 조용한 세미나 공간에서 이루어졌다. 인터뷰는 그룹 당 약 1시간 30분씩 소요되었다. 인터뷰는 연구자 중에 한 사람에게 의해 진행되었고, 공동연구진이 함께 참석하여 진행 보조자로서 참여자들의 특

성과 중요 용어, 비언어적 행동 및 표정 등을 메모하였다. 인터뷰 말미에 메모된 내용을 중심으로 이에 대한 연구자의 이해와 해석에 대해 일치하는지 참여자들에게 확인하였고, 모호하거나 이해가 되지 않은 내용에 대해서는 추가 질문을 통해 설명해줄 것을 요청하였다. 인터뷰 종료 후에는 연구진이 디브리핑(debriefing)을 통해 인터뷰 내용에 대한 주요 정보를 검토하였다.

5. 자료분석

모든 인터뷰 내용은 녹음되었고 자료 분석을 위해 컴퓨터에 전사하였으며, 다시 메모와 녹음을 비교하여 자료의 정확성을 기하였다. 전사된 내용과 인터뷰 내용은 A4용지로 총 53장에 해당하였다. 분석은 주제 분석법(Braun & Clarke, 2006)을 적용하여 연구의 질문을 축으로 분석하였다. 연구진은 참여자들의 진술을 수차례 반복하여 읽으며 상황과 사건을 이해한 후, 유사 문장과 단원을 구분해 내고, 핵심 개념을 포함하는 단어와 구를 표시함으로써 의미 있는 진술을 코드(code)로 추출하여 추상화 시켰다. 추상화된 단어와 구의 상호 연결성을 확인하여, 반복된 표현들을 하나로 범주화(category)하는 과정을 반복하였다. 이러한 과정을 통해 유의미한 주제(theme)로 이끌어내고, 인터뷰 자료와 분석 자료를 가지고 연구진이 다시 주제(theme) 도출에 비약이 없는지, 배제된 내용이 없는지 면밀히 검토하면서 의견 수렴과정을 거쳤다. 최종 도출된 진술들은 건강신념모델 요소에 대한 몇 가지의 주제로 조직화 하였다.

6. 윤리적 고려와 연구 타당성 확보

본 연구는 시작 전 한양사이버대학교 연구윤리심의위원회의 심의를 받은 후 진행하였다(IRB: 2016-006-1). 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통해 개인정보가 노출될 가능성이 있으므로 연구 참여자를 보호하기 위해 인터뷰 전 연구 목적과 연구 방법을 소개하고 노력방지와 사실성 확보를 위해 인터뷰 내용의 녹취 및 녹음됨을 알렸다. 참여자의 익명성을 철저히 보장할 것이며, 참여자가 원한다면 언제든지 연구 참여를 철회할 수 있음을 설명하였다. 또한 인터뷰 내용은 연구 목적으

로만 활용될 것을 알리고, 이에 대해 참여자의 자발적 참여 동의를 서면으로 받은 후 실시하였다.

본 연구를 수행한 연구자들은 최소 10년 이상 건강증진사업 및 연구의 경험을 가지고 있다. 질적 연구 방법론에 대해서는 대학원 과정에서 관련 과목을 이수하였고, 지속적으로 질적 방법론에 대한 교육 및 세미나에 참여하여 훈련 받았으며, 다수의 질적 연구 논문을 발표한 경험이 있는 연구자들이 함께 수행하였다.

연구의 신뢰도와 타당도는 Lincoln & Guba (1985)와 Sandelowski (1986)가 제시한 신빙성, 적용가능성, 일관성, 독립성에 근거하였다. 신빙성 확보를 위해서 인터뷰 말미에 연구자의 이해와 참여자의 진술이 일치하는지 추가 질문을 통해 확인받았으며, 인터뷰 종료 후에 연구진의 메모기록을 활용한 디브리핑(debriefing) 확인 과정을 통해 삼각검증을 하였다. 적용가능성 확보를 위해 질적 연구에 대한 이론과 연구 경험이 풍부한 연구진과 보건소 mHealth의 실무 운영진이 함께 인터뷰 전·후로 여러 차례 회의를 진행하였다. 일관성을 유지하기 위해 모든 인터뷰 내용은 녹음하고, 녹음 내용은 인터뷰 마친 당일 전사함으로써 자료의 부정확성과 불완전성을 최소화하도록 노력하였다. 독립성을 위해서 분석과 결과 해석 과정에서 인터뷰에 참여한 연구진과 실무운영진이 함께 자료의 검토를 반복적으로 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

포커스 그룹 인터뷰(FGI) 녹취록을 건강신념모델이 적용된 연구 질문의 축으로 주제 분석법(Braun & Clarke, 2006)을 실시하였다. 그 결과 의미 있는 42개의 진술을 코드(code)로 추출하고 20개의 하위범주로 통합하여 8개의 범주로 구조화 하였으며 4개의 주제어를 도출하였다(Table 3).

1. 건강위험에 대한 개인적 인지

건강위험에 대한 개인적 인지정도를 알아보기 위해 대시증후군의 건강위험요인에 대한 인지된 민감성과 인지된 심각성을 구분하여 질문하였다.

〈Table 3〉 Major themes and sub-categories in the focus group interview

Theme	Category	Sub-Category	Code
Personal perception of health risks	Perceived susceptibility	Family history	In terms of my parents' health, I may also get a chronic disease.
		Initial health status	I am often tired. I thought I was healthy. As a result of a check-up, I have risk factors.
	Perceived severity	Fear of the future	Do not want to be burdened around me. Do not want to repeat the unfortunate experience of the absence of a family.
		Fear of complications	Recognize the severity of complications
		Social support	I have many experiences of failing to practice my healthy life by myself. Expect systematic healthcare by experts. The strong trust and expectation in the government
Likelihood of action	Perceived benefits	Take care of health anytime, anywhere overcoming geographical, temporal	Satisfaction of residential area benefits Healthcare without face-to-face contact Use the device to check health on the go
		Low self-efficacy	I'm not sure if I can take good care of my health because I'm not doing well.
	Perceived barriers	Difficulty practicing in social life	Difficulty practicing exercise due to work-life Unbalanced diets due to frequent business trips
		Health center recommendation	Found out while participating in other programs at the health center Contact the health center as a subject to post-healthcare after the national health examination
Cues to action	Cues to action	Offer by neighbor	Suggestion of those who participated in the other programs at the health center
		Program promotion	Found it on the bulletin board of apartment. Found it through internet surfing.
		Interest in mobile service benefits	Already recognized the effects of the device and participated Devices are provided.
Sustainability likelihood of action	Behavior promoting factors based on participation experience	Numerical feedback	Have a habit of wearing the device. It can check my health regularly at my own convenience. It is often well-managed by the eyes that I can check health practices and health status numerically.
		Interaction with an health expert	If I ask for counseling, respond immediately. The consultation was appropriate and beneficial to me. Health professionals regularly contact me to check my health behavior or health status.

	Encourage participation by driving competition through gamification	Provide normative feedback of all participants and identify the ranking by sex, age, region, and health center More active participation due to competition
	Networks within mobile	Empathy and support through mobile network
		Healthy habits such as dietary control and regular exercise are formed after participation
	Change health behavior and improve health condition	Improving weight loss and waist circumference, reducing fatigue and improving overall body condition Improving mental stress as health status improves I treat people around me brightly and stress relieved. Program is expected to be a constant stimulus.
Behavior inhibition factors based on participation experience	Device issues	It's not sophisticated in its wear. so I may lose devices. Device measurement accuracy is low. Difficult to follow the measurement guideline
	Improve confidence	Recovering self-confidence
Self-efficacy	Improve behavior control	Exercise harder if I eat more Can be done with self-regulating

1) 인지된 민감성

사업에 참여하여 건강관리를 하지 않았더라면 어떤 일이 발생했을 지에 대한 질문으로 인지된 민감성을 질의하였다. 참여자의 민감성 부분은 크게 가족력과 초기 건강상태에서 나타났다. 참여자의 절반 이상이 당뇨병, 고혈압 뿐만 아니라 심각한 뇌졸중, 심혈관질환 등의 가족력을 보고하였다. 이러한 가족력이 있는 참여자의 대부분은 가족력을 알고, 본인이 그 위험 가능성이 있다는 것을 인지하고 더 악화되지 않게 관리하고자 하였다. 초기 건강상태에 대한 민감성은 최근 들어 건강상태가 스스로 느끼기에 몸이 좀 무겁고 피곤하다는 것이 다수 언급되었고, 평상시 본인이 건강하다고 생각하고 있었는데 건강위험요인을 보유한 사실을 깨닫고 건강관리의 필요성을 느꼈다.

“아버님이 고혈압이 있으시고 어머니는 약간 비만이세요. 그래서 제가 그쪽으로 걱정이 되어 그런 계기로 시작했습니다.” (도시 #4)

“건강관리를 안하면 제가 쓰러질 것 같았고, 아직 젊지만 그래도 저 나름대로 몸이 무거워지니까 제가 느끼겠더라고요. ‘안 되겠다.’” (농촌 #5)

“지금껏 건강검진을 받으면 아무 탈이 없었는데, 아주 정상

이었어요. 근데 제가 올해 60인데, 이번에 건강검진에서 당 노가 100이상으로 나왔어요. 깜짝 놀랐어요. 그래서 ‘정말 관리를 해야 되겠다. 생각해가지고...’” (도시 #5)

“진짜 건강 체질이라 감기도 한번 안 걸리는 체질이었는데, 콜레스테롤이 높다 그러니까 저 나름대로 쇼크를 엄청 많이 받았어요. ‘안되겠다. 운동을 조금 해야겠다. 관리를 해야지’ 하는 그런 생각은 늘 했죠. 하지만 생각하고 행동이 일치가 안 되더라고요.” (농촌 #9)

“저는 만약에 이거를 하지 않았다면 아마 당뇨, 혈당지수가 높아가지고 약을 처방을 받았을 거예요. 약간 먹어야 되나 말아야 되나 그런 시점이더라고요.” (농촌 #3)

2) 인지된 심각성

현재 건강상의 문제를 해결하지 않을 경우 어느 정도 심각하게 될 것이냐에 대한 질문에 참여자는 미래 상황에 두려움과 합병증의 두려움을 느꼈다. 몇몇 참여자는 부모님이 돌아가시기 전까지 건강문제로 고생했던 기억이 있었다. 그리하여 본인도 건강문제로 가족이나 주변에 짐이 되기를 원치 않았다. 특히 심근경색이나 뇌졸중으로 수술하거나 사망한 경험을 가진 참여자들은 가족의 부재에 대한 불행을 경험하였고, 이를 다른 가족들이 겪지 않았으면 하는 마음이 간절하였다. 현재 건강상태에 대한 염려보다 좋지 않은 건강상태가 지속될

경우 여러 합병증이 생길 위험에 대한 두려움을 갖고 있었다.

“아버지 고혈압, 어머니 당뇨, 부모님들이 건강문제가 있어 가지고 노후에 소천을 하셨기 때문에 저도 나이가 들어가 지고 아프면 애들에게 민폐 끼치니까 '건강관리를 해야겠다.' 그런 생각이 들었다.” (도시 #3)

“저는 친정어머니가 갑자기 돌아가셨는데요. 제가 아주 어릴 때여서 뇌졸중이었는데 혈압이었는데 정확히 모르겠어요. 어머니라는 자리에 어머니가 없으니까 가족들이 굉장히 불행하더라고요.” (농촌 #10)

“지인들도 당뇨에 대해서 아는 사람이 없어서 그렇게 심각하게 생각하지 않았었는데, 제가 혈당이 높다고 해가지고 인터넷으로도 찾아봤더니 당뇨병보다 합병증이 굉장히 심각하고 더 무섭더라고요.” (도시 #10)

2. 행동가능성

건강관리를 위한 행동가능성을 알아보고자 보건소 mHealth에 참여할 경우 인지된 이익과 인지된 장애요인에 대해 질문하였다.

1) 인지된 이익성

인지된 이익성은 크게 사회적 지지와 시공간적 편리성이었다. 참여자들은 보건소 mHealth를 통해 혼자 실천하기 어려운 상황에서 누군가에게 모바일을 통해 건강관리를 받고 스스로 건강상태를 상시 체크함으로써 더 열심히 관리할 수 있을 것이라고 기대하였다. 무엇보다 국가에서 진행하는 사업으로 높은 신뢰와 기대감을 가지고 있었으며, 본인의 거주지역이 시범사업 대상으로 선정되어 공공 서비스를 우선 제공할 수 있다는 자긍심을 가지고 있었다. 특히, 모바일을 통한 건강관리서비스는 직접 대면하지 않고도 시·공간적 제약 없이 이동 중에도 건강을 체크할 수 있을 것 같아 편리하다고 생각했으며, 수시로 모바일을 통해 자신의 건강을 모니터링하고 상담 받을 수 있어 그 효과가 클 것으로 기대하고 있었다.

“체계적으로 관리받고 싶다. '누군가가 나를 지켜보고 있다.' 라는 생각을 하면 '조금 더 열심히 해서 관리를 잘 하게 되지 않을까' 하는 생각을 했어요.” (농촌 #7)

“이 모바일 헬스케어를 딱 보고 정부에서 이런 사업을 하게 되는데, 어떤 기기로 얼마만큼의 완성도로 이 사업을 할까? 라는 기대감이 있어서...” (농촌 #5)

“너무 좋아요. 진짜 '00지역에 살기를 잘 했구나.' 진짜요.

왜냐하면 00보건소에서 많이 신경을 써 주는 것 같아 되게 자부심을 갖고 있거든요.” (도시 #2)

“개인의 건강은 자기 자신이 스스로 관리하는 게 상당히 어려운 거 같아요. 그래서 어떤 매체를 통해서 건강을 관리해 준다는 게, 그리고 이번 사업은 모바일이니까, 직접 사람을 대면 안하고도 블루투스로 일주일에 몇 번 씩 이렇게 딱 체크를 할 수 있으니까, 너무 좋은 거 같아요. 그래서 참 편리한 것도 있고, 그래서 좋은 사업이라 생각했구요.” (도시 #5)

“ '이동 중에도 이거를 내가 확인하고 나의 건강을 체크할 수 있겠구나' 그런 생각이 떠올랐고요. 평소에도 IT기기에 대해서 관심이 있었어요. 'IT기기의 도움을 받아서 나의 건강을 체크하고 관리도 할 수 있겠구나.' 라는 생각을 하게 된 찰나에 'IT기기를 받고 이것(보건소 mHealth)에 참여를 하면 좋아지는 게 금방금방 보이겠구나.' 라는 생각 하에 참여하게 되었습니다.” (농촌 #5)

2) 인지된 장애성

참여자들은 직장생활로 인해 피곤하여 규칙적으로 운동하는데 어려움을 겪고 있었고 잦은 출장으로 균형 있는 식사 실천이 어려운 문제가 있었다. 과거에도 스스로 건강관리를 시도하였으나 중도에 포기를 하거나 제대로 이뤄지지 않아 건강관리에 대한 자기효능감이 낮은 상태였다. 그리하여 사업에 참여할지라도 업무특성상 규칙적인 운동과 건강한 식생활 실천이 이뤄지지 않을 것이라는 부정적 생각을 여전히 가지고 있었다. 또한 기기사용이 어려워 모바일을 활용한 건강관리가 낯설고 이를 잘 활용할 수 있을지에 대한 두려움을 가지고 있었다.

“제가 직장을 다니는데 맨날 일을 하니까 몸이 되게 피곤해요. 그래서 운동을 해야 되겠다고 생각을 하면서도 실천이 잘 안 되더라고요.” (도시 #10)

“저는 건설회사 근무를 하고 있습니다. 토목 쪽이 짧게 일하면 3년, 5년, 7년까지 현장에 가있고. 지방 곳곳을 다니다 보니까 집에서 식사도 불규칙해요. 짜고 맵고 자극적인 음식을 섭취하고 술도 좀 많이 먹다보니까...” (도시 #9)

“관리를 나름대로 한다고 하는데 늘 제자리에요” (도시 #14)

“이 프로그램이 좀 낯설기도 했고요. 모바일이라는 것이 제가 기계하고 친하지가 않아서.. 두려움을 가지고 있었죠.” (농촌 #10)

3. 행동계기

보건소 mHealth에 참여하여 건강관리하게 된 행동계기가

무엇인지 질문을 하였다. 그 결과, 참여계기는 ‘보건소 추천’, ‘주변권유’, ‘프로그램 홍보’, ‘모바일 서비스 혜택에 관심’으로 나타났다. 대부분은 보건소의 권유로 참여하였는데 주로 보건소 내 대사증후군, 비만관리 등의 프로그램을 이용하고 이후 건강관리가 더 필요한 대상자들이었다. 그리고 보건소 내 다른 프로그램에 함께 참여했던 주변인의 권유로 시작하기도 하였다. 그 외는 아파트 게시판, 인터넷, 보건소 내 포스터를 통해 사업을 접하고 참여하였다. 마지막으로 평소 기기에 친숙한 참여자들이 활동량계를 활용한 경험으로 이미 디바이스의 효용성을 알고 관심을 가지고 있었으며, 마침 보건소 mHealth에서 디바이스를 제공받을 수 있어 참여를 시작하였다.

“보건소 대사증후군 사업에 참여하여 소개받았어요.” (도시 #1)
 “건강지킴이 회원으로서 정보는 알게 되었고요. 보건의료원에 계시는 분이 권유를 해서 들어보니까...” (농촌 #3)
 “보건소 사업 중에 ‘월스톱 몸매 만들기’ 라는 프로그램에 참여했는데 거기서 알게 된 언니가 같이 해보자고 해서 시작을 하게 됐고요.” (농촌 #10)
 “제가 이 사업을 참여하게 된 것은 옆에 아파트를 갖는데 게시판에 있더라고요. 모바일 헬스케어 사업이 있어가지고 전화를 해봤더니, ‘참여하는데 기준이 있는데 거기에 해당이 되지 않네요. 지금 접수된 사람은 많은데 한번 해 보시겠냐’고 해서 보건소 가서 검사를 했더니, 제가 대상자로 해당이 되어서 하게 되었고요.” (도시 #12)
 “인터넷 서핑 하다가 내용을 보고 ‘아! 이런 게 있구나!’ 하고 있는데 보건소에서 연락이 왔어요.” (도시 #3)
 “이전에 활동량계를 차고 건강관리를 했었는데, 분실해서 최근에 다시 구매하려던 참이었어요. 근데 모바일 헬스케어에서도 이런 걸 활용해서 건강관리 한다고 해서 기기도 지원받을 수 있고 해서 참여하게 되었어요.” (도시 #13)

4. 지속 행동가능성

총 6개월 간의 사업 기간 중 약 2개월 이상 mHealth를 이용한 참여자들에게 그 간 참여경험이 어떠하였는지? 그리고 경험을 통해 앞으로 건강관리를 잘 해낼 수 있는 확신이 생겼는지에 대해 질문을 하였다.

1) 참여경험 기반 행동 촉진요인

기존 건강관리서비스에 비해 참여자가 느끼는 서비스의 차별점은 모바일을 통해 수치화된 피드백, 보건전문가와와의 소통, 게임화(gamification)를 통한 경쟁유도, 모바일 앱 내의

커뮤니티 활동의 기능이였다. 이러한 기능을 통해 서비스 이용자들은 건강행동을 실천하는데 서비스의 흥미를 느끼고 지속적으로 참여를 하였으며, 모바일 앱 내의 커뮤니티 활동을 통해 정서적 공감과 위로를 받았다. 그리하여 참여자들은 건강행동 습관이 형성되었고 그 중 빠른 효과가 나타나는 참여자는 건강상태에서도 개선이 있었다. 이와 같은 긍정적 변화는 서비스 참여 이후 스스로 건강관리를 할 수 있을 것 같다는 자기효능감을 향상시키는데도 영향을 미쳤다.

(1) 수치화된 피드백

모바일 앱과 디바이스의 활용은 참여자로 하여금 자발적으로 자신의 건강관리를 수치로 체크하고 관리하는데 용이하게 하였다. 대부분의 참여자는 처음에 활동량계를 착용하기에 어색해 하였으나, 시간이 경과함에 따라 익숙해지면서 자신만의 건강관리 노하우가 생기기 시작하였다. 스스로 편리한 시간대에 혈당계, 혈압계를 측정하여 주기적으로 건강상태를 확인하였으며 설정한 이동걸음, 운동시간의 건강목표를 달성하기 위해 활동량계를 확인함으로써 스스로를 관찰하고 감시하고 있었다.

“혈압하고 이거(활동량계) 차는 것도 싫어했는데, 3주 지나니까 습관이 되면서 아침에 눈뜨면 이거(활동량계) 먼저 차고 일할 때도 착용하고 다니거든요. 습관이 젤 중요한 거 같고...” (도시 #8)
 “진짜 탁월한 선택인 거 같아요. 일주일에 화요일마다 체크를 하거든요. 혈압은 화, 금으로 하고 너무 좋은 거 같아요. 물론 평상시에도 제가 신경을 많이 썼는데, 이게(모바일 앱과 디바이스) 있으니까 아무래도 더 신경 쓰고 지금도 허리도 너무 좋아지고, 너무 너무 좋은 거 같아요.” (도시 #2)
 “모바일로 체크하니까 관리를 하게 되더라고요. 걸음도 원래 걷기 싫어했는데 활동량계가 있으니까 걷게 되고, 그래서 좋은 거 같아요.” (도시 #4)
 “본인이 스스로 제 몸 상태를 이렇게 수치로 보는 경우는 정말 없었잖아요. 그런데 수치로 보면서 관리하니 제 몸 상태를 알게 되어 너무 좋은 거 같아요.” (농촌 #3)
 “(모바일로) 좀 더 정밀하게 여러 가지 체크를 해보고 나니까 어떤 점이 문제인지를 알게 되었고, 그래서 ‘건강관리를 해야겠다.’ 라는 생각을 하게 됐고, 또 그게 지금까지 계속 유지가 되고 있는 거 같습니다.” (농촌 #7)
 “눈으로 확인 할 수 있으니까 좋기는 했어요. 그 중에서 제일 좋은 거는 체지방하고 활동량, 이게 있는 거 하고 없는 거 하고 차이가 또 엄청나요.” (농촌 #1)

(2) 보건전문가와 상호작용

참여자들은 건강 문제가 발생할 때 보건소에 직접 가지 않고도 모바일 앱을 통해 보건전문가로부터 즉각적으로 문제 해결을 위한 조언을 받을 수 있어 만족도가 높았다.

“제가 상담할 게 있어서 주로 밤늦게 앱에 상담내용을 보내면 그 다음날 꼭 답장을 주시더라고요. 그 다음에 격려의 문자 한 번씩 ‘잘 하고 있다.’고 보내주시고...” (도시 #11)
 “제가 실시간 상담하고 집중상담에 글을 올렸었는데 즉답을 해주셨어요.” (도시 #14)
 “저는 식단이나 운동하는 것 때문에 상담을 한두 번 정도 올렸었나? 그런데 할 때마다 제게 필요한 정보를 적절하게 전달해줬으며 그 정보는 너무 유익했고, 상담내용도 만족했어요.” (농촌 #4)

(3) 게임화(gamification)를 통한 경쟁

참여자들의 행동변화를 지속시켜주기 위해 건강랭킹 기능을 적용하였는데 이는 행동실천에 따른 결과를 순위화하여 노력에 대한 보상하는 것을 의미한다. 건강목표 달성, 운동·식이 활동 기록, 모바일 건강정보나 기타 의견 글에 확인 및 댓글 달기, 모바일 앱에 디바이스 활동정보 전송과 같은 여러 실천사항을 이행할 경우 점수가 부여된다. 모바일 앱에서는 전체 참여자의 표준 건강랭킹정보 제공과 함께 개인의 성별, 연령별, 지역별, 보건소별 등으로 순위가 매겨진다. 월별 상위 10%에게는 보상으로 선물이 제공되어 이러한 긍정적 강화요인은 참여자들의 건강생활실천을 더욱 독려했다. 반면 스스로 열심히 한다고 생각했는데, 순위가 낮은 참여자는 랭킹 순위가 높은 이용자를 롤 모델(role model)로 건강생활실천 노하우를 공유받기를 원하였다.

“은근히 승부욕이 발동하더라고요. 랭킹이 있어가지고, 몰랐었는데 지난 달 같은 경우에는 13%권내에 들었어요. 전국에서. 죽자 살자 했어요. 어떻게 하면 랭킹을 올릴 수 있을까?” (도시 #9)
 “미션성공하면 별이 3개예요. 그게 너무 기분이 좋더라고요. 제가 댓글도 제일 먼저 쓰고 '좋아요'도 제일 먼저 합니다. 완전히 '핑둥' 하면 일론 들어가서 보고 댓글 먼저 쓰면 기분이 좋더라고요. 이래저래 기분 좋게 하고 있습니다.” (도시 #8)
 “아까 랭킹도 나왔는데 저는 랭킹이 높지 않더라고요. 깜짝 놀랐어요. ‘열심히 했는데 왜 순위가 낮지?’ 그랬거든요. 랭킹 순위가 높으신 분들은 어떻게 관리를 하시는지. 예를 보

여주셨으면 따라하고 관리를 더 잘 할 수 있을 거 같아요.” (도시 #5)

(4) 모바일 네트워크

일반적 건강관리와 달리 모바일을 통한 건강관리는 서비스 이용자들은 자신들의 행동실천과정과 그에 따른 어려운 점을 앱에 게시하고 공유할 수 있는데, 참여자들은 이러한 모바일에서의 커뮤니티 활동을 통해 다른 참여자들의 글을 공감하고, 응원을 얻었다.

“여기(모바일 앱) 커뮤니티에 김00씨가 쓴 글이 올라오면 너무 좋더라고요” (도시 #8)

(5) 건강행동 변화 및 건강상태 개선

참여자들은 보건소 mHealth에 참여하면서 식이조절과 규칙적 운동을 실천하기 시작하였다. 보건소의 영양사 및 운동전문가와 함께 설정한 목표를 최대한 실천하려고 노력하고 있었으며 이로 인해 건강생활습관이 조금씩 형성되기 시작하였다. 식습관의 경우 아침식사 실천, 천천히 먹기, 편식하지 않기, 폭식 줄이기 등을 실천하고 있었으며, 탄수화물 보다 우유나 계란, 생선 등의 단백질의 섭취를 늘리고, 기름진 음식을 되도록 피하며 싱겁게 먹도록 노력하면서 이를 모바일 앱에 기록하였다. 운동실천은 매일 활동량계를 확인하면서 목표 보행수를 달성하려고 하고, 일상생활에서도 엘리베이터의 이용을 줄이고 계단 오르기를 실천하거나, TV를 시청하면서 스트레칭이나 스쿼트 운동 등을 실천하고 있었다. 이러한 운동과 식습관이 형성되기 시작하면서 모임의 횟수가 줄어들고 그 시간에 운동을 실천하는 노력까지 보였다.

다수의 참여자들이 건강상태가 좋아지고 있다고 진술하였는데 체중감소와 허리둘레 개선이 가장 많았으며, 무엇보다 피곤함이 줄어들고 전반적으로 몸 상태가 개선되었다. 일부 참여자는 운동을 통해 스트레스가 관리되어 일상생활에 더 밝고 활력 있는 자신의 모습을 발견하였다. 건강위험요인에 있어서는 혈압, 혈당, HDL-콜레스테롤의 개선이 조금씩 나타나고 있었다. 몇몇 참여자는 눈에 띄는 건강변화는 없으나 보건소 mHealth가 참여자에게 지속적인 자극제가 되어 6개월 서비스가 완료되면 목표 체중까지 감량할 수 있을 거라고 기대하고 있었다.

“아무리 운동을 해도 근력이 안 올라갔는데, 보건소에서 우유나 달걀 같은 고단백 같은 거 챙겨 먹으라고, 그래서 그

다음 날부터 당장 우유 사고 달걀 사서 매일 달걀 하나씩, 우유 한 컵씩 지금까지 먹고 있습니다.” (도시 #5)

“달라진 점은 전 같으면 집에 들어오면 그대로 그냥 있는데 ‘아 오늘은 못했으니까 계단이라도 오르자’하고 내려가서 한번 올라오기도 하고, 이런 식으로 조금 변화 된 모습은 있고요.” (도시 #12)

“30분이상은 걸으려고 노력하고 만보계를 탁 차고 있으니까 평소에 만보 이상은 반드시 걷고 있어요. 또 저희집은 9층입니다. 7~8번 나갈 때마다 저는 다 걸어가고, 밤에는 스트레칭이나 스쿼트 같은 것도 드라마 보면서 하려고 애쓰게 되더라고요.” (도시 #11)

“이거(모바일 앱)를 해서 제가 가족에게 대하는 모습이 좀 더 밝은 거 같고, 운동을 통해 스트레스가 해소됐을 때는 가족들과 더 잘 지내는 거 같아요. 그래서 주변에 사람들에게 계도 ‘이런(보건소 mHealth) 프로그램이 있다’라는 이야기를 하게 되는 거 같습니다.” (농촌 #5)

“이 사업을 통해 많이 개선이 되었고요. 건강해지니까 자신감이 생겼어요. 직장에서라던가 어디 나가서 발표를 한다거나 여러 가지 일에 있어서 굉장히 긍정적인 마인드가 생겼습니다.” (농촌 #6)

“크게 변화된 것은 없지만 그래도 뭔가가 지속적으로 자극이 되니까... 6개월 동안 이 사업에 참여하면서 5kg 정도 체중감량을 목표로 하고, 그것만 바라보고 있어요.” (도시 #6)

2) 참여경험 기반 행동 부진요인

참여자들은 mHealth에 참여하는 동안 디바이스 착용의 불편함, 디바이스 신뢰성, 디바이스 측정방법의 어려움을 호소하였다. 몇몇의 참여자들은 활동량계가 정교하게 구성되지 않아 디바이스를 분실하였고, 다시 찾거나 재구매하는 번거로운 문제들이 발생하였다. 디바이스 측정 정확도에 대한 불만이 높았는데, 장시간 운동을 하였어도 활동량계가 제대로 측정을 못하거나 운동강도에 따른 중강도가 반영되지 않아 디바이스를 신뢰하기 어렵다며 개선을 요구하였다. 뿐만 아니라 혈당계 등 정확한 측정을 위해 제시된 측정방법을 준수하는데 어려움을 호소하기도 하였다.

“제가 한번 이걸(활동량계) 잃어 먹었어요. 너무 잘 풀어져가지고, 값싼 다른 제품 같은 경우도 이걸(활동량계) 끝 구멍 두 개로 되가지고 잘 안 빠지거든요. 그런데 이걸(활동량계) 끝 구멍이 하나로 되가지고 잃어 먹었어요. 그런데 이걸(보건소 mHealth) 참여하기 위해서 어쩔 수 없이 다시 샀습니다. 그런데 저만 그런 게 아니라 여러분들이 다 그런 거예요. 제가 부주의해서 그런 게 아니라 이게 잘못

나온 거 같아요.” (도시 #1)

“계단 운동을 10회를 하면 40분이 걸리거든요. 그런데 만 보기는 2,000보밖에 안 되더라고요. 그런데 제가 올림픽 공원을 두 시간 걸으면 만보가 되거든요. 운동량이나 칼로리 소모량이나 땀 배출하는 걸로 보면, 계단 운동이 훨씬 칼로리 소모도 많고 운동이 되는데 그것을 모바일로는 어떻게 설명을 못 하겠는 거예요.” (도시 #5)

“식후혈당은 밥숟가락 들면서부터 두 시간 후에 재야 된다고 알고 있는데, 시간 맞추기가 너무 힘들어서 한 번도 못 했어요.” (도시 #12)

3) 자기효능감 향상

참여자는 모바일 서비스 이용이 좋은 동반자를 만난 것 같다고 하였다. 조금씩 건강행동습관을 형성해가면서 자기 건강관리의 노하우가 생기기 시작하였고 매일, 매주 건강목표의 달성은 건강관리를 할 수 있을 것 같다는 자기 확신이 생겨 자신감이 많이 향상되었다.

“너무 좋은 동반자를 만난 거 같고 앞으로도 이거(보건소 mHealth) 끝나도 유지하면서 살려고 노력하고 있어요.” (도시 #2)

“조금 많이 먹었다고 생각하면 조금 더 뛰자. 저만의 약속을 해가지고 건강관리는 앞으로도 잘 할 수 있다고 생각합니다.” (농촌 #9)

“앞으로도 꼭 이(보건소 mHealth) 프로그램 자체가 끝나도 하더라도 운동하는 거 자체가 습관이 되고 하다보면 식습관이나 이런 것들... 저 혼자서 조절하면서 해도 괜찮을 정도... 그래서 좀 하고 있는 거 같아요.” (농촌 #1)

“건강관리 행위를 잘 할 수 있다고, 이거는 본인이 하기 나름이고요. 저 같은 경우는 나름대로 열심히 한다고 생각하니까 잘 할 수 있을 거라고 생각합니다.” (도시 #13)

“일상생활에서 모바일을 1순위에 놓고 목표치를 채우기 위해서 생활하게 되어 긍정적인 삶으로 변화가 되었습니다.” (농촌 #10)

IV. 논의

본 연구는 1차 보건소 mHealth 시범사업에 참여한 이용자를 대상으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 실시하여 사업에 대한 참여경험을 살펴본 질적 연구이다. 건강신념모델을 적용하여 구성된 질문을 바탕으로 인터뷰를 수행하여 보건소 mHealth 이용자가 인지한 민감성, 심각성, 이익성, 장애성

및 행동계기와 참여경험, 자기효능감을 파악하였다.

보건소 mHealth의 진입과 참여유지를 위해서 건강증진을 위한 개인의 자발적 의사결정이 가장 중요한데, 이러한 특성은 개인의 인지와 신념이 행동 유발 요인으로 어떠한 영향이 있는지 살펴보는 건강신념모델의 핵심과 가장 적합하게 일치한다.

모바일을 통한 건강증진 인터뷰에서 참여자들은 가족력과 초기 건강상태에서 당뇨 및 고혈압의 경계성 수치 결과에 대해 질병발생의 민감성을 인식하고 있었다. 또한 자신의 가족 중 건강문제로 인한 어려움과 부담은 염려와 두려움으로 이어져 심각성으로 인식되고 있었다. 민감성과 심각성은 이용자들이 건강상태와 가족력을 통해 인지한 위협을 주는 요인들로 건강행동을 실천하게 하는 동기를 부여하게 되는데, 건강신념모델을 적용한 많은 연구에서 이러한 민감성과 심각성은 건강행동의 실천에 유의미한 효과가 있었다(Jo, Kim, Lee, & Jeong, 2004).

이어서 인지된 이익과 장애는 보건소 mHealth 이용자들의 건강증진 행동가능성을 설명하는 요소이다. 건강신념모델에서 인지된 이익은 양의 방향으로 인지된 장애는 음의 방향으로 건강행동에 영향을 미친다(Jo et al., 2004; Sullivan et al., 2008). 인지된 이익의 정도가 장애보다 클 때 행동가능성은 커지는데(Rosenstock, 1974; Glanz et al., 2008; Lee et al., 2014), 본 연구에서 사업 시작 전 인지된 이익은 보건전문가들에 의한 사회적 지지를 받을 수 있고, 시공간적 제약 없이 건강 체크 및 건강정보를 확인할 수 있다는 점과 국가에서 운영하는 사업이니 만큼 그에 따른 신뢰와 기대가 높았다. 반면 인지된 장애는 사회 생활로 인한 규칙적인 운동 실천의 어려움과 회식 문화로 인한 식생활 실천의 어려움, 그리고 건강실천에 대한 낮은 자기효능감이었다. 행동가능성을 높이기 위해 이용자들의 인지된 이익의 기대를 만족시키고, 인지된 장애요인의 불편함과 어려움을 감소시킬 수 있도록 다양한 콘텐츠 제공과 이용자 관점의 서비스 구성과 전달방법이 필요하다. 즉 소비자 중심적 콘텐츠와 선호도를 고려한 플랫폼 구성이 모바일 서비스의 활용성을 높일 수 있다(Kim, 2014). 그러나 여전히 모바일에 근거한 건강관리서비스에서 제공자와 소비자가 선호하는 플랫폼이 차이가 있어 소비자의 선호도를 반영한 콘텐츠 제공의 필요성이 더욱 강조된다(Vassilev et al., 2015).

행동계기는 특정 행동을 하도록 만드는데 필요한 자극으로

스스로 인지하는 것보다는 대중매체, 대인관계, 정보 등의 외적인 환경의 영향이 포함된다. 본 연구에서 참여자들이 사업에 참여하게 된 계기는 보건소나 주변의 권유로 시작하거나 아파트 게시판이나 인터넷 등의 프로그램 홍보를 접하면서 모바일 서비스에서 디바이스를 활용하는 점이 흥미롭고 잘 관리가 될 것이라는 기대로 참여하였다. 이와 같이 행동계기는 다양한 요소들에 많이 노출 될수록 건강증진 행동실천의 가능성이 높아지며 무엇보다 전문가의 권유는 행동의 큰 유발 요소로 작동한다(Yoon, Lee, & Lee, 2008). 이는 보건소 건강증진의 프로그램 홍보와 다양한 홍보매체의 개발이 필요한 이유이기도 하다.

다음으로 mHealth 참여경험을 살펴보면 총 6개월 서비스에서 2개월 정도 이용하였음에도 참여자들은 건강행동습관을 형성하기 시작하였고, 전반적으로 건강상태가 좋아지고 있었다. 이러한 변화가 나타나게 되는 서비스의 행동 촉진요인은 참여자들이 모바일을 통해 건강행동을 기록하고 건강상태를 수시로 모바일을 통해 체크할 수 있고, 이에 기초한 보건전문가의 피드백을 받을 수 있다는 점이다. 대학생 및 교직원을 대상으로 건강관리 앱 사용경험에 대한 연구에 따르면 모바일을 활용한 건강관리의 촉매요인으로 행동과 목표를 기록하고 이를 추적할 수 있는 기능과 이동 중에도 보건전문가의 조언과 건강정보를 습득 가능한 기능과도 일치한다(Dennison, Morrison, Conway, & Yardley, 2013). 이용자 편의와 질 높은 전문가와의 상호작용으로 인한 효용성 때문에 모바일을 활용한 건강관리는 그 범위와 크기가 매년 큰 폭으로 증가하고 있는 추세이다(KISTI, 2013). 다른 촉진요인은 게임화(gamification) 기능으로 이용자들의 목표달성 여부, 운동과식이 활동기록 여부, 건강정보확인, 댓글 등의 참여활동을 점수화하여 건강랭킹을 매기고 보상함으로써 이용자들의 지속 참여를 유도하였다. 또한 모바일 커뮤니티에서 만난 다른 참여자들의 글을 통해 공감하고 정서적 지지를 받기도 하였다. Dennison 등 (2013) 연구에서도 동일한 앱을 사용하거나 일부 유사한 목표를 가진 다른 사람들과의 조언 및 의견 공유는 행동변화를 달성하는데 잠재적 가치가 있다고 나타났으며, mHealth 기능에서 소셜 네트워크(Social Network)를 활성화하여 참여자들의 건강행동과 인지도를 높이는데 효과가 있었다(Silva et al., 2015).

한편 모바일 앱과 연동되는 활동량계의 정확도가 다소 떨어져 건강증진 행동을 유도하는 데 있어 부진요인이 되기도

하였다. 특히 중강도 운동을 제대로 측정하지 못해 디바이스 개선이 요구되었다. 이는 그간의 연구에서 모바일 사업이 양적 확대되고 있으나, 모바일과 디바이스의 활용가치를 감소시키는 요인들로 지적되어온 바와 같으며 향후 디바이스의 질 관리가 필요한 부분이다(KISTI, 2016).

서비스의 질적 측면에서 디바이스의 개선을 요구하면서도 참여자들은 다양한 모바일의 기능을 통해 건강행동 목표를 달성하고 점차적으로 건강관리에 대한 자기효능감이 향상되었다. 자기효능감은 행동을 취하는 능력에 대한 자신감으로 보건소 mHealth 이용자들은 매일매일 건강목표 및 미션을 달성하고, 체계적인 건강관리를 통해 습관이 형성되어 본 사업의 기한이 끝나도 스스로 할 수 있다고 생각하였다. 그러나 더욱 효과적인 건강증진을 위해서는 개인의 인지와 신념의 변화에 따른 자발적 개인의 노력뿐 아니라, 지속적인 전문가 조언이나 유사집단 내에서의 네트워크를 통한 사회적 지지, 다양한 건강지향적 서비스의 노력이 필요하다(Park et al., 2018).

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 우선 모바일 앱과 디바이스를 활용한 건강관리서비스의 참여경험에 초점을 둔 연구로 도시 및 중소도시, 농촌을 구분하여 인터뷰를 진행하였다. 농촌지역은 도시 및 중소도시 지역에 비해 보건소 내의 다른 프로그램과의 연계가 활발하고, 프로그램에 함께 참여한 구성원 간의 결속력이 강하였다. 그럼에도 지리적 요건으로 보건소가 관리해야하는 대상지역이 넓고 지역주민이 내소하기에 물리적 불편함을 느껴 이러한 요소를 해결할 수 있는 모바일을 도입한 건강관리서비스에 보다 적극적이고 흥미를 가지고 있었다. 그에 반해 도시 및 중소도시 지역의 참여자는 기기활용에 친숙하여 쉽게 서비스에 익숙해졌으나, 몇몇은 바쁜 일상생활로 참여가 부진하였다. 그러나 이러한 특징은 농촌에 해당되는 보건소 개수가 적어 지역 간 차이를 설명하는데 한계가 있다. 향후 연구에서는 지역특성별 여러 보건소를 포함시켜 그 차이점을 비교 분석하고 그에 맞는 서비스 제공이 필요하다.

다음으로 질적 연구 방법론에 있어 정형화된 이론 적용은 연구자의 통찰을 이론에 끼워 맞추므로써 이론에 맞지 않은 현상을 제대로 볼 수 없거나, 논리적 전개를 약화시켜 결과에 대한 통찰을 어렵게 만들 수 있다(Lee et al., 2018). 그러나 최근 이론을 활용한 질적 연구가 늘어나고 있다(Kwon & Jang, 2017; Park et al., 2012). 특히 건강행동이론 분야는

이론과 현상이 매우 밀접한 관련성이 있기에 바람직한 행동의 채택, 변화, 유지 전략을 위해(Kim et al., 2017) 본 연구에서는 건강신념모델을 적용하여 질문지를 구성하였다. 그리고 참여자의 진술을 주제 분석법(Braun & Clarke, 2006)을 적용하여 분석한 결과 건강행동을 예측하는 기존 이론의 구성에서 추가적으로 지속 행동가능성을 도출하였다.

V. 결론

본 연구는 보건소 mHealth를 이용한 경험에 대해 건강신념모델을 적용하여 건강증진 행동변화를 파악하고자 시도한 것에 의의가 있다. 건강신념모델은 건강행동을 유도하는 개인의 인식을 기초로 한 민감성, 심각성 요인과 더불어 행동가능성으로 이어지는 이익과 장애 그리고 행동 계기를 설명하는데 장점이 있다. 하지만 행동을 지속하거나 강화하는데 필요한 중재를 탐색하는데 건강신념모델의 주요 개념 구성이 제한적이어서 이를 위해 수정된 모델의 적용이 필요하다. 보건 의료에서 mHealth의 효용성은 강조되어지고 있으나, 과학적 체계성이 있는 근거를 갖기에는 아직 관련 연구들이 미흡하다고 볼 수 있다. 앞으로 본 연구의 탐색적 결과를 기초로 보다 양적 근거를 확보할 수 있는 지속적인 연구가 이루어져야 하겠다.

References

- Bandura, A. (1997). *Social-efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Dennison, L., Morrison, L., Conway, G., & Yardley, L. (2013). Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: Qualitative study. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), e86. doi: 10.2196/jmir.2583
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). *Health behavior and health education: Theory, research and practice* (pp. 45-62). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Granado-Font, E., Flores-Mateo, G., Sorlí-Aguilar, M., Montaña-Carreras, X., Ferre-Grau, C., Barrera-Uriarte,

- M. L., ... OBSBIT Study Group. (2015). Effectiveness of a Smartphone application and wearable device for weight loss in overweight or obese primary care patients: protocol for a randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 15(1), 531
- Hamine, S., Gerth-Guyette, E., Faulx, D., Green, B. B., & Ginsburg, A. S. (2015). Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 17(2), e52. doi: 10.2196/jmir.3951
- Jang, Y. B. (2014). Effects of mobile instant messenger usage pattern and intensity on users' social capital : Focused on users in their 20's and 30's. *Journal of Digital Convergence*, 12(11), 541-548. doi: 10.14400/JDC.2014.12.11.541
- Jo, H. S., Kim, C. B., Lee, H. W., & Jeong, H. J. (2004). A meta-analysis of health related behavior study based on health belief model in Korean. *Korean Journal of Health Psychology*, 9(1), 69-84.
- Kenealy, T. W., Parsons, M. J., Rouse, A. P., Doughty, R. N., Sheridan, N. F., Hindmarsh, J. K., ... Rea, H. H. (2015). Telecare for diabetes, CHF or COPD: Effect on quality of life, hospital use and costs. A randomised controlled trial and qualitative evaluation. *PLoS One*, 10(3), e0116188. doi: 10.1371/journal.pone.0116188
- Kim, H. E., Kim, E. J., & Kim, G. (2015). The effects of diabetes management programs using mobile app: A systematic review and a meta-analysis. *The Journal of the Korea Contents Association*, 15(1), 300-307. doi: 10.5392/JKCA.2015.15.01.300
- Kim, M., Koh, S. D., Kim, Y. B., Kim, H. K., Park, N. S., Son, A. R., ... Lee, E. H. (2017). *Health education and health promotion*. Seoul: Gyeochuk Munwhasa.
- Kim, S. Y. (2014). *Comparison of perception on medical information application through mobile* (Unpublished master's thesis). Chung-Ang University, Seoul.
- Korea Health Promotion Institute. (2017). *Report on the pilot project results of the first year of the health center mobile healthcare*. Seoul: Author.
- Korea Health Promotion Institute. (2019). *Health center mobile healthcare introduction*. Retrieved from https://www.khealth.or.kr/board;jsessionid=zGQsOEaQHFPaE1uyB8OvSNalESRGUXmSPZDarUzmIXREYAlgyfNDcoslw5H0zpWu.khealth-was_servlet_khealth2018?menuId=MENU00864&siteId
- Korea Institute for Health and Affairs. (2012). *The study of indicators for the use and application of online and mobile health care service*. Sejong: Author.
- Korea Institute of Science and Technology Information. (2013). *Health care monitoring Dash-Board system technical information support and guidance*. Daejeon: Author.
- Korea Institute of Science and Technology Information. (2016). *Wearable pulse pressure sensing device. ReSEAT analysis report*. Daejeon: Author.
- Kwon, M. S. & Jang, J. H. (2017). Qualitative analysis of tele-healthcare systems based on the diffusion of innovation model. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 28(2), 129-143. doi: 10.12799/jkachn.2017.28.2.129
- Lee, B. K., Sohn, Y. K., Lee, S. L., Yoon, M. Y., Kim, M. H., & Kim, C. R. (2014). An efficacy of social cognitive theory to predict health behavior. *Journal of Public Relations Research*, 18(2), 163-206.
- Lee, D. H. (2010). Mobile internet use in everyday life and its impact on spatial experiences. *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, 24(1), 113-151.
- Lee, K. J. (2015). *A study on the factors affecting the intention of using mobile healthcare (wellness) service: focused on the health insurance industry adoption model* (Unpublished master's thesis). Yonsei University, Seoul.
- Lee, M. S., Koh, M. H., Son, H. M., Kim, J. H., Kang, S. L., ... Jang, H. Y. (2018). *Qualitative research*. Soomoonsa.
- Lee, S. Y. (2004). *A study on the examination inform system for the CRM using mobile system* (Unpublished master's thesis). Yonsei University, Seoul.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- National Institute of Food and Drug Safety Evaluation. (2018). *Smart healthcare medical device technology-standard strategy report*. Cheongju: Author.
- Park, J. M. (2013). Technological issues for body information monitoring. *The Journal of Korea Information and Communications Society*, 38B(2), 105-114. doi: 10.7840/kics.2013.38B.2.105
- Park, N. Y., Lee, Y. K., Kim, D. J., Kim M. S., & Cho, B. H. (2018). Evaluation of health improvement effect of M-Health project in public sector using ICT: Propensity score matching method and difference in differences with comparison groups. *Health and Social Science*, 49, 169-197.
- Park, S. H., Hwang, J. H., & Choi, Y. K. (2019). Effect of mobile health on obese adults: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare Informatics Research*, 25(1), 12-26. doi: 10.4258/hir.2019.25.1.12
- Park, S. Y, Kwon, J. S., Kim, C. I., Lee, Y. N., & Kim, H. K. (2012). Development of nutrition education program

- for hypertension based on health belief model: Applying focus group interview. *Korean Journal of Community Nutrition*, 17(5), 623-636. doi: 10.5720/kjcn.2012.17.5.623
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335. doi: 10.1177/109019817400200403
- Sandelowsk, M. (1986). The problem of rigor in qualitative research. *Advances in Nursing Science*, 8(3), 27-37.
- Silva, B., Rodrigues, J., Torre Diez, I., & López-Coronadoc, M. (2015) Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics*, 56, 265-272. doi: 10.1016/j.jbi.2015.06.003
- Strecher, V. J., & Rosenstock, I. M. (1997). The health belief model. In K. Glanz, K. Lewis, F. M., & Rimer, B. K. (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (pp. 41-59). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Sullivan, K. A., White, K. M., Young, R. M., Chang, A., Roos, C., & Scott, C. (2008). Predictors of intention to reduce stroke risk among people at risk of stroke: an application of an extended health belief model. *Rehabilitation Psychology*, 53(4), 505-512. doi: 10.1037/a0013359
- Vassilev, I., Rowsell, A., Pope, C., Kennedy, A., O'Cathain, A., Salisbury, C., & Rogers, A. (2015). Assessing the implementability of telehealth interventions for self-management support: A realist review. *Implementation Science*, 10(1), 59.
- Wang, H. J., & Kim, I. O. (2015). Effects of a mobile web-based pregnancy health care educational program for mothers at an advanced maternal age. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(3), 337-346. doi: 10.4040/jkan.2015.45.3.337
- Wang, J. B., Cadmus-Bertram, L. A., Natarajan, L., White, M. M., Madanat, H., Nichols, J. F., ... Pierce, J. P. (2015). Wearable sensor/device (Fitbit One) and SMS text-messaging prompts to increase physical activity in overweight and obese adults: A randomized controlled trial. *Telemedicine Journal and E-Health*, 21(10), 782-792. doi: 10.1089/tmj.2014.0176
- Yoon, H. S., Lee, H., & Lee, S. (2008). Factors associated with the use of health promotion program. *Health and Social Welfare Review*, 28(2), 157-184.