

대학생들의 다이어트와 식생활관련 모바일 앱 활용과 개선을 위한 연구

남혜원¹, 명춘옥², 박영심^{3*}

¹수원여자대학교 의식산업과, ²오산대학교 호텔조리계열, ³신한대학교 식품조리과학부(연세대학교 심바이오틱라이프텍연구원)

Study for Utility and Improvement of Mobile Applications for Diet and Dietary Life of College Students

Hae-Won Nam¹, Choon-Ok Myung², Young-Sim Park^{3*}

¹Dept. of Foodservice Industry, Suwon Women's University

²Dept. of Hotel & Culinary Arts, Osan University

³Devison of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University
(Institute of Symbiotic Life-TECH, Yonsei University)

요 약 스마트폰을 활용한 건강관리는 시간과 공간에 제약을 받지 않아 대학생들의 건강관리를 위한 좋은 방안이 될 수 있다. 본 연구는 대학생들을 대상으로 다이어트와 식생활관련 앱을 2주일간 사용하도록 한 후 앱 효능감과 평가를 통해서 앱 활용성 개선 방안을 모색하였다. 연구결과 앱 효능감과 지속적인 사용의지가 낮아 현재 개발된 앱들이 다이어트와 식생활 개선의지에 크게 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다. 앱 평가점수는 3.12 ± 0.85 였으며, 앱 평가 요인 중 편리성과 콘텐츠에 비해 유용성과 커뮤니티요인이 상대적으로 낮았다. 특히 콘텐츠와 커뮤니티는 성별에 따라, 콘텐츠와 편리성은 BMI와 다이어트 경험에 따라 유의적인 차이를 보였다. 앞으로 대학생의 니즈와 특성을 고려하여 앱의 유용성을 높이고 social networking을 강화할 수 있는 방안들이 더 모색되어야 할 것으로 사료된다.

주제어 : 대학생, 모바일 앱, 다이어트, 식생활, 앱 효능감, 앱 평가

Abstract Free from limitations of time and space, diet management with smartphones can be highly useful for college students. This study aimed to improve the utility of diet related apps by efficacy and app evaluation after using the apps for 2 weeks. Results showed that the intent for continuing use apps was low, and the lack of efficacy indicated the currently developed apps had not significantly influenced their motivating healthy diet. Average app rating was 3.12 ± 0.85 . Among 4 rating factors, convenience and contents were relatively higher than usefulness and community. Especially, there was significant difference in contents and convenience according to gender, contents and community according to BMI and previous diet experience. In the future, considering the needs and characteristics of college students, we need to find ways to enhance the usefulness of the app and to strengthen the social networking.

Key Words : College students, Mobile Apps, Diet, Dietary Life, App Efficacy, App Evaluation

*This study was carried out by the 2017 Research Year's Training Program of Suwon Women's University.

*This study was carried out by the 2017 Research Year's Training Program of Shinhan University.

*Corresponding Author :Young-Sim Park (yspark529@naver.com)

Received April 30, 2018

Revised June 11, 2018

Accepted July 20, 2018

Published July 28, 2018

1. 서론

정보통신의 발달과 스마트폰의 보급으로 등장한 모바일 서비스는 현대의 편의성과 사용의 편리성을 제공하며 시간과 공간의 제약을 받지 않는 도구로 인식되면서 사람들의 라이프스타일과 업무환경을 무선 모바일 기반으로 변화시키고 있다. 한국인터넷진흥원에서 밝힌 2017 인터넷이용실태조사에서 스마트폰, 스마트패드 등을 활용한 모바일 인터넷이용률은 88.5%이었다[1]. 글로벌 시장조사업체 스트래티지 애널리틱스(SA)에 따르면 한국은 전체 인구의 70% 이상이 스마트폰을 사용, 세계 보급률 6위를 기록하고 있으며, 특히 서울은 스마트폰 보급률 순위에서 세계 500개 도시 중 2위에 올랐다[2]. 이는 우리 사회가 스마트폰과의 친밀도가 매우 높아졌음을 시사한다.

이와 같이 스마트폰을 비롯한 모바일기기의 보급이 증가하면서 모바일 앱 사용자 역시 급증하는 추세이다. 인터넷 이용이 가능한 스마트폰의 대중화로 앱의 이용량도 증가하게 되었고 앱의 시장도 같이 성장하고 있는 상황이다. 특히 한국은 2015년에 이어 2016년에도 스마트폰 보급률과 앱 설치 수에서 1위를 차지했다. 구글 보고서에서도 스마트폰에 설치된 애플리케이션 수가 가장 많은 나라는 한국으로 나타났다[3].

현대인들의 생활에 필수가 된 모바일 앱은 커뮤니케이션부터 정보검색, TV 프로그램 시청, 쇼핑, 금융, 엔터테인먼트, 교육 등에 이르기까지 우리의 일상생활 속에 깊숙이 침투하고 있다. 그중에서도 현대인들의 건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 건강정보를 제공하고 관리해주는 건강관련 앱의 개발과 이용이 꾸준히 증가하고 있는 실정이다. 모바일기기의 건강 관련 활용은 향후 유망한 산업분야로 예측되고 있다[4]. 특히 식생활의 변화로 과체중 및 비만인구가 증가하고 있을 뿐 아니라, 사회생활에서 외모가 차지하는 비중이 높아지고 날씬한 몸매를 강조하는 사회적 분위기로 인하여[5] 다이어트와 관련한 모바일 앱이 다수 개발되고 있다. 일반적으로 다이어트 관련하여 개발된 앱들은 음식의 열량과 영양 데이터베이스를 탑재하고 있어서 사용자가 기록한 식사량 및 운동량을 분석해 주며, 목표체중을 설정하여 개인의 다이어트 일정을 관리해 주고 있다. 그러나 많은 경우 이러한 앱들을 인지하지 못하고 있거나 이용한 적이 있다 하더라도 일회성에 그치는 경우가 많아 건강행태를 개선하여 질병을 예방할 수 있는 효용성은 아직 뚜렷하게 나타나고 있지 않다.

이와 같이 사회적 관심과 올바른 정보 제공 및 실태조사의 필요성이 높음에도 불구하고 다이어트와 식생활 관련 앱에 관한 국내 연구는 매우 미약한 편이다. 현재까지 나온 다이어트 관련 연구로는 주로 운동이나 서비스 디자인 개발 연구 쪽으로 진행되고 있다[6-8]. 식생활 관련 논문으로는 초등학생과 그 학부모들을 위한 식생활교육용 앱 개발이 이루어졌고[9-12], 1인 가구의 건강한 식생활을 위한 모바일 앱 디자인 연구[13]가 있었을 뿐, 다이어트 할 때 가장 중요한 식생활과의 관련성을 조사한 앱에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 모바일 환경 하에서 이용자의 관점에서 앱의 이용 특성을 파악하는 일은, 점차 증가하고 있는 모바일 서비스 시장의 발달과 개발에 도움을 줄 수 있을 것이다.

특히 대학생들은 대부분 시간과 경제적인 이유로 불량한 식습관을 갖게 되는 경우가 많고[14,15] 이는 영양 불균형과 비만 등을 초래하는 데, 대부분의 국가 건강증진 프로그램에서 소외되고 있으며 잘못된 다이어트와 영양정보로 건강을 해치는 악순환을 되풀이하고 있다. 따라서 대학생들을 위한 건강관리는 시간적, 공간적 제약을 넘어 쉽게 접근이 가능하고 경제적이어야 하며, 스스로 자신의 건강에 책임이 있음을 인지하고 지속적으로 실천할 수 있도록 차별화된 전략이 필요하다. 이에 본 연구에서는 스마트폰 활용도가 높고 다이어트에 관심이 많은 대학생들을 대상으로 다이어트와 식생활 관련 모바일 앱에 대한 인식과 실태를 조사하고, 직접 앱을 사용한 후 앱에 대한 평가를 통해 향후 대학생들의 건강관리를 위한 모바일 헬스 증재 프로그램에 최적화된 다이어트와 식생활 관련 앱을 개발하고 활용성을 높일 수 있는 방안을 모색하는데 도움이 되고자 시도되었다.

2. 연구 방법

2.1 연구 대상

모바일 앱을 구동할 수 있는 대표적 모바일기기는 스마트폰이라 할 수 있고, 실제로 20대의 모바일 인터넷이용률은 99.8%, 스마트폰 보유률은 99.9%인 것으로 보고된 바 있다[1], 본 연구에서는 서울, 경기지역의 남녀 대학생 412명을 대상으로 2017년 11월부터 12월 사이에 설문조사를 실시하였으며, 이중 불성실한 응답으로 판단된 23명의 설문지를 제외한 389부를 연구의 자료로 사용하였다.

2.2 연구내용

본 연구는 모바일 앱 관련 국내 선행 연구 문항[16-20]과 본 연구자가 연구를 위해 작성한 문항들로 이루어진 설문지법을 사용하였다. 대학생과 영양사 10명에게 실시한 예비조사 결과를 참조하여 설문지를 수정, 보완하였으며, 예비조사 결과 실제로 앱을 사용한 후 설문조사를 실시해야 더 나은 연구결과가 나올 수 있음을 도출하였기에, 모든 연구대상자들을 대상으로 일정기간 앱을 사용하게 한 후 자료를 수집하였다. 그러기 위해 먼저 학생들에게 본 연구의 목적을 설명하고 다이어트와 식생활 관련하여 다운로드수가 많은 몇 가지 앱들을 샘플로 제시해 주었으며, 각자 본인이 다운로드 받고자 하는 앱을 선택하여 설치하도록 하였다. 이후 다운로드 받은 앱을 2주일 동안 사용하게 한 후, 연구자의 지도하에 학생들에게 설문지를 배부하여 작성하도록 하였다.

설문 내용은 연구 대상자의 일반사항으로서 인구통계학적 특성과 다이어트와 식생활 관련 태도, 스마트폰 및 앱에 대한 사용 정보를 조사하였다. 또한 모든 연구 대상자들은 본인이 선택한 앱을 2주일 동안 사용한 상황으로 특정 앱을 선택하게 된 동기, 관심 있어 하는 내용, 개선점 등과 함께 앱 사용 후의 다이어트와 관련된 효능감과 앱에 대한 평가를 하도록 하였다.

2.3 분석방법

본 연구를 위해 수집된 자료들은 SPSS 22.0 통계프로그램을 활용하였다. 연구 대상자의 일반사항과 특성, 다이어트와 식생활 관련 태도 및 앱 활용실태에 대해 알아보기 위하여 빈도분석과 함께 다이어트 관련 앱 이용실태에 영향을 미칠 것으로 추정되는 성별, 비만도, 다이어트 경험여부를 독립변수로 하여 이들 집단 간의 평균차이를 t-test와 ANOVA를 사용하여 검증하였다. 다이어트와 식생활 관련 앱 사용 후 이용실태와 활용의지 역시 빈도분석과 함께 향후 앱의 지속적 사용 의사 여부에 따른 집단간의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시하였다. 앱에 대한 평가는 요인분석(Factor analysis)을 실시하였으며, 요인분석 모델은 주성분분석법으로 사용하였고, 직교회전법(Varimax)으로 요인회전(Factor rotation)을 하여 4개의 요인 (Eigen value 1.0이상)을 추출하였다. 앱 평가는 각 항목마다 평균을 구하였고, 이들 항목에 영향을 줄 수 있는 요인과의 관계를 One way ANOVA 분석을 통해 유의성을 검증하였으며, Duncan's multiple

range test 에 의해 사후 검증을 하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 일반적 특성 및 다이어트와 식생활 관련 태도

조사대상 389명 중 남자가 129명(33.2%), 여자 260명(66.8%) 이었다(Table 1 참고). 남학생의 평균 신장은 173.8±5.59 cm, 체중은 71.9±14.00 kg이었고, 여대생의 평균 신장은 160.4±15.12 cm, 체중은 55.2±7.75 kg이었다. 이를 가장 일반적인 비만 측정 지표인 체질량지수(Body mass index: BMI)로 환산해본 결과, 남학생의 평균 BMI는 23.7±4.15, 여학생은 21.2±2.57로 나타났다. 2016 국민건강영양조사[21]에서 19세 이상 남성과 여성의 BMI는 각각 24.1±0.27, 21.7±0.2로, 본 연구대상자의 결과와 유사하였다.

Table 1. General characteristics

Characteristics		Frequency (N)	Percent (%)
Gender	Male	129	33.2
	Female	260	66.8
Height	Male	173.8±5.59 ¹⁾ cm	
	Female	160.4 ±15.12 cm	
Weight	Male	71.9±14.00 kg	
	Female	55.2±7.75 kg	
BMI [*]	Male	23.7±4.15	
	Female	21.2±2.57	
	Underweight	37	9.4
	Normal	237	61.0
	Overweight	48	12.4
	Obesity	67	17.2
Total		389	100

^{*}BMI=weight(kg)/height²(m²), ¹⁾ Mean ± S.D
Underweight: BMI<18.5, Normal: 18.5≤BMI<23
Overweight: 23≤BMI<25, Obesity: BMI≥25

한편 조사대상자의 BMI 분포도는 61.0%가 정상 범위에 속하였으며, 과체중 12.4%, 비만 17.2%, 저체중 9.4%로 나타났다. 다이어트와 식생활 관련하여 조사대상자들의 관심 정도를 조사한 결과(Table 2 참고), 대상자의 83.8%가 다이어트 및 식생활 관련 수업을 수강한 적이 있었으며, 45.5%의 응답자가 그 수업이 본인에게 도움이 된다고 생각하고 있다고 하였다. 다이어트 및 식생활 관련 정보를 얻기 위해서는 인터넷 검색을 한다는 응답이

Table 2. Diet and dietary life characteristics

Characteristics		Total		Gender		t
		N	(%)	Male (N, %)	Female (N, %)	
Help with diet and dietary lectures	Not taken lectures	63	(16.2)	26 (20.2)	37 (14.2)	7.149
	Helpful	177	(45.5)	48 (37.2)	129 (49.6)	
	so-so	123	(31.6)	48 (37.2)	75 (28.9)	
	Not helpful	26	(6.7)	7 (5.4)	19 (7.3)	
Source of diet and dietary information	Internet search	275	(70.7)	79 (61.2)	196 (75.4)	13.896**
	Newspaper, Books, TV	62	(15.9)	25 (19.4)	37 (14.2)	
	Friend or neighbor	28	(7.2)	5 (3.9)	2 (0.8)	
	Parents of family	7	(1.8)	15 (11.6)	13 (5.0)	
	Etc	17	(4.4)	5 (3.9)	12 (4.6)	
Interest in diet	Very Interested	187	(48.1)	41 (31.8)	146 (56.2)	28.836***
	Normal	144	(37.0)	54 (41.9)	90 (34.6)	
	Not interested	58	(14.9)	34 (26.3)	24 (9.2)	
Regular exercise	Almost never	213	(54.8)	47 (36.4)	166 (63.8)	31.142***
	1~2/week	102	(26.2)	44 (34.1)	58 (22.4)	
	3~4/week	57	(14.7)	26 (20.2)	31 (11.9)	
	>5/week	17	(4.4)	12 (9.3)	5 (1.9)	
Diet experience	Yes	302	(77.6)	80 (62.0)	222 (85.4)	27.111***
	No	87	(22.4)	49 (38.0)	38 (14.6)	

** $p < .01$, *** $p < .001$

70.7%로 가장 많았으며 이러한 경향은 여학생이 남학생보다 더 높았다($t=13.896$, $p < .01$).

조사대상자 중 48.1%가 체중조절에 관심이 많다고 하였고, 관심이 없다고 한 응답자는 58명(14.9%)이었다. 이에 대해 집단 간의 차이를 검증해 본 결과, 남학생에 비해 여학생의 경우 체중조절에 대한 관심도가 더 높았음을 알 수 있었다($t=28.836$, $p < .001$). 하루 30분 이상 규칙적으로 운동을 하고 있는지 여부에 대하여 안한다는 응답이 가장 많았으며(213명, 54.8%), 이어 주 1~2회(102명, 26.2%), 주 3~4회(57명, 14.7%) 순이었다.

그러나 이 역시 집단 간의 차이를 보여 여학생의 운동 수행 비율은 남학생에 비해 현저히 낮았다($t=31.142$, $p < .001$). 조사대상자 중 77.6%가 다이어트 경험이 있다고 응답하여 다이어트에 대한 관심이 높음을 알 수 있었으며, 특히 여학생들의 경험 비율이 유의적으로 높았다($t=27.111$, $p < .001$).

3.2 스마트폰 이용실태

Table 3에 나타난 바와 같이, 하루 평균 스마트폰 이용시간은 1~3시간이 32.7%로 가장 많았으며, 3~5시간 29.4%, 1시간미만 15.3%, 5~7시간 13.5% 순이었다. 과학기술정보통신부에서는 스마트폰 이용자의 일평균 이용시간이 1시간 28분이라고 발표한 바 있다[1]. 스마트폰을

통해 주로 사용하고 있는 앱으로는 23.7%가 카카오톡, 네이버와 같은 모바일 메신저를, 18.7%가 페이스북, 인스타그램과 같은 마이크로 블로그를, 16.4%는 유튜브나 인터넷 TV와 같은 미디어 플랫폼을, 12.7%가 구글, 네이버와 같은 검색기능을 이용한다고 하였다. 김[22]의 연구에서도 스마트폰 이용자가 가장 많이 사용하는 기능은 SNS라고 하여 본 조사 결과와 일치하는 양상을 보였다. 앱을 다운로드 받을 때 가장 많이 고려하는 사항은 편리성(27.9%)과 필요성(26.9%)이라고 응답하였다. 이[16]의 모바일 어플리케이션 이용실태 조사에서도 사용자들은 다운로드받을 때 필요성, 편리성, 사용자평가 순으로 고려하고 있다고 보고한 바 있다.

본 연구 수행 전 다이어트와 식생활 관련 앱을 한번이라도 사용한 경험이 있었던 사람은 총 227명(58.4%)으로 나타났다(Table 4 참고). 성별, 비만도, 다이어트 경험 여부가 앱 사용 현황에 차이를 보이는지를 분석해본 결과, 성별과 다이어트 경험유무가 영향을 줌을 알 수 있었다. 즉 남학생보다 여학생의 사용 경험이 높았고($t=44.038$, $p < .001$), 다이어트를 시도했었던 집단에서 앱 이용률도 높았던 것으로 확인되었다($t=33.185$, $p < .001$). 이 결과는 향후 앱 개발을 위한 수요자 층 설정에 활용될 수 있을 것이다.

Table 3. Usage status of smartphone

Characteristics		N ¹⁾	%
App usage time	<1 hour	60	15.3
	1~3 hour	127	32.7
	3~5 hour	114	29.4
	5~7 hour	53	13.5
	7 hours<	35	9.1
Total		389	100
Type of app ^{1),2)}	messenger	341	23.7
	Microblog	267	18.7
	Blog	68	4.8
	Media platform	234	16.4
	Shopping	163	11.4
	Information retrieval	181	12.7
	Game	114	8.0
	News, finance	57	4.0
	Etc	5	0.3
Total		1430	100.0
Considerations when downloading app ^{1),2)}	Convenience	304	27.9
	Operability	103	9.5
	Necessity	293	26.9
	Fee	50	4.6
	User review	108	9.9
	App. capacity	70	6.4
	App. ranking	84	7.7
	Design	72	6.6
	Etc	5	0.5
Total		1089	100.0

¹⁾ Number

²⁾ duplicated responses

3.3 다이어트와 식생활 관련 앱 사용 후 이용실태와 효능감

Table 5에서 볼 수 있듯이 앱을 선택하게 된 가장 큰 이유로는 주변사람들의 추천이라는 응답이 49.9%로 가장 많았고, 이어 다운로드 횟수 및 사용자 평점 19.7%, 직접 내용 검색 후 선택 18.3% 순이었다. 앱 선택 동기는 남녀 간에 유의적 차이를 보여($t=21.126, p<.001$) 남학생들은 주위의 추천에 더 의존하고, 여학생들은 보다 다양한 방법으로 앱을 선택하고 있음을 알 수 있었다. 앱에서 제공된 정보에 대하여 몰랐던 내용이 많아 유용할 것 같다는 응답이 36.2%, 많은 사람들이 사용하므로 신뢰할 만하다는 응답 27.2%로 긍정적인 답변이 63.4%에 달하였으나, 내용이 빈약하고 보편적이라는 응답도 30.5%나 되어 사용자들이 알고자 하는 내용들을 파악하여 콘텐츠를 강화할 필요성이 대두된다. 이 역시 성별에 따른 차이를 보여($t=15.873, p<.01$) 여학생들의 부정적인 평가 경향이 더 높았다. 앞으로도 계속 다이어트와 식생활 관련 앱을 사용할 의향이 없다는 응답이 68.1%로 사용할 의향이 낮게 나타났으나, 여학생($t=6.413, p<.05$)과 다이어트를 해 본 경험이 있던 집단($t=5.675, p<.05$)에서 향후 사용하

Table 4. In the past, experience of diet and dietary related apps

Characteristics		Use (N, %)		Non-use (N, %)		t
Total		227	(58.4)	162	(41.6)	
Gender	Male	45	(34.9)	84	(65.1)	44.038***
	Female	181	(70.2)	77	(29.8)	
BMI	Underweight	21	(56.8)	16	(43.2)	5.548
	Normal	144	(60.8)	93	(39.2)	
	Overweight	26	(54.2)	22	(45.8)	
	Obesity	36	(53.7)	31	(46.3)	
Diet experience	Yes	200	(66.2)	102	(33.8)	33.185***
	No	28	(32.2)	59	(67.8)	

*** $p<.001$

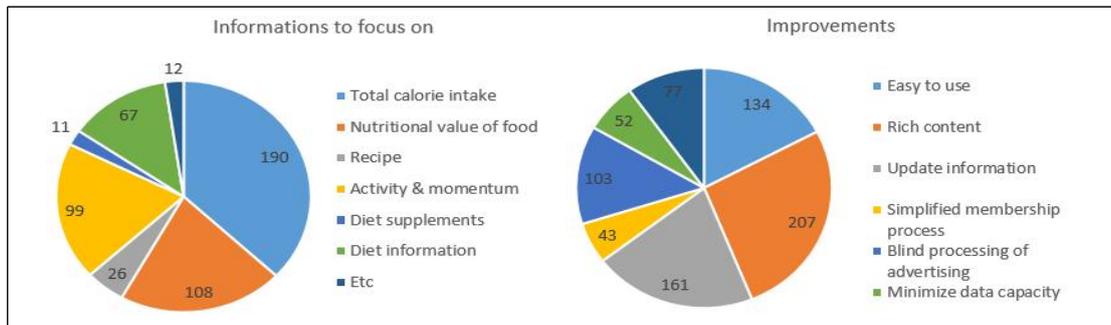


Fig. 1. Focused on information and improvements when using diet and dietary related apps (duplicated responses)

Table 5. Usage status after two weeks experience of diet and dietary related apps (N, %)

Characteristics		Total		Gender N (%)			BMI N (%)				Deit experience N (%)			
		N	(%)	Male	Female	t	Under weight	Normal	Over weight	Obesity	F	Yes	No	t
Reason for selection	Content search	63	18.3	17(14.2)	46(20.2)	21.126***	4(14.3)	36(18.5)	7(16.3)	11(19.3)	16.177	55(20.2)	8(10.5)	7.258
	Recommendation	172	49.9	80(66.7)	95(41.7)		15(53.6)	90(46.2)	23(53.5)	35(61.4)		127(46.7)	48(63.2)	
	Downloads	68	19.7	14(11.7)	54(23.7)		6(21.4)	38(19.5)	10(23.3)	7(12.3)		55(20.2)	13(17.2)	
	Credibility	6	1.7	1(0.8)	5(2.2)		2(7.1)	3(1.5)	1(2.3)	0(0.0)		5(1.8)	1(1.3)	
	Experience	19	5.5	3(2.4)	16(6.9)		0(0.0)	15(7.6)	1(2.3)	2(3.5)		16(5.9)	3(3.9)	
	App promoting	17	4.9	5(4.2)	12(5.3)		1(3.6)	13(6.7)	1(2.3)	2(3.5)		14(5.2)	3(3.9)	
Contents evaluation	Trustworthy	72	27.2	43(36.1)	79(34.3)	15.873**	12(44.4)	67(34.2)	13(30.2)	22(38.6)	18.466	93(34.1)	29(38.2)	7.461
	Useful	96	36.2	50(42.0)	67(29.1)		11(40.8)	59(30.1)	16(37.3)	26(45.6)		86(31.5)	31(40.8)	
	Poor contents	81	30.5	17(14.3)	55(23.9)		2(7.4)	42(21.4)	12(27.9)	8(14.0)		63(23.1)	9(11.8)	
	Used in advertising	6	2.3	1(0.8)	19(8.3)		1(3.7)	16(8.2)	1(2.3)	0(0.0)		18(6.6)	2(2.6)	
	Less reliability	10	3.8	8(6.8)	10(4.4)		1(3.7)	12(6.1)	1(2.3)	1(1.8)		13(4.7)	5(6.6)	
Continuous use intention	Yes	111	31.9	27(22.9)	84(36.2)	6.413*	7(25.9)	60(30.5)	16(36.4)	18(31.6)	0.951	96(34.8)	15(20.3)	5.675*
	No	237	68.1	91(77.1)	148(63.8)		20(74.1)	137(69.5)	28(63.6)	39(68.4)		180(65.2)	59(79.7)	
Reason for non-use	Distrust	18	7.8	6(6.8)	12(8.3)	7.081	0(0.0)	9(6.7)	4(15.4)	3(7.9)	21.449*	17(9.6)	1(1.8)	11.243*
	Inconvenience	74	32.2	30(34.1)	45(31.3)		1(5.0)	43(32.1)	12(46.1)	15(39.5)		61(34.5)	14(25.5)	
	No effect	69	30.0	18(20.5)	50(34.7)		8(40.0)	45(33.6)	4(15.4)	6(15.8)		54(30.5)	14(25.4)	
	Etc	69	30.0	34(38.6)	37(25.7)		11(55.0)	37(27.6)	6(23.1)	14(36.8)		45(25.4)	26(47.3)	

¹⁾ Number
 * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

겠다는 비율이 더 높았다. 사용할 의사가 없는 사람들은 사용상의 불편함(32.2%)과 효과가 없다(30.0%)는 점을 그 이유로 들었다. 특히 BMI가 높은 집단에서는 주로 사용상의 불편을, 비만도가 낮거나 정상인 집단에서는 효과가 없음($F=21.449, p < .05$)을 그 이유로 지적하였으며, 다이어트 경험이 있었던 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 정보에 대한 불신이 더 큰 것($t=11.243, p < .05$)으로 나타났다. 이에 사용자 입장에서 콘텐츠를 강화하고 좀 더 쉽게 이용이 가능하도록 앱을 차별화할 필요성이 있다.

앱 접속 시 가장 중점적으로 보는 정보(Fig. 1 참고)는 본인의 하루 총 열량 섭취량이었으며 이어 식품별 열량 및 영양가, 본인의 활동량이나 운동량 같은 소비열량, 다이어트정보 순이었다. 앱을 지속적으로 사용하기 위해서는 풍부한 콘텐츠를 원하는 응답자가 가장 많았고, 지속적인 정보 업데이트와 사용의 간편성 및 광고의 블라인드 처리를 원하고 있었다. 운동, 식이조절, 만성질환 정보 및 관리 등의 건강 앱 사용자 경험에 대한 조사에 따르면 [23], 콘텐츠가 불만족스럽거나 사용이 불편하여 한번 다운로드 받은 후 삭제한 경우가 많은 것으로 나타났다. 따

라서 대상자들이 지속적인 건강행위를 실천할 수 있도록 니즈(needs)를 정확하게 파악하여 이에 맞는 프로그램을 제공할 필요가 있다.

앱 사용 후 다이어트와 관련한 효능감, 즉 체중조절, 식습관개선, 운동량증가의 목표를 스스로 어느 정도 달성하고 개선할 수 있는 지 5점 척도로 조사한 결과(Table 6 참고), 체중조절은 2.96 ± 0.95 , 식습관개선 2.95 ± 0.92 , 운동량증가 2.91 ± 0.95 로, 현재 개발된 앱들이 조사대상자들의 개선의지에 크게 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 체중조절을 하겠다는 의지 정도는 성별($t=4.378, p < .05$), BMI ($F=4.755, p < .05$), 다이어트 경험 유무에 따라($t=8.372, p < .01$) 유의적인 차이가 있었으며, 특히 다이어트 경험이 있는 대상자의 경우 위 3가지 항목 모두에 대한 의지 정도가 비경험자에 비해 높은 것으로 나타나 훨씬 적극적임을 알 수 있었다. 2016년 실시된 보건소 모바일 헬스케어 시범사업에서도 위험인자가 있는 관리대상자들에 비해 자발적으로 참여한 일반 대상자들의 건강 관리 효과가 높게 나타남에 따라 개인의 동기부여가 건

Table 6. Self efficacy after using the diet and dietary related apps (M±S.D.)

Characteristics		Weight Control	Improving eating habits	Increase in exercise
Total		2.96±0.95 ¹⁾	2.95±0.92	2.91±0.95
Gender	Male	2.78±1.01	2.78±0.95	2.88±.98
	Female	3.05±0.90	3.03±0.89	2.92±.94
	t	4.378*	2.676	0.791
BMI	Underweight	2.44±0.93 ^a	2.93±0.96	2.81±1.04
	Normal	2.95±0.86 ^b	2.93±0.87	2.89±0.90
	Overweight	3.18±0.99 ^b	3.02±1.02	3.09±1.00
	Obesity	3.18±1.00 ^b	3.07±0.94	3.04±0.96
	F	4.755*	0.402	0.929
Diet experience	Yes	3.06±0.90	3.00±0.88	2.95±0.93
	No	2.57±1.02	2.76±1.02	2.73±1.02
	t	8.372**	4.927*	5.826*

* p<.05, ** p<.01

Table 7. Results of factor analysis of app evaluating items

Factors	Items	Factor loading	Eigen value	Variance (%)	Cronbach's α
Factor 1. Contents	Nutritional assessment of food intake	0.828	1.04	62.99	0.720
	Enough nutritional information on various foods	0.810			
Factor 2. Convenience	Easy to login	0.837	1.39	56.03	0.692
	Not much trouble using the app	0.707			
	Easily recording the amount of food.	0.689			
Factor 3. Community	Immediate feedback and consultation	0.780	5.38	35.85	0.845
	Well connected links to other sites	0.713			
	Communication such as societies, and events	0.704			
	Easily link to other health apps	0.687			
	Q & A works well	0.677			
	Supporting app activity in various ways	0.607			
Factor 4. Usefulness	I'll use diet related apps	0.862	1.64	46.76	0.800
	I'll recommend the app to others.	0.810			
	The app helps managing weight control	0.712			

강관리 효과에 무엇보다 중요함을 지적한 바 있다. 또한 비만 위험인자를 갖는 참여자가 비만에 대한 관심이 컸고, 모바일 헬스케어를 활용한 건강관리에 적용성이 컸다고 하였다[24]. 본 연구에서도 앱을 이용하여 체중조절을 하겠다는 의지는 다이어트에 관심이 많은 여자와 비만자, 다이어트 경험이 있는 사람들이 유의적으로 높게 나타나 개인의 동기부여가 앱 사용을 높일 수 있음을 알 수 있었다.

3.4 앱에 대한 평가

Table 7은 앱 평가와 관련하여 본 연구진이 개발한 21개 문항에 대해 요인분석을 실시하여 요인별로 유형화하였고 관련성이 적은 7개 문항을 제거하였다. 그 결과 총 14개 항목을 추출하여 4개의 하위요인이 도출되었고, 각 요인을 구성하고 있는 문항들의 중심개념을 바탕으로 요인명을 부여하였다. 각 하위요인별 요인명은 콘텐츠, 편

리성, 커뮤니티, 유용성으로 명명하였고, 신뢰도는 모두 0.69 이상으로 나타나 내적 일관성이 있는 것으로 판단되었다.

요인분석 결과 도출된 14개 문항에 대하여 5점 Likert 척도로 측정된 결과(Table 8 참고) 총 평균점수는 3.12±0.85로 나타나 중간수준으로 평가되었다. 길[20]의 음식 관련 앱 만족도도 3.06점이라고 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보이고 있다. 4개의 하위요인 중 편리성 분야의 점수가 3.49±0.89로 비교적 높았는데, 이는 대학생들의 핸드폰 이용시간이 길고 새로운 스마트폰 환경이나 앱을 어려움 없이 잘 이용하기 때문에 간편한 가입 절차(3.56±0.91)와 쉬운 사용법(3.49±0.84), 섭취식품의 편리한 기록(3.41±0.90) 등 편리성 문항에 대한 점수가 높았던 것으로 사료된다.

그 다음은 체중관리를 목표로 섭취한 음식에 대한 칼로리를 계산하고 외식이나 기타 음식에 대한 영양정보를

Table 8. App evaluating scores by 4 factors (M±S.D.)

Factors	Items	Score
Contents	Nutritional assessment of food intake	3.34±0.83
	Enough nutritional information on various foods	3.24±0.79
	subtotal	3.29±0.81
Convenience	Easy to login	3.56±0.91
	Not much trouble using the app	3.49±0.84
	Easily recording the amount of food.	3.41±0.90
	Subtotal	3.49±0.89
Community	Immediate feedback and consultation	2.92±0.76
	Well connected links to other sites	3.07±0.75
	Communication such as societies, and events	3.02±0.81
	Easily link to other health apps	2.95±0.79
	Q & A works well	3.02±0.69
	Supporting app activity in various ways	3.17±0.83
	Subtotal	3.05±0.77
Usefulness	I'll use diet related apps	2.92±0.91
	I'll recommend the app to others.	3.07±0.91
	The app helps managing weight control	3.11±0.81
	Subtotal	3.03±0.88
Total		3.12±0.85

Table 9. Difference in factors according to gender, BMI and diet experience

(M±S.D.)

Characteristic		Contents	Convenience	Community	Usefulness
Gender	Male	3.48±0.83	3.59±0.87	3.23±0.79	2.87±0.95
	Female	3.27±0.83	3.54±0.93	2.77±0.69	2.94±0.90
	t	4.068*	0.240	29.233**	0.403
BMI	Underweight	3.54±0.86 ^{ab}	3.85±1.08 ^b	2.96±0.82	2.85±1.01
	Normal	3.23±0.81 ^a	3.45±0.89 ^a	2.37±0.73	2.88±0.89
	Overweight	3.49±0.91 ^{ab}	3.88±0.85 ^b	3.07±0.70	3.00±1.00
	Obesity	3.64±0.75 ^b	3.60±0.89 ^{ab}	3.11±0.76	3.06±0.90
	F	4.434**	3.717	2.028	0.704
Diet experience	Yes	3.28±0.84	3.51±0.89	2.89±0.73	2.93±0.89
	No	3.60±0.80	3.76±0.95	3.06±0.83	2.87±1.01
	t	8.157**	4.127	2.919	0.276

* $p<.05$, ** $p<.01$ *** $p<.001$

얻을 수 있는 콘텐츠에 대한 만족도가 3.29±0.81였다. 커뮤니티 점수는 3.05±0.77로 낮은 편이었는데, 특히 컨설팅(상담)과 즉각적 피드백이 이루어지지 않고 있고 (2.92±0.77) 다른 건강 관련 앱과의 연계부족(2.95±0.79)을 지적하였다. 서[25]의 연구에서도 모바일 헬스케어의 문제점으로 지속적인 사용의 동기부여가 될 수 있는 재미요소의 부족과 일방적인 피드백을 지적한 바 있다. 건강관련 앱에서 중요하게 다루어져야 할 요소로 사용자에게 맞는 정확한 측정 및 처방 뿐 아니라 건강관리를 하는 사람들과의 의견 정보교환도 중요한데[26], 본 설문 문항 중 ‘동호회, 이벤트 등의 활동을 통한 소통이 잘 되어 있다’의 점수도 3.02±0.81로 낮게 나타났다. 유용성은 앱의 사용이 다이어트와 식생활관리에 상당히 효율적이고 원

하는 도움을 받을 수 있을 것이라는 기대감이라고 할 수 있는 데 본 조사에서는 3.03±0.88로 가장 낮았다. 특히 ‘앞으로도 다이어트와 관련된 앱을 자주 이용할 것이다’ 문항에 대한 점수가 2.92±0.91로 가장 낮았고, 다른 사람들에게 추천할 의향(3.07±0.91)도 높지 않은 것으로 조사되어 다이어트와 식생활관련 앱에 대한 불만족을 반영해주는 결과라 볼 수 있으며, 본 조사에서 앞으로 앱을 사용할 의사가 있다고 응답한 비율이 31.9%로 낮게 나타난 것을 잘 반영한다고 볼 수 있다.

성별, BMI, 다이어트 경험에 따라 4개 하위요인에 따른 차이분석을 실시한 결과는 Table 9와 같다. 각각의 하위요인들의 평균값 중 커뮤니티($t=29.233, p<.001$)와 콘텐츠($t=4.068, p<.05$)에 있어서 남학생이 여학생에 비해

더 높게 지각하는 것으로 나타났다. 조[27]는 건강관련 앱에 대한 유용성과 지속적 이용의도에 대하여 여자의 경우 소셜 네트워킹과 같은 사회적 영향이, 남자의 경우 콘텐츠의 내용에 더 영향을 받는다고 하였다. BMI 집단에 따라서는 편리성($F=3.717, p<.05$)과 콘텐츠($F=4.434, p<.01$) 요소에 대하여 통계적 유의적 차이를 보였다. 다이어트 경험자는 비경험자에 비해 편리성($t=4.127, p<.05$)과 콘텐츠($t=8.157, p<.01$)에 대한 평가점수가 더 낮았는데, 이는 이미 다이어트에 대한 관심과 정보가 많았기에 앱에 대한 기대치가 상대적으로 더 높았기 때문으로 판단된다.

4. 결론 및 제언

스마트폰 활용이 높아짐에 따라 관련 앱들이 중요한 정보제공 및 교육수단이 되고 있는 추세이므로 본 연구에서는 사회적 관심이 큰 다이어트와 식생활 관련 분야의 모바일 앱 이용자들의 특성과 이용현황을 분석하고 그들의 앱 평가를 통하여 효과적인 앱 개발을 위한 방안을 제시하고자 수행되었다. 이를 위해 대학생 389명을 대상으로 실제로 관련 앱을 사용하게 한 후 설문조사를 실시하였다. 그 결과 본 연구 수행 전 다이어트와 식생활 관련 앱을 사용해 본 경험자는 58.49%인 것으로 나타났다. 특정 앱을 선택하게 된 이유는 지인을 통한 추천이 가장 많았고, 다운로드 횟수 및 사용자 평점, 직접 내용을 검색하여 선택했다는 응답 순을 보였다. 앱 사용 후 다이어트 개선의지 정도는 보통 이하로 조사되어 이들에게 동기를 부여해줄 방안이 모색되어야 함을 시사해주었다. 사용한 앱에 대한 총 평가점수는 3.12 ± 0.85 로 중간수준이었다. 4가지 하위요인 중 편리성 분야의 점수(3.49 ± 0.89)는 타 분야에 비해 비교적 높았으나, 유용성(3.03 ± 0.88)과 커뮤니티(3.05 ± 0.77)는 상대적으로 낮은 점수를 보였다. 커뮤니티는 다이어트와 식생활 관련 앱의 활용성과 효과에 가장 큰 영향을 줄 수 있는 요인인데, 특히 컨설턴트와 즉각적인 피드백에 대한 불만이 가장 많은 것으로 조사되었다(2.92 ± 0.76). 2016년부터 보건소를 중심으로 모바일 헬스케어 사업을 추진한 결과 지속참여율이 94.2%로 보건소 방문에 의한 대면사업의 지속참여율 39.2%보다 높았으며, 보건소 모바일 사업 이용자의 앱 만족도도 높았고 건강 위험요인이 개선되었다. 지속참여율이 높은 이유는 대상자에게 매주 영역별 집중상담 및 맞춤형 정보

를 제공하고, 건강목표부여 및 건강순위를 통해 건강생활실천을 유도하도록 적극 개입하였기 때문이다[28]. 따라서 모바일에 근거한 건강서비스를 현재의 제공자 중심에서 소비자와의 커뮤니케이션을 강화하고 소비자 중심적인 제공방식으로의 전환이 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과 다운로드 받은 앱들을 지속적으로 사용하겠다는 응답률이 낮았고, 평가분야 하위요소 중에서도 유용성 점수가 낮게 나타났음에 따라 사용자들의 눈높이와 요구도에 맞는 앱 개발이 필요함을 시사해준다. 이에 사용자들이 더 쉽게 다가가고 지속적인 사용을 하도록 다음과 같은 점들을 제안한다.

- 1) 조사대상자들의 성별, 비만도, 다이어트 경험 등에 따라 이용실태 및 평가점수에 차이가 있으므로 사용자들의 특성에 따라 앱 개발을 카테고리화 한다.
- 2) 앱을 다운로드 받을 때 가장 많이 고려하는 사항은 편리성과 필요성이므로 사용자들이 쉽고 편리하게 이용할 수 있게 하기 위해서 보다 직관적이고 명확한 가치를 제공하도록 한다.
- 3) 앱의 유용성을 높이기 위해서는 편리성, 콘텐츠도 중요하지만 대학생들의 니즈와 특성을 고려하여 개별상담 및 즉각적인 피드백을 실시하고, 같은 동기나 목표를 가진 사람들끼리 소셜네트워킹을 통하여 건강 정보를 공유하고 경쟁할 수 있는 상호작용시스템을 강화할 필요성이 있다.

최근 고령화와 만성질환의 증가로 의료비 부담이 지속적으로 증가하고 있는 상황에서 모바일 앱 기반의 건강관리는 효율적으로 국민건강 증진을 도모할 수 있는 최선의 전략이 아닐 수 없다. 특히 건강관리에 소홀하고 시간적으로 바쁜 대학생들의 생활밀착형 건강관리에 더욱 효과적으로 이용될 수 있을 것이다.

앞으로 대학생들의 동기부여 요인들을 파악하여 사용자가 원하는 정확한 목표설정과 정확한 평가를 할 수 있도록 사용자 중심의 콘텐츠를 구성하고, 같은 목표와 동기를 가진 사람들 간의 커뮤니티를 활성화한다면 국가의료체계에서 소외되었던 대학생들의 건강관리 대안으로 활용될 수 있으리라고 사료된다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Science and ICT, Korea Internet & Security Agency. (2018). *2017 Survey on the Internet Usage*

- Summary Report. Seoul : Ministry of Science and ICT, Korea Internet & Security Agency.
- [2] J. P. Choi. (2017. 7. 1). *Korea, 6th in smartphone penetration rate... Higher than US, China, and Japan*. The Electronic Times.
http://www.etnews.com/20170701000026?m=1
- [3] M. Kakihara. (2016). *Mobile Apps in APAC 2016 Report*. Google.
https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/trends-and-insights/mobile-apps-in-apac-2016-report/
- [4] N. R. Kim. (2015). *A study concerning the operation condition and direction of improvement of korean u-healthcare*. Master dissertation. Soonchunhyang University, Asan.
- [5] S. Y. Park. (2018). The effect of subjective body type recognition on weight change in women with normal BMI. *Journal of the Korean Convergence Society*. 9(4), 313-320. DOI: 10.15207/JKCS.2018.9.4.313
- [6] J. W. Lee & M. S. Lee. (2012). A Group Social Diet Application Based on Motion Game. *IEMEK Journal of Embedded Systems and Applications*, 7(4), 181-186.
DOI : 10.14372/IEMEK.2012.7.4.181
- [7] H. S. Kim. (2017). *A study on development of service design for IoT health care product : focused on the service for diet and weight-control*. Master dissertation. Hongik University, Seoul.
- [8] J. H. Cho & S. J. Kim. (2015). Factors of Leading the Adoption of Diet/Exercise Apps on Smartphones: Application of Channel Expansion Theory. *Journal of Internet Computing and Services*, 16(1), 101-108.
DOI : 10.7472/jksii.2015.16.1.101
- [9] Y. J. Kim. (2014). *Development of an Educational Application for Safe Dietary Life based on the Elementary School Parents' Recognition on Food Additives*. Master dissertation. Seoul National University of Education, Seoul.
- [10] J. H. Cho. (2013). *Development of an Application for Children's Dietary Education*. Master dissertation. Seoul National University of Education, Seoul.
- [11] B. M. Hwang. (2014). *Development of a Smartphone Application on Food Additives for Elementary School Students*. Master dissertation. Seoul National University of Education, Seoul.
- [12] J. W. Kim & E. J. Lee. (2013). Current status of dietary education applications as a smart education material. *Journal of Korean practical arts education*, 26(4), 81-110.
- [13] S. H. Hwang. (2016). *Design of a Mobile Application for the Healthy Dietary Life of One-person Households : Centering on Employed Workers in Their 30s*. Master dissertation. Ewha Women's University, Seoul.
- [14] U. E. Moon. (2018). A convergence study on factors affecting physical-health status of college students. *Journal of the Korean Convergence Society*, 9(1), 31-39. DOI: 10.15207/JKCS.2018.9.1.031
- [15] M. S. Kim & S. Y. Yun. (2017). Effects of eating habits and self-efficacy on students' health promotion behaviors: in convergence era. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(2), 111-117.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2017.7.2.111
- [16] Y. K. Lee. (2014). *The utilization and content evaluation of mobile application on pregnancy, childbirth and childcare*. Master dissertation. Keimyung University, Daegu.
- [17] J. O. Song. (2016). *Consumer recognition and current status of use of smartphone apps for cosmetics*. Master dissertation. Chungang University, Seoul.
- [18] A. N. Yoon. (2016). *A Study on the Usage and Preferences of cosmetics branded app and cosmetics app*. Master dissertation. Konkuk University, Chungju.
- [19] J. H. Rim. (2016). *A study of kindergarteners parent's using dedicated smartphone apps and advantage effectiveness analysis and satisfaction*. Master dissertation. Dankook University, Cheonan.
- [20] M. K. Gil, H. S. Jeong & J. Y. Yoon. (2014). Usage and satisfaction of food-related smartphone applications of office workers in seoul area. *Korean J. Food Nutr*, 27(6), 1096-1106.
DOI : 10.9799/ksfan.2014.27.6.1.96
- [21] KCDC. (2018). *2016 National Health Statistics*. Cheongju : KCDC.
- [22] S. Y. Kim. (2017). Convergence study on the effects of adaptation, self-esteem and self-control of university students on smartphone addiction. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(6), 103-111.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2017.7.6.103
- [23] B. R. Wang, J. Y. Park & I. Y. Choi. (2011). Influencing factors for the adoption of smartphone healthcare application. *The Journal of the Korea Contents Association*, 11(10), 396-404.
DOI : 10.5392/JKCA.2011.11.10.396
- [24] Hanyang Cyber University & Ministry of Health and Welfare. (2016). *The effects of healthcare initiatives using mobile app and wearable devicies*. Seoul : Hanyang Cyber University, Sejong : Ministry of Health and Welfare.
- [25] E. Seo. (2015). *Study on smart mobile healthcare UX*

design for persistent motivation. Master dissertation. Seoul University, Seoul.

- [26] M. A. Kang & S. K. Lee. (2017). Analysis of users' needs for developing mobile health based prevention and intervention programs for the metabolic syndrome in college students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7(9), 429-442.
- [27] J. H. Cho. (2014). The investigation of factors of determining continuous use of health apps on smartphones. *Journal of Public Relations*, 18(1), 212-241.
- [28] Y. K. Lee. (2017). *Status and development plan of mobile healthcare service in public health*. Seoul : Korea Health Promotion Institute.

남 혜 원(Nam, Hae Won) [정회원]



- 1990년 8월 : 연세대학교 식품영양학과(이학박사)
- 1992년 3월 ~ 현재 : 수원여자대학교 외식산업과 교수
- 관심분야 : 식생활과 건강, 식음료 서비스

▪ E-Mail : hwnam@swc.ac.kr

명 춘 옥(Myung, Choon Ok) [정회원]



- 1987년 8월 : 연세대학교 식품영양학과(이학박사)
- 1989년 4월 ~ 현재 : 오산대학교 호텔조리계열 교수
- 관심분야 : 영양학, 한식 조리
- E-Mail : myung@osan.ac.kr

박 영 심(Park, Young Sim) [정회원]



- 1990년 8월 : 연세대학교 식품영양학과(이학박사)
- 1995년 3월 ~ 현재 : 신한대학교 식품조리과학부 교수
- 관심분야 : 식생활과 건강, 식생활 교육

▪ E-Mail : yspark529@naver.com