

## 임신부의 건강식생활 가이드를 위한 애플리케이션 개발 소비자요구도 조사

김숙배 · 김정원<sup>1)</sup> · 김미현<sup>2)</sup> · 조영숙<sup>3)</sup> · 김세나<sup>3)</sup> · 임희숙<sup>4)</sup> · 김순경<sup>5)†</sup>

전북대학교 식품영양학과, <sup>1)</sup>서울교육대학교 생활과학교육과, <sup>2)</sup>한국교통대학교 식품영양학과,  
<sup>3)</sup>농촌진흥청 국립농업과학원 농식품자원부, <sup>4)</sup>순천향대학교 부천병원 영양팀, <sup>5)</sup>순천향대학교 식품영양학과

### A study on Consumer's Needs for Development of Diet Guide Application for Pregnant Women

Sook-Bae Kim, Jeong-Weon Kim<sup>1)</sup>, Mi-Hyun Kim<sup>2)</sup>, Young-Sook Cho<sup>3)</sup>, Se-Na Kim<sup>3)</sup>,  
Hee-Sook Lim<sup>4)</sup>, Soon-Kyung Kim<sup>5)†</sup>

Department of Food Science and Human Nutrition, Research Institute of Human Ecology,  
Chonbuk National University, Jeonju, Korea

<sup>1)</sup>Department of Science & Technology Education for Life, Seoul National University of Education, Seoul, Korea

<sup>2)</sup>Department of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Chungbuk, Korea

<sup>3)</sup>Department of Agrofood Resources, NAAS, RDA, Suwon, Korea

<sup>4)</sup>Department of Nutrition, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Korea

<sup>5)</sup>Department of Food Sciences and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan, Korea

#### Abstract

This study was conducted to assess needs of educational mobile application (App) development for nutritional management and information on pregnant women. A total of 105 pregnant women were investigated on general characteristics, dietary habits, health behavior and needs for contents and composition of the application. The mean age of the subjects was 31.9 years and the mean gestation period was 25.4 weeks. The rate of skipping meal was 39.0% and the rate of irregular meal time was 46.6%. The consciousness of the meal as balanced nutrition and health was 19.9%. Eating out at least forth a week was 35.3%. Obtaining information about pregnancy and childbirth were internet (35.3%), hospital or health center (19.9%), books (17.1%), experience (15.2%), mobile (8.6%) and friends or acquaintances (4.8%). If the application is developed, subject replied 'frequently use' (51.4%), 'when needed' (47.6%) respectively. The favour topic in developing application were 'nutrition information of pregnant and fetal' (36.2%), 'weight management, feeding' (33.3%), 'food choice and cooking' (21.9%), 'shopping' (5.7%), 'example of menu' (1.9%), 'effect of smoking, drinking, exercising' (1.0%). The favorite content was 'include sufficient amount about information' (44.8%). Depending on the age and education level, the best age for pregnancy group have significantly higher ability for utilize and information gathering than old age pregnant group. Also the best age for pregnancy group have high demands of design, convenience and various contents in App development. Therefore, mobile application (App) for pregnant women could be widely used as an effective dietary guide. (*Korean J Community Nutr* 18(6) : 588-598, 2013)

**KEY WORDS** : pregnant woman · dietary guidelines · application needs

접수일: 2013년 11월 1일 접수

수정일: 2013년 11월 27일 수정

채택일: 2013년 11월 29일 채택

\*This research was supported by a grant (PJ008237) from Rural Development Administration in 2012 for the development of national information system on nutrition and functionality of food and Research funds of Soonchunhyang University.

†Corresponding author: Soon-Kyung Kim, Dept of Food Sciences & Nutrition, Soonchunhyang University, Asan 336-746, Korea  
Tel: (041) 530-1261, Fax: (041) 530-1264  
E-mail: soon56@sch.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

임신·수유부의 영양상태가 태아 및 영유아의 성장발달과 밀접한 관계가 있다는 사실은 여러 연구들을 통해 잘 알려져 있다. 특히 임신기의 영양상태는 모체 자신의 건강과 태아의 발달 뿐 아니라 출생 후 아기의 건강에도 영향을 주기 때문에 이 시기의 적절한 영양공급은 매우 중요하다(Choi 등 2001; Kim 2007). 우리나라 임신부의 영양소 섭취 상태는 1970년대 이후 계속 개선되고 있기는 하나 여전히 칼슘, 철분, 엽산 등의 섭취량은 권장량에 비해 크게 부족한 것으로

알려졌고, 최근에는 임신기의 영양 과잉으로 인한 비만이나 과도한 체중증가가 임신결과에 좋지 않은 영향을 미친다는 연구결과들도 보고되고 있다(Choi 2008; Han & Lee 2010). 이러한 영양 불균형은 임신부에게 각종 합병증을 유발하게 되고 임신중독증, 저체중아 출산, 조기과수, 지연분만 등 주산기에 문제를 일으켜 좋지 않은 임신결과를 초래하고 영아의 성장과 삶의 질에도 영향을 미치며 의료비를 증가시키는 요인이 된다(Abu-Saad & Fraser 2010). 또한 정상 분만 비율을 낮추고 제왕절개 분만 비율을 높이게 되는데, 실제로 우리나라 제왕절개 분만 비율은 1982년에는 4.4%였던 것이 2008년에는 전국 평균 36.3%로 세계 3위에 해당할 만큼 급격히 증가하고 있어 문제의 심각성을 말해 주고 있다(Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA) 2009). 그 외 임신기의 영양적 위험 요인은 임신부의 나이, 생활태도와 임신부의 정신적인 불안감 등 여러 가지 요소가 상호작용을 하며(Choi 등 2001) 소득이나 교육수준, 가족형태, 출산력 등도 종합적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Joung 등 2003). 따라서 임신 기간의 바른 식생활 지침은 모체나 아기의 건강한 출산과 성장을 위해서 매우 중요하다 하겠다.

임신부들이 임신에 관련된 식생활 정보를 얻는 방법으로는 오프라인(off-line)의 병원진료나 보건소 방문, 뉴스나 신문매체, 서적 등과 온라인(on-line)의 인터넷 및 스마트 기기 등을 통해 획득할 수 있다. 한동안 영양 플러스 사업의 일환으로 전국 보건소의 임신부 영양교육 시행률은 약 76%에 달했으나, 시행과정에서 대상과 프로그램 구성에 다소 제한점이 있었다(Kim & Park 2007). 그 당시 실제 임신부들이 원하는 영양교육 주제는 빈혈 시 먹는 음식, 임신기의 식욕과 적당한 식사량, 임신기의 해로운 음식과 이로운 음식 등 전문적인 정보와 관련된 다양한 주제가 많았고, 영양서비스를 받은 대상자들은 영양소 섭취 개선, 빈혈을 감소, 만족도 증진, 지속적인 참여 요청 등 효과적인 결과를 보여주기도 하였지만(Choi 등 2001; Kim 등 2004), 아직까지 임신부가 식생활관련 연구소나 학회 등에서 제공하는 공인된 정보를 체계적으로 손쉽게 제공받을 수 있는 곳은 매우 부족한 실정이다.

한편, 최근 정보 및 스마트 산업기술이 급격하게 발전되면서 인터넷 및 스마트폰 이용과 관련된 통계를 살펴보면 2012년 7월 기준으로 스마트기기 보유율은 만 6세 이상 인구의 63.7%를 차지하고 있고 그에 따라 스마트기기를 통한 공공서비스의 효율성이 대두되고 있다(Korea Internet and Security Agency (KISA) 2012). 불과 몇 년 전까지만 해도 IT 시스템을 기반으로 치료 및 질환 관리를 위해 여러 의료영역에서 개발되었던 u-헬스케어에서 현재는 예방적

건강관리 및 증진활동과 웰니스(wellness)를 위한 수요자 중심의 smart-헬스케어라는 개념으로 진화하면서 웹 및 어플리케이션을 통한 정보제공은 더욱 확실한 보건의료서비스의 한 형태로 자리 잡아 가고 있다(Woo & Cho 2013). 스마트기기를 통한 교육용 어플리케이션 이용률은 지속적으로 증가하고 있는데(Seo & Lee 2010) 그 중 식생활 교육용으로 개발된 어플리케이션에는 가족건강 365, 건강한 밥상, 칼로리 코디 등이 있으며, 임신부를 위한 어플리케이션은 “오늘의 임신 정보”, “임신부 진통 측정”, “아빠 노트”, “임신부 건강 가이드”, “임신 식품 및 조리법” 등이 출시되어 있다. 그러나 주된 내용 대부분이 태아의 움직임, 체중, 태교 및 출산을 위한 준비물 등으로 구성되어 있고 영양소 섭취나 식단이 포함된 내용의 어플리케이션의 경우 외국의 내용을 한국어로 번역해 놓은 것이 많아 국내 이용자에게 이질감과 불편감을 줄 수 있다. 또한, 임신부에게 정확한 식생활 지침이나 임신 기간 동안 특정하게 더 필요한 영양소들의 정보, 영양소가 강화된 실제 식단을 제공하고 있는 어플리케이션은 없는 것으로 조사되었고, 또한 임신부들이 요구하는 영양교육 주제와 현재 개발된 어플리케이션들의 내용과는 차이가 있어 현 시점에서의 수요자 요구도 조사가 필요할 것으로 사료된다.

따라서 본 연구에서는 임신부 관련 식생활정보 어플리케이션을 개발하기 위한 기초자료로서 최근 우리나라 임신부의 전반적인 식생활 습관과 어플리케이션 이용 실태 및 어플리케이션 제작시 임신부들이 요구하는 식생활관련 콘텐츠를 조사하였고, 임신부의 영양과 관련성을 지닌 여러 요인 중 나이와 교육수준에 따라 어플리케이션 요구도 및 개발내용이 차이가 있는지를 분석하여 개발방향을 모색하고자 계획하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 임신부를 대상으로 한 영양정보 어플리케이션 개발의 기초연구로서, 최근 임신부들의 식생활 태도 및 어플리케이션 요구도를 알아보기 위하여 2012년 7월부터 9월까지 경기도와 S 대학교병원(경기도와 충남지역) 산부인과에 내원한 임신부를 대상으로 시행하였다. 대상자 전원에게 연구 내용과 절차, 이용 목적에 대해 설명하였으며 서면으로 조사동의서를 받았다. 경기도 소재 S 대학교병원에서는 66부, 충남 소재 S 대학교병원에서는 46부로 총 112부의 설문지 시행되었으나, 마지막까지 성실히 답한 105부만을 조사분석에 이용하였다.

## 2. 연구방법

### 1) 설문지 개발

2012년 6월 한 달간 Ahn 등(2006), Kim 등(2004), Lee & Chang(2008)의 문헌들을 참고하여 설문지 초고를 작성한 후, 위의 두 병원에서 임신부를 대상으로 각각 5명씩 예비조사를 시행하였다. 그 결과를 토대로 영양전문가, 산부인과 의료진과의 토의를 거쳐 설문지를 수정한 후 조사에 이용하였다.

### 2) 설문지 내용

설문지는 일반적 사항, 식습관, 애플리케이션 개발 컨텐츠 요구도에 관한 조사내용으로 구성되었다. 일반적 사항으로는 나이, 교육 수준, 직업, 경제수준, 신장 및 체중(현재와 임신 전 체중, 분만 후 목표체중), 임신주 수 및 산과력, 병력, 건강 자가 인지도였다. 식생활 실태 조사의 항목으로는 식사 횟수와 결식 기니, 결식사유, 식사의 규칙성, 식사속도, 식욕, 과식 여부, 식사준비자, 식사동반자, 식사 시 주안점, 간식 횟수와 종류, 운동과 흡연, 음주 여부, 카페인 음료 섭취, 외식 횟수와 종류, 보충제 섭취 유무에 대한 내용이 포함되었다. 애플리케이션 개발 컨텐츠 요구도에 관한 내용으로는 임신 및 출산 정보 취득처, 애플리케이션 이용능력과 이용기간 및 목적, 현재 사용하고 있는 애플리케이션의 개수 및 종류, 애플리케이션 개발 시 이용 여부 및 개발시 영양교육 주제, 고려사항에 대한 내용으로 구성하였다.

### 3. 통계처리

본 조사의 수집된 자료는 SPSS program(ver. 18.0, SPSS Inc. USA)을 이용하여 통계처리 및 분석을 하였다. 전체 대상자의 일반적 사항은 평균 및 표준편차 값을 구하였고, 식생활 실태 및 애플리케이션 개발 요구도의 수준을 알기 위해 빈도분석을 시행하였다. 조사대상자의 나이와 교육 수준에 따라 문항별 요구도 분포에 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 chi-square를 사용하였고, 평균값의 차이는 student t-test로 분석하였다. 모든 분석은  $p < 0.05$  수준에서 통계적 유의성을 검증하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 사항

조사대상자는 총 105명으로 평균 나이는 만 31.9세이며 고령임신(Choi 등 2006)에 해당하는 경우는 25명(23.8%)을 차지하였다. 평균 임신주수는 25.4주로 임신 중기와 후기에 해당하는 경우가 대부분이었으며 임신 전 체중에 비해

현재 약 7.7 kg의 체중증가 상태를 보였다. 분만후 목표체중은 52.0 kg으로 임신 전 체중에 비해 평균 약 2.9 kg으로 낮게 응답해 체중감소를 대부분 희망하는 것으로 나타났다. 현재 임신 중인 아이는 첫째 66명(62.8%), 둘째 이상 39명(37.2%)이었다. 교육 수준은 중졸 1명(1.0%), 고졸 32명(30.5%), 대졸 이상 72명(68.5%)이었고, 직업분포로는 가정주부 61명(58.1%), 사무직 30명(28.6%), 생산직 3명(2.9%), 서비스직 5명(4.8%), 기타 6명(5.6%)이었다. 월 평균 수입에서는 200~300만원 미만 20명(19.0%), 300~400만원 미만 69명(65.7%), 400~500만원 미만 14명(13.3%), 500만원 이상 2명(1.9%)으로 응답하였으며, 과거 병력을 살펴보았을 때 92명(87.6%)이 없다고 응답하였고 심혈관, 내분비, 신장, 간담체 질환, 기타 질환을 가지고 있는 경우는 13명(12.4%)이었다. 자신의 건강상태에 대한 질문에 ‘매우 건강하다’는 27명(25.7%), ‘그런대로 건강한 편이다’는 65명(61.9%), ‘그다지 건강하지 못하다’는 13명(12.4%)으로 응답하였다(Table 1).

### 2. 식습관 및 생활습관 현황

대상자들의 식습관과 생활습관에 대한 결과는 Table 2와 같다. 일일 식사횟수는 3회 57명(54.3%), 2회 41명(39.0%), 4회 이상 7명(6.7%)이었고 식사를 거르는 끼니는 주로 아침 30명(73.2%)이었으며 점심 9명(22.0%), 저녁 2명(4.8%) 순이었으며 식사를 거르는 이유는 ‘귀찮거나 혼자 먹기 싫어서’가 13명(31.7%), ‘습관이 되어서’ 12명(29.3%), ‘식욕이 없거나 시간이 부족해서’가 각각 8명(19.5%)을 차지하였다. 식사속도는 62명(59.0%)이 보통이라고 응답하였고 빠른 경우는 32명(30.5%), 천천히 먹는 경우는 11명(10.5%)으로 나타났다. 식욕은 보통인 경우가 대부분이었으며 식사량도 ‘적당히 먹는다’가 68명(64.7%), ‘늘 배부르게 먹는다’가 28명(26.7%), ‘약간 부족한 듯 먹는다’가 9명(8.6%)이었다. 식사준비자는 대부분 본인(73.2%)이었으나 그 외 친정엄마가 13명(12.4%), 배우자 5명(4.8%), 시어머니 4명(3.8%), 가사 도우미 3명(2.9%), 반찬가게 이용이 3명(2.9%)으로 나타났다. 식사는 약 70명(66.6%)이 배우자나 자녀와 함께 먹는 것으로 나타났고 혼자 먹는 경우도 28명(26.7%), 배우자나 자녀 외 다른 가족과 함께 먹는 경우는 7명(6.7%)이었다. 식사 시 가장 중점을 두는 부분은 공복을 채우는 양적인 면이 44명(41.9%), 간단히 해결할 수 있는 면 25명(23.8%), 영양의 배합과 건강을 위해서가 20명(19.0%), 기호적인 면이 16명(15.3%)으로 나타났다. 간식 횟수는 평균 일일 1회가 49명(46.7%)으로 가장 많았으며, 2회가 33명(31.4%), 3

회가 14명 (13.3%), 4회 이상이 2명 (1.9%)로 나타났고 주된 간식은 과일 (70.5%), 빵이나 파자류 (10.5%), 유제품 (8.5%), 음료 및 차류 (6.7%), 견과류 (3.8%) 순이었다. 외식의 빈도는 평균 주 1~2회가 35명 (33.3%)이었으며 '매일 한다'고 대답한 경우도 13명 (21.4%)이나 차지하였다.

**Table 1.** General and obstetric characteristics of the subjects

Variables	Total (n = 105)
Age (yr)	31.9 ± 4.0 <sup>1)</sup>
≤ 34 yrs	80 (76.2) <sup>2)</sup>
≥ 35 yrs	25 (23.8)
Height (cm)	160.7 ± 7.1
Weight (kg)	62.6 ± 10.0
Pre-gestation weight (kg)	54.9 ± 9.8
Pre-gestation body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	22.8 ± 8.7
Postpartum hope weight (kg)	52.0 ± 9.3
Gestational period (wks)	25.4 ± 10.0
First trimester (≤ 14 wks)	19 (18.1)
Second trimester (15 – 28 wks)	41 (39.0)
Third trimester (≥ 29wks)	45 (42.9)
Number of children	66 (62.8)
≥ Second	39 (37.2)
Education level	1 ( 1.0)
Middle school	32 (30.5)
High school	72 (68.5)
Job	61 (58.1)
Housewife	30 (28.6)
Production worker	3 ( 2.9)
Service industry	5 ( 4.8)
Etc	6 ( 5.6)
Monthly income	0 ( 0.0)
1 – 2 million won	20 (19.0)
2 – 3 million won	69 (65.7)
3 – 4 million won	14 (13.3)
4 – 5 million won	2 ( 1.9)
Above 5 million won	92 (87.6)
Medical history	5 ( 4.8)
Cardiovascular	4 ( 3.7)
Endocrine	2 ( 1.9)
Kidney	1 ( 1.0)
Hepato-biliary	1 ( 1.0)
Etc	27 (25.7)
Health recognition	65 (61.9)
Very healthy	13 (12.4)
Normal healthy	0 ( 0.0)
Poor healthy	
Bad healthy	

1) Mean ± SD

2) N (%)

주로 외식 시 선택하는 음식은 한식이 61명 (64.2%), 양식이 12명 (12.6%), 패밀리 레스토랑 9명 (9.5%), 즉석식이 8명 (8.4%), 기타가 3명 (3.2%)이었다. 운동은 약 74명

**Table 2.** Dietary habits and health behavior of the subjects

Variables	Total (n = 105)		
Frequency of meals/day	One time	0 ( 0.0) <sup>1)</sup>	
	Twice	41 (39.0)	
	Three times	57 (54.3)	
	≥ Four times	7 ( 6.7)	
Skipping meals	Breakfast	30 (73.2)	
	Lunch	9 (22.0)	
	Dinner	2 ( 4.8)	
Reasons of for skipping meals	Lack of time	8 (19.5)	
	Loss of Appetite	8 (19.5)	
	Troublesome	13 (31.7)	
	Habit	12 (29.3)	
Difficulty of meal preparation	Difficulty of meal preparation	0 ( 0.0)	
	Regularity of meal time	Regular	10 ( 9.5)
		Mainly Regular	47 (43.9)
Mainly Irregular		41 (39.0)	
Irregular	Irregular	8 ( 7.6)	
	Eating speed	Fast	32 (30.5)
		Normal	62 (59.0)
Slow		11 (10.5)	
Appetite	Good	34 (32.4)	
	So so	63 (60.0)	
	Bad	8 ( 7.6)	
Eating amount	Overeating	28 (26.7)	
	Moderate	68 (64.7)	
	Under eating	9 ( 8.6)	
Person of meal preparation	Myself	77 (73.2)	
	Spouse	5 ( 4.8)	
	Mother-in-law	4 ( 3.8)	
	Mother	13 (12.4)	
	Siblings	0 ( 0.0)	
	Housekeeper	3 ( 2.9)	
	Grocery store	3 ( 2.9)	
Tablemate	Alone	28 (26.7)	
	Spouse and children	70 (66.6)	
	Other family	7 ( 6.7)	
	Etc	0 ( 0.0)	
Main point of diet intake	Satisfy hunger	44 (41.9)	
	Light meal	25 (23.8)	
	Nutritional balance and health	20 (19.0)	
	Preference	16 (15.3)	
	Sanitary	0 ( 0.0)	

**Table 2.** Dietary habits and health behavior of the subjects (continued)

Variables		Total (n = 105)
Frequency of snack consumption	1 time/day	49 (46.7)
	2 times/day	33 (31.4)
	3 times/day	14 (13.3)
	≥ 4 times/day	2 ( 1.9)
	None	7 ( 6.7)
Kinds of snack	Fruits	74 (70.5)
	Bread and cookies	11 (10.5)
	Dairy products	9 ( 8.5)
	Nut products	4 ( 3.8)
	Beverages	7 ( 6.7)
	Etc	0 ( 0.0)
Frequency of eating out	Daily	13 (12.4)
	≥ 4 times/week	24 (22.9)
	1 – 2 times/week	35 (33.3)
	1 – 3 times/month	23 (21.9)
	None	10 ( 9.5)
Kind of eating out	Korean food	61 (64.2)
	Western food	12 (12.6)
	Japanese food	0 ( 0.0)
	Chinese food	2 ( 2.1)
	Fast food	8 ( 8.4)
	Family Restaurant	9 ( 9.5)
	Etc	3 ( 3.2)
Exercise	None	74 (70.5)
	3 – 4 times/week	18 (17.1)
	Daily	13 (12.4)
Smoking	Nonsmoker	93 (88.6)
	Smoker at past	12 (11.4)
	Smoker	0 ( 0.0)
Drinking	Nondrinker	41 (39.0)
	Drinker at past	62 (59.1)
	Drinker	2 ( 1.9)
Caffeinated beverages	None	50 (47.6)
	Coffee	53 (50.5)
	Green tea	2 ( 1.9)
	Black tea	0 ( 0.0)
Amount of caffeinated beverages	≤ One glass	43 (78.2)
	Two glasses	11 (20.0)
	≥ Three glasses	1 ( 1.8)
Intake of supplements	No	20 (19.0)
	Yes	85 (81.0)
Kind of supplements	Vitamin	8 ( 9.4)
	Iron	40 (47.1)
	Folic acid	14 (16.4)
	Multi-supplements	20 (23.5)
	Calcium	1 ( 1.2)
	Herbal medicine	1 ( 1.2)
	Ginseng	1 ( 1.2)
	Fiber	0 ( 0.0)

1) N (%)

(70.5%)이 ‘하지 않는다’고 답하였으며 흡연은 과거 흡연자가 12명 (11.4%)이고 현재 흡연을 유지하는 경우는 없었고, 음주의 경우 현재에도 음주하는 경우는 2명 (1.9%)으로 나타났다. 카페인 섭취는 경우 약 55명 (52.4%)이 섭취한다고 응답하였는데 커피가 거의 응답의 절반을 차지하였고 1일 1잔(수정하였음) 이하는 43명 (78.2%), 2잔 이상이 12명 (21.8%)이었다. 영양보충제 및 건강보조식품을 먹는 경우는 약 85명 (81.0%)로, 철분제, 종합영양제, 엽산제, 비타민 순으로 나타났다(Table 2).

### 3. 대상자의 인터넷 및 애플리케이션 사용실태

임신부들의 인터넷 및 애플리케이션 사용실태를 살펴보면, 현재 임신 및 출산에 대한 주된 정보출처원에 대한 질문에서 인터넷이 37명 (35.3%)으로 가장 많은 응답률을 보였고 병원 20명 (19.0%), 서적 18명 (17.1%), 본인의 경험 16명 (15.2%), 모바일 9명 (8.6%), 주변 지인이 5명 (4.8%)으로 나타나 휴대전화, 아이패드, 태블릿과 같은 모바일을 통한 애플리케이션을 통한 정보취득은 아직까지 낮은 편이었다. 자신의 인터넷 및 애플리케이션 이용 능력에 대해 질문하였을 때 보통이라는 응답이 59명 (56.1%)으로 가장 많았으며 상 34명 (32.4%), 최상 9명 (8.6%), 하 3명 (2.9%)으로 자가평가를 하였다. 평균 애플리케이션 이용 기간은 1~2년이 약 46명 (43.8%), 6개월~1년 (33.3%), 2년 이상이 15명 (14.3%), 6개월 미만인 9명 (8.6%)이었고 애플리케이션을 이용하는 목적은 정보를 얻기 위해 57명 (54.3%), 생활 편의를 위해 27명 (25.7%), 시간활용 21명 (20.0%)으로 나타났다. 평균 애플리케이션 이용 개수는 21.8개였고 분류해보면 독서나 사진, 게임, SNS 등과 같은 취미 관련 용도가 56명 (53.3%)로 가장 많았고 건강관련 용도 이용 비율은 17명 (16.2%)에 불과하였다(Table 3).

### 4. 대상자의 애플리케이션 개발 콘텐츠 요구도

임신 및 출산관련 정보를 주는 애플리케이션이 개발된다면 이용하겠느냐는 질문에 ‘수시로 활발히 이용하겠다’는 54명 (51.4%), ‘필요한 경우에 이용하겠다’가 50명 (47.6%), ‘이용하지 않겠다’가 1명 (1.0%)으로 나타났다. 임신부를 위한 영양정보 중 얻고 싶거나 궁금한 주제에 대해 질문하였을 때 ‘임신부, 태아의 몸과 영양소와의 관계에 대한 내용’이 38명 (36.2%)으로 가장 많았고, ‘임신 전·후 체중관리, 출산 후 수유’ 등에 대한 응답은 35명 (33.3%), ‘올바른 식품선택과 요리 정보’가 23명 (21.9%), ‘안전한 장보기’가 6명 (5.7%), ‘식단의 예’가 2명 (1.9%), ‘기타’가 1명 (1.0%)으로 나타났다. 영양정보 콘텐츠 개발 시 가장 고

**Table 3.** Usage of internet and application

Variables	Total (n = 105)	
Information source of pregnancy and childbirth	Hospital or health center	20 (19.0) <sup>1)</sup>
	Internet	37 (35.3)
	Books	18 (17.1)
	Newspapers, broadcast media	0 ( 0.0)
	Mobile	9 ( 8.6)
	Friends or acquaintances	5 ( 4.8)
	Experience	16 (15.2)
Using ability of internet and application	Highest	9 ( 8.6)
	Good	34 (32.4)
	Fair	59 (56.1)
	Poor	3 ( 2.9)
Using period of application	< 6 months	9 ( 8.6)
	6 months-1 year	35 (33.3)
	1 - 2 years	46 (43.8)
	≥ 2 years	15 (14.3)
Using purpose of application	Getting information	57 (54.3)
	Life convenience	27 (25.7)
	Waste of time	21 (20.0)
Number of application	21.8 ± 17.2 <sup>2)</sup>	
Kind of application	Learning (language, computer)	9 ( 8.6)
	Health (disease, weight, hospital)	17 (16.2)
	Traffic (transportation, navigation)	23 (21.9)
	Hobby (Reading, photograph, game)	56 (53.3)

1) N (%)  
2) Mean ± SD

려할 점은 ‘모든 정보가 풍부하고 정확한 점’이 47명 (44.8%), ‘그림, 사진, 표 위주의 쉬운 설명’과 ‘새로운 정보의 빠른 업데이트’, ‘개인별 영양평가나 영양정보 제시’가 각각 14명 (13.3%)으로 동일한 분포를 나타내었고 그 외 ‘질문과 응답을 할 수 있을 것’, ‘모든 정보의 출처를 밝힐 것’이 소수 의견으로 나타났다(Table 4).

**5. 나이 및 교육 수준에 따른 인터넷 및 애플리케이션 사용실태**

대상자들 중 고령의 임신부가 약 25명 (23.8%), 고졸 이하의 교육 수준도 약 33명 (31.5%)이나 차지하고 있어 나이 및 교육 수준에 따라 애플리케이션의 이용현황이나 요구도가 다를 것이라 예상되어 나이와 교육 수준에 따른 개발 요구도를 추가로 분석하였다. 나이는 35세를 기준으로 적령기 임신군과 고령 임신군으로 분류하였고, 교육 수준은 고졸 이하군과 대졸 이상군으로 각각 두 그룹으로 나누어 살펴보았다. 우선, 임신 및 출산에 대한 주된 정보출처원에 대해 적령기 임신군은 인터넷과 병원, 서적 순으로 이용빈도가 많았지만

**Table 4.** Needs for contents and composition when developing a pregnant woman

Variables	Total (n = 105)	
Frequency of using if application is developed	Frequently	54 (51.4) <sup>1)</sup>
	When needed	50 (47.6)
	None	1 ( 1.0)
Topic of application	Weight management, feeding	35 (33.3)
	Nutrition information of pregnant and fetal	38 (36.2)
	Shopping	6 ( 5.7)
	Food choices and cooking	23 (21.9)
	Example of menu	2 ( 1.9)
A need of content development	Effect of smoking, drinking, exercising	1 ( 1.0)
	Include sufficient amount about information	47 (44.8)
	Use mainly illustrations, pictures, and tables	14 (13.3)
	Simple design and connection, moving	13 (12.4)
	Update recent information	14 (13.3)
	Expression of individualized nutritional result	14 (13.3)
	Be possible for communication (counseling, Q&A)	2 ( 1.9)
	Include the references of information	1 ( 1.0)

1) N (%)

고령 임신군은 인터넷과 자신의 경험, 서적 순으로 응답하였고 모바일을 통한 이용은 적령기 임신군에서 상대적으로 많았고 두 그룹 간 유의한 차이를 보였다(P < 0.01). 교육 수준에 따라서도 고졸 이하군은 인터넷과 자신의 경험, 서적, 병원 순이었으나 대졸 이상군에서는 인터넷, 병원, 서적을 통한 정보수집이 많았고 자신의 경험에 의한 정보수집은 상대적으로 적었으며, 두 군간 유의한 차이를 나타내었다(P < 0.05). 자신의 인터넷 및 애플리케이션 이용 능력은 나이 및 교육 수준에 따라 큰 차이가 없었다. 애플리케이션의 이용기간을 살펴보면 적령기 임신군은 고령 임신군과 비교하였을 때 이용기간이 더 유의하게 긴 것으로 타났으나(P < 0.05) 교육 수준에 따라서는 차이가 없었다. 애플리케이션의 이용 개수나 목적은 나이 및 교육 수준에 따라 차이가 없었다(Table 5).

**6. 나이 및 교육 수준에 따른 애플리케이션 개발 요구도**

애플리케이션 개발 시 이용빈도에 대한 질문에서는 적령기 임신군은 고령 임신군에 비해 자주 이용하겠다는 응답률이 월등히 높았고 두 군간 유의한 차이를 나타내었다

**Table 5.** Usage of internet and application by the age and the education level

Variables	Age		$\chi^2$ value	Education level		$\chi^2$ value	
	≤ 34 yrs (n = 80)	≥ 35yrs (n = 25)		≤ High school (n = 33)	≥ University (n = 72)		
Information source of pregnancy and childbirth	Hospital or health center	20 (25.0) <sup>1)</sup>	0 ( 0.0)	18.591**	3 ( 9.1)	17 (23.6)	9.697*
	Internet	28 (35.0)	9 (36.0)		12 (36.4)	25 (34.8)	
	Books	13 (16.2)	5 (20.0)		4 (12.1)	14 (19.4)	
	Newspapers, broadcast media	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Mobile	8 (10.0)	1 ( 4.0)		2 ( 6.1)	7 ( 9.7)	
	Friends or acquaintances	4 ( 5.0)	1 ( 4.0)		1 ( 3.0)	4 ( 5.6)	
	Experience	7 ( 8.8)	9 (36.0)		11 (33.3)	5 ( 6.9)	
Using ability of internet and application	Highest	7 ( 8.8)	2 ( 8.0)	4.604	2 ( 6.1)	7 ( 9.7)	3.432
	Good	27 (33.7)	7 (28.0)		7 (21.2)	27 (37.5)	
	Fair	44 (55.0)	15 (60.0)		23 (69.7)	36 (50.0)	
	Poor	2 ( 2.5)	1 ( 4.0)		1 ( 3.0)	2 ( 2.8)	
Using period of application	< 6 months	3 ( 3.8)	6 (24.0)	0.020	2 ( 6.1)	7 ( 9.7)	3.264
	6 months-1 year	26 (32.4)	9 (36.0)		12 (36.4)	23 (31.9)	
	1 – 2 years	37 (46.3)	8 (32.0)		16 (48.4)	30 (41.7)	
	≥ 2 years	14 (17.5)	2 ( 8.0)		3 ( 9.1)	12 (16.7)	
Using purpose of application	Getting information	43 (53.7)	14 (56.0)	0.211	16 (48.4)	41 (57.7)	5.807
	Life convenience	22 (27.5)	5 (20.0)		11 (33.3)	16 (22.5)	
	Waste of time	15 (18.8)	6 (24.0)		6 (18.3)	15 (19.8)	
Number of application	23.6 ± 16.8 <sup>2)</sup>	21.3 ± 17.4	0.384 <sup>3)</sup>	21.5 ± 18.6	22.0 ± 16.6	0.431	
Kind of application	Learning (language, computer)	7 ( 8.8)	2 ( 8.0)	2.831	1 ( 3.0)	8 (11.1)	1.377
	Health (disease, weight, hospital)	12 (15.0)	5 (20.0)		7 (21.2)	10 (13.9)	
	Traffic (transportation, navigation)	20 (25.0)	3 (12.0)		4 (12.1)	19 (26.4)	
	Hobby (Reading, photograph, game)	41 (51.3)	15 (60.0)		21 (63.7)	35 (48.6)	

1) N (%), 2) Mean ± SD, 3) Not significance by student t-test, \*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01 by  $\chi^2$ -test**Table 6.** Needs for contents and composition when developing a pregnant woman application by the age and the education level

Variables	Age		$\chi^2$ -value	Education level		$\chi^2$ -value	
	≤ 34 yrs (n = 80)	≥ 35 yrs (n = 25)		≤ High school (n = 33)	≥ University (n = 72)		
Frequency of using if application is developed	Frequently	48 (60.0) <sup>1)</sup>	6 (24.0)	20.021**	16 (48.4)	38 (52.8)	3.256
	When needed	32 (40.0)	18 (72.0)		17 (51.6)	33 (45.8)	
	None	0 ( 0.0)	1 ( 4.0)		0 ( 0.0)	1 ( 1.4)	
Topic of application	Weight management, feeding	25 (31.3)	10 (40.0)	10.147*	13 (39.4)	22 (30.6)	4.028
	Nutrition information of pregnant and fetal	25 (31.3)	13 (52.0)		12 (36.4)	26 (36.1)	
	Shopping	6 ( 7.5)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	6 ( 8.3)	
	Food choice and cooking	21 (26.3)	2 ( 0.0)		8 (24.2)	15 (20.8)	
	Example of menu	2 ( 2.5)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	2 ( 2.8)	
	Effect of smoking, drinking, exercising	1 ( 1.3)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	1 ( 1.4)	
A need of content development	Include sufficient amount about information	32 (40.0)	15 (60.0)	11.916*	19 (57.4)	28 (38.9)	13.308*
	Use mainly illustrations, pictures, and tables	9 (17.5)	5 (20.0)		6 (18.3)	8 (11.1)	
	Simple design and connection, moving	11 (13.8)	2 ( 8.0)		2 ( 6.1)	11 (15.3)	
	Update recent information	12 (15.0)	2 ( 8.0)		4 (12.1)	10 (13.8)	
	Expression of individualized nutritional result	14 (17.5)	0 ( 0.0)		2 ( 6.1)	12 (16.7)	
	Be possible for communication (counseling, Q&A)	1 ( 1.3)	1 ( 4.0)		0 ( 0.0)	2 ( 2.8)	
Include the references of information	1 ( 1.3)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	1 ( 1.4)		

1) N (%)

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01 by  $\chi^2$ -test

( $P < 0.01$ ). 애플리케이션 개발주체에 대해 질문하였을 때에도 적령기 임신군과 고령 임신군 사이에서 응답 간 유의한 차이를 보였고 ( $P < 0.05$ ) 적령기 임신군은 모든 항목에서 다양한 응답률을 보인 반면, 고령 임신군은 임신 전후 체중 관리, 출산 후 수유에 관한 요구도가 약 23명(92%)를 차지하였고 교육 수준에 따라서는 차이가 없었다. 영양정보 콘텐츠 개발 시 가장 고려할 점은 나이와 교육 수준 모두에서 유의한 차이를 나타냈는데 ( $P < 0.05$ ) 고령 임신군이나 고졸 이하군에서는 영양정보나 영양평가 등 내용중심의 응답이 상대적으로 많았고, 적령기 임신군이나 대졸 이상군에서는 내용 외에 디자인이나 편의적 기능에 대한 항목에서도 다양한 응답을 하였다(Table 6).

## 고 찰

인터넷 및 스마트기기 보급 확대에 힘입어 보건의료분야에서도 정보 및 스마트 기술이 접목되어 발전할 수 있는 많은 가능성이 논의되고 있고 스마트 기기는 언제 어디서나 정보통신을 활용하여 다양한 정보 서비스에 접근할 수 있다는 데 큰 유용성을 가지고 있다. 본 연구는 생애주기 대상 가운데 영양섭취 및 관리가 매우 중요한 임신부를 대상으로 공익적이고 편리하게 건강한 식생활을 가이드 할 수 있는 애플리케이션을 개발하고자 임신부의 애플리케이션 사용실태와 건강식생활 가이드 애플리케이션에 대한 요구도 조사를 시행하였다. 조사대상자들의 평균 나이는 만 31.9세로 고령 임신부는 23.8%였다. 의학적으로 고령 임신부는 출산 시 산모의 나이가 35세 이상에 해당하는 경우를 말하는데(Choi 등 2006) 산모의 평균 연령이 1995년 27.9세에서 2008년 30.8세로 증가하고 이중 고령 산모의 빈도가 약 3배 정도 증가하고 전체 산모 중 14.3%를 차지하고 있는 점에 비한다면 본 연구대상자들의 연령대는 다소 높다(Moon 등 2011). 임신 전 체중대비 평균 BMI는  $22.8 \text{ kg/m}^2$ 이고 조사 시점의 임신기간 내 체중증가는 평균  $7.7 \text{ kg}$ 으로 BMI  $19.8 \sim 26 \text{ kg/m}^2$ 인 임신부에게 임신 전 기간 동안 권장하는 체중증가량인  $11.5 \sim 16 \text{ kg}$ 에 비해(Lhm 등 2002) 임신 중후반에 해당하는 본 연구대상자들은 비교적 양호한 체중증가 상태를 보이고 있었다. 2011년 통계청에 따른 우리나라 여성합계출산율은 1.24명으로 보고된 바 있는데(Korea National Statistics Office 2011) 연구대상자들의 현재 임신 중 아이는 첫째 혹은 둘째라는 응답률이 약 88%에 해당하여 여전히 저출산 상황을 보여주었고 셋째라는 응답은 12명(11.4%), 넷째라는 응답도 1명이 있었다. 교육 수준은 대졸 이상이 68.5%, 월 평균 수입이 200만원 이상이 100.0%로

Han & Lee(2010)나 Ahn 등(2006)의 연구대상자들보다 교육수준은 다소 낮고 경제수준은 더 높은 것으로 나타났다.

임신기는 성인기의 지속적인 지배적인 식습관과 관련성이 높고(Verbeke & Boudeaudhuj 2007) 임신부의 영양 지식을 증가시키면 식습관을 긍정적으로 개선할 수 있고 여성의 일생에 있어 건강한 영양 증진을 제공하는 중요한 계기로 보인다고 하였다(Szwajcer 등 2007). 따라서 임신부의 식습관과 관련 요인을 확인하는 것은 임부의 영양관리에서 필수적인 내용이므로 식습관과 생활습관에 대해 자세히 조사하였다. 식사의 규칙적 섭취에 있어 약 39.0%가 하루 한 끼 식사, 특히 아침 식사를 귀찮거나 습관적이라는 이유로 거르고 있었고 식사시간이 불규칙하다는 응답도 약 46.6%나 차지하였다. 이는 Lee & Chang(2008)의 연구결과인 일일 한 끼 이상 결식률 19.9%, 아침 식사 결식률 8.4%, 식사 시간 불규칙성 21.7%에 비해 좋지 못한 결과를 보여주었다. Seiga-Riz 등(2001)에 의하면 임신 중 결식이 신생아의 건강상태에 미치는 영향을 조사한 결과, 일일 한 끼 식사만을 섭취하는 임신부의 조산율이 19.0%로 나타나 결식으로 인한 영양소 섭취상태의 문제점을 보고하였고, Ibrahim & Forsyth(2002)의 연구에서도 임신 중 결식이 태아의 성장 지연을 초래한다고 하였기에 태아 및 임신부의 건강과 영양섭취를 위해 규칙적인 세 끼 식사의 중요성에 대해 강조되어야 할 것으로 보인다. 식사속도나 식사의 양적 섭취는 양호한 상태를 보여주었고, 대부분 스스로 직접 음식을 준비하고 가족과 함께 식사하는 것으로 나타났다. 식사 시 목적 및 주안점에 대해 조사하였을 때 배고픔을 해결하거나 식사를 간단히 해결하는 부분이라고 대부분 응답하였고 영양의 배합과 건강을 위해 섭취한다고 응답한 경우는 20명(19.0%)에 그쳤다. 임신부의 영양상태나 영양섭취가 태아의 출생체중이나 임신결과에 영향을 미친다는 Park 등(2006)이나 Choi 등(2001)의 연구 결과들을 참고했을 때 균형 잡힌 영양섭취의 중요성에 대한 임신부의 인식변화를 위해 여러 교육이 필요할 것으로 사료된다. 대상자들 대부분 과일이나 빵, 쿠키 등의 간식을 매일 섭취하고 있었고 규칙적인 운동을 하는 경우는 29.5%, 음주 및 흡연은 거의 하지 않았다. 카페인 함유된 음료의 섭취는 52.4%로 높았으나 대부분 한잔 이내였다. 임신부에게는 스트레스 완화나 분만시간 단축 효과 기대 등을 위해 적당한 강도의 규칙적인 운동을 매일 하고 흡연, 음주, 카페인 섭취를 피할 것으로 권고하고 있는데 본 연구대상자들의 생활습관은 타 연구들(Lee & Chang 2008; Han & Lee 2010)에 비해 비교적 양호하였다. 외식은 주 4회 이상 하는 경우가 35.3%였고 대부분 한식을 선호하였고 영양제의 섭취는 81.0%, 철분제와 종합영양제, 엽



산의 섭취가 주를 이루었다. Swensen 등(2001)은 임신기에 강화되어야 할 칼슘, 철분, 엽산과 같은 영양소들은 식이 급원을 통해 부족하게 섭취할 수 있으므로 보충제의 병행을 고려하도록 권고하였고 Thame 등(1997)이나 Christian 등(2003)도 철분 결핍은 신생아의 건강상태와 관련이 높고 철분제 복용시 저체중아 출생 위험률이 낮아졌다고 보고하였다. Williamson(2006)은 신경관 결손 등 태아의 신경발달이나 성장에 반드시 필요한 엽산이 풍부한 초록색 야채, 오렌지, 시리얼 등의 음식 섭취를 강조하였다. 본 연구에서는 임신부의 식품이나 영양소 섭취 상태에 대한 조사를 시행하지 않았지만 임신부의 식사섭취가 불규칙하고 영양제의 섭취는 많은 점 등을 고려할 때 하루에 필요한 영양소 섭취량에 대한 기준이나 식사섭취 방법, 영양제의 선택, 구체적인 식단제시 등에 대한 정확한 영양지식 전달이 매우 필요한 것으로 판단된다.

조사대상자들의 임신 및 출산과 관련된 정보 요구도 및 애플리케이션 이용 현황을 살펴보고 나이 및 교육수준으로 구분하여 분석하였다. 대상자들의 임신 및 출산 정보 취득처는 인터넷 > 병원이나 보건소 > 서적 순으로 많았다. 그간 웹 베이스를 기초로 한 영양관리 프로그램 혹은 정보서비스는 꾸준히 개발됐다. Lee & Her(2000)의 초등학교 영양교사를 위한 영양상담 프로그램, Han & Jeong(2004)의 당뇨병 환자를 위한 식사관리 및 영양상담 프로그램 개발, Yu(2007)의 한국 식품영양재단을 통한 인터넷 영양평가 프로그램이 있었고 모바일을 이용한 Park 등(2007)의 당뇨병 관리를 위한 환자용과 의사용 PDA 프로그램 등이 있다. 이후 애플리케이션으로는 보건복지가족부 건강증진사업지원단 건강다이아리, 식생활교육국민네트워크 녹색식생활 114의 녹색 물레방아 테스트, 식생활교육용 어린이 푸드 아바타 등(Cho 등 2013)이 개발되었다. 기술의 발전과 사회 패러다임의 변화로 언제 어디서나 원하는 정보를 얻고자 하는 소비자들의 욕구가 있고 기존 웹사이트의 다음 주자로 보는 스마트폰의 이용이 급격히 증가함에 따라 앞으로 스마트폰이 개인용 PC 시장을 넘어설 것이라는 예측을 통해(Gartner 2010) 더욱 다양한 산업에서 애플리케이션이 개발 도입될 것이다. 본 연구결과에서 모바일을 통한 정보수집은 8.6%, 앱을 통한 정보수집기간도 1년 미만이 44명(41.9%)이었고 건강에 대한 앱 이용률도 17명(16.2%)으로 이용이 저조했지만, 애플리케이션이 개발 시 ‘수시로 활발히 이용하겠다’는 54명(51.4%), ‘필요한 경우에 이용하겠다’가 50명(47.6%)으로 이용의사를 밝힌 바와 같이 향후 적극적인 활용을 기대해 볼 수 있다. 주제별 영양서비스 요구도는 임신부, 태아의 몸과 영양소 > 임신 전·후 체중관리, 출산 후 수

유 > 올바른 식품선택과 요리 정보 > 안전한 장보기 > 식단의 예 순이었는데 Kim 등(2004)이 보건소 모자 영양서비스에 있어 임신부들의 요구도에 대한 설문조사를 시행하였는데 영유아 성장에 따른 영양관리 > 모유 수유의 필요성과 장점 > 임신 관련 질병 관리 > 수유부 영양과 체중관리 > 임신부에게 권장하는 식단 등의 결과와 유사한 경향을 보였다. 영양정보 콘텐츠 개발 시 가장 고려할 점으로는 ‘모든 정보가 풍부하고 정확한 점’에 가장 많은 응답률을 나타내었는데 자료의 중요도와 신뢰성에 대한 요구를 파악할 수 있었다. 나이와 교육 수준에 따라서는 집단별 이용현황 및 인식차이를 나타내었다. 가령, 나이가 젊고( $P < 0.01$ ) 교육 수준이 높을수록( $P < 0.05$ ) 모바일을 통한 이용률이 높았고 비록 유의적인 차이는 없었지만, 애플리케이션 이용에 대한 자가 능력도 더 높게 평가했으며 애플리케이션 이용기간이 더 길었다. 그러나 건강관련 용도 이용률은 나이가 많고 교육수준이 낮을수록 더 많았다. 스마트폰 이용연령이 다양해지고 10~30대에 걸친 젊은 세대일수록 스마트폰이나 애플리케이션의 이용률이 활발해지고 있는 트렌드에 발맞추어(Shin 2010) 본 연구대상자들에서도 나이와 교육 수준이 영향을 미치는 하나의 변인으로 파악된다. 또한, 개발주제나 콘텐츠 개발 시 고려할 점 역시 나이가 젊고 교육 수준이 높을수록 폭넓은 주제와 더불어 구체적이고 일상적으로 직접적으로 필요한 내용을 요구하는 경향이 뚜렷했고 사용용이성에 대해서도 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 다른 연구들(Koo & Choi 2001; Kim 등 2004) 역시 연령이 젊을수록 모자보건 영양서비스에 대한 관심이 높았고 주제에 대한 요구도가 다양했다. 따라서 임신부를 위한 영양관련 애플리케이션 개발 시 나이와 연령에 따라 이용 빈도 및 활용도는 달라질 수 있겠으나 기존의 다른 교육도구에 비해 매우 효과적인 교육매체가 될 수 있을 것이라 예상된다.

## 요약 및 결론

본 연구는 종합병원을 이용하는 임신부 105명을 대상으로 올바른 영양가이드 애플리케이션 개발을 목적으로 임신 현황 및 식습관, 모바일을 통한 영양관리 프로그램 개발에 관한 요구도를 설문하였다. 본 조사대상자들의 평균 나이는 31.9세, 평균 임신주수는 25.4주, 첫째 혹은 둘째 아이를 임신 중인 경우가 대부분이었고 고졸 이하가 33명(31.5%), 대졸 이상이 72명(68.5%)이었고 약 88%가 질병 동반 없이 건강한 상태였다. 식습관 중 41명(39.0%)이 한 끼 이상 결식하였고 식사시간이 불규칙한 경우도 46.6%나 나타났다. 식사의 목적 및 주안점으로 균형된 영양섭취나 건강에 대

한 의식은 20명(19.9%)으로 낮았고 매일 혹은 주 4회 이상 외식을 하는 경우도 37명(35.3%)으로 많았다. 임신 및 출산에 관한 정보 취득은 인터넷이 37명(35.3%)으로 병원이나 건강센터, 서적 등보다 이용비율이 높았고 현재 앱을 이용한 정보수집이나 건강에 대한 이용목적보다는 취미 용도였으나 애플리케이션 개발 시 '수시로 활발히 이용하겠다'는 54명(51.4%)으로 나타났다. 주제 요구도에 대해서는 임신부, 태아의 몸과 영양소 > 임신 전 · 후 체중관리, 출산 후 수유 > 올바른 식품선택과 요리 정보 > 안전한 장보기 > 식단의 예 순이었으며 나이와 교육 수준에 따른 응답순위는 다르지만, 내용이 풍부하고 정확한 점 > 그림, 사진, 표 위주의 쉬운 설명, 새로운 정보의 빠른 업데이트, 개인별 영양평가나 영양정보 제시 > 질문과 응답을 할 수 있을 것 > 모든 정보의 출처를 밝힐 것으로 답하였다. 애플리케이션 개발을 위해 사용실태 및 요구도를 나이와 교육 수준으로 구분하여 분석한 결과 적령기 임신군과 대졸 이상군에서 모바일을 통한 정보수집 이용률이 높았고 적령기 임신군이 고령 임신군에 비해 '자주 이용하겠다'는 응답률이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 주제 요구도에서는 적령기 임신군이 모든 주제에서 다양한 요구 응답률을 보였고, 콘텐츠 개발시 고려할 점에 있어서는 적령기 임신군 및 대졸 이상군에서 내용외에 디자인이나 편의기능에 대한 높은 응답률을 보여 나이와 교육 수준에 따라 유의한 차이를 보였다. 본 연구의 결과는 정보화 시대의 새로운 환경으로 인식되는 시점에서, 향후 임신부나 가임 여성의 올바른 식생활을 위하여 교육자료 및 대상자의 요구를 모두 반영한 보다 효과적인 영양교육 애플리케이션 개발에 적극적으로 활용되어야 할 것으로 사료된다.

## References

- Abu-Saad K, Fraser D (2010): Maternal nutrition and birth outcomes. *Epidemiol Rev* 32: 5-25
- Ahn HS, Lee YM, Oh Yj (2006): Perception and service needs about nutrition education of pregnant and lactating -to compare with pregnant and lactating women, health specialist and college women. *Korean J Community Nutr* 11(3): 327-337
- Cho JH, Kim SB, Kim SK, Kim MH, Kim GS, Kim SN, Kim SY, Kim JW (2013): Development of 'children's food avatar' application for dietary education. *Korean J Community Nutr* 18(4): 299-311
- Choi BS, Lee IS, Shin JJ, Lim WK, Park MH (2001): Factors affecting dietary & nutrients intake during the first, second, and third trimesters and pregnancy outcome. *Korean J Food Cult* 16(3): 203-214
- Choi HM (2008): Nutrition in pregnancy. *Korean J Obstet Gynecol* 51(5): 481-491
- Choi JH, Han HJ, Hwang JH, Chung SR, Moon HM, Moon IP, Cha KJ, Choi HS, Oh JE (2006): Meta analysis of clinical studies of pregnancy and delivery in elderly gravida. *Korean J Obstet Gynecol* 49(2): 293-308
- Christian P, Khattry SK, Katz J, Pradhan EK (2003): Effects of alternative maternal micronutrient supplements on low birth weight in rural Nepal: double blind randomized community trial. *BMJ* 326(7389): 571-576
- Gartner (2010): Gartner says android to become No. 2 worldwide mobile operating system in 2010 and challenge symbian for No. 1 position by 2014. Available from <http://gartner.com/it/page.jsp?id=1434613> [cited 2010 September 1]
- Han JS, Jeong JH (2004): A web-based internet program for nutritional counseling and diet management of patient with diabetes mellitus. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(1): 114-122
- Han YS, Lee SS (2010): Association of nutrient intake and pregnancy outcome with gestational weight gain. *Korean J Nutr* 43(2): 141-151
- Health Insurance Review and Assessment Service (2009): Evaluation and follow up report on cesarean section in Korea
- Ibrahim M, Forsyth S (2002): Nutritional interactions between mother and fetus. *Pract Midwife* 5(10): 10-17
- Joung HJ, Choi BS, Chin JJ, Yoon SD, Yoon H (2003): The dietary intake of pregnant women in Daegu area. *Korean J Community Nutr* 8(4): 538-546
- Kim IS (2007): A nutrition survey and development of supplemental programs for women, infants and children. MS thesis, Daegu University, p.6
- Kim JE, Park DY (2007): A study on the actual conditions and needs for nutrition education for pregnal women in health center. *Korean J Community Living Sci* 18(4): 687-698
- Kim YJ, Ryou HJ, Nam HJ, Min YH, Park HR (2004): Development and assessment of maternal and child nutrition education materials for health center use. *J Korean Diet Assoc* 10(4): 428-441
- Korea Internet and Security Agency (2012): Analysis for domestic customers of internet service. Available from [http://www.kisa.or.kr/notice/press\\_View.jsp?mode=view&pNo=8&bNo=8&bNo=1040](http://www.kisa.or.kr/notice/press_View.jsp?mode=view&pNo=8&bNo=8&bNo=1040) [cited 2013 June 9]
- Korea National Statistical Office (2011): Annual report on the trend of death and birth statistics 2010. Seoul. Available from [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01\\_List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabid=M0101](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01_List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabid=M0101) [cited 2012 september 20]
- Koo JO, Choi KS (2001): Status and needs for nutrition services for infants and preschoolers among public health center workers and infant's mothers. *Korean J Community Nutr* 6(3): 354-360
- Lee KH, Her ES (2000): A Study on the Development of a computer-assisted program for elementary school foodservice(I) *Korean J Community Nutr* 5(2): 208-216
- Lee SL, Chang YK (2008): A study of health related factors and food habits during pregnancy of full-term and preterm delivery. *J Korean Diet Assoc* 14(1): 77-86
- Lhm JH, Kim HW, Kim YS (2002): A study of the monthly weight gains of noncomplicated pregnancies. *Korean J Perinatology* 13(2): 135-140
- Moon JY, Hahn WH, Shin KS (2011): Changes of maternal age

- distribution in live births and incidence of low birth weight infants in advanced maternal age group in Korea. *Korean J Perinatology* 22(1):30-36
- Park JC, Hwang DG, Park KS, Lim KA (2007): Design and implamentation of diabetes management system based in PDA in the wireless internet enviroment. *J Korea Academic-Industrial Cooperation Soc* 8(6): 1513-1518
- Park JH, Kim SB, Cho KH, Choue RW (2006): Maternal nutritional status at the end of pregnancy, and correlation among pregnancy weight gain, birth weight and serum leptin levels. *Korean J Nutr* 39(5): 467-475
- Seiga-Riz AM, Herrmann TS, Savitz DA (2001): Frequency of eatingduring pregnancy and its effect on preterm delivery. *Am J Epidemiol* 153(7): 647-652
- Seo YM, Lee YJ (2010): Analysis of educational smartphone applications and mobile educational services trends. *Korea Assoc Comput Educ* 14(2): 9-13
- Shin SY (2010): A study on the effect of personal characteristics and the innovative service characteristics of Smartphones on receptive attitude. MS thesis, Hong-Ik University, pp.1-48
- Swensen AR, Harnack LJ, Ross JA (2001): Nutritional assessment of pregnant women enrolled in the special supplemental program for women, infants and children (WIC). *J Am Diet Assoc* 101(8): 903-908
- Szwajcer EM, Hiddink GJ, Koelen MA (2007): Nutrition awareness and pregnancy: Implications for the life course perspective. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 135: 58-64
- Thame M, Wilks RJ, McFarlane-Anderson N (1997): Relationship between maternal nutritional status and infant's weight and body proportions at birth. *Eur J Clin Nutr* 51(3): 134-138
- Verbeke W, Boudeaudhuij I (2007): Dietary behavior of pregnant versus non pregnant women. *Appetitie* 48: 78-86
- Williamson CS (2006): Nutrition in pregnancy. 2006 British Nutrition Foundation. *Nutr Bull* 31: 28-59
- Woo HK, Cho YT (2013): 'Smart Health', Leading a Change to Healthy Life : Policy Issues. *Health and Welfare Policy Forum* 199: 70-81
- Yu CH (2007): A study on the fat and fatty acid intake of college women evaluated through internet nutritional assessment system. *Korean J Nutr* 40(1): 78-88