

모바일 기반 고위험 산모 대상 모유수유 융합교육프로그램 개발

이주연¹, 김혜영^{2*}

¹계명대학교 일반대학원, ²계명대학교 간호대학

Development of Mobile Application on Breastfeeding Convergence Education Program for High risk Mothers

Lee-Ju Yeon¹, Kim-Hye Young^{2*}

¹Graduate School of Keimyung University

²College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

요 약 본 연구는 고위험 산모의 모유수유 증진을 위하여 모바일 앱을 통한 교육 프로그램을 개발하고자 시도되었다. 모바일 앱의 개발과정은 소프트웨어 개발 생명주기를 참고하여 분석, 설계, 구현, 평가의 4단계를 거쳐 이루어졌다. 교육내용은 제왕절개 분만 산모, 미숙아와 쌍둥이 분만 산모를 위한 교육내용으로 이루어져 있으며, 전문가와 사용자의 평가결과, 교육용 모바일 앱으로써 적합한 것으로 나타났다. 모바일 앱을 통한 교육은 시간과 공간의 제약을 받지 않는 장점이 있어 고위험 산모들의 모유수유에 대한 지식과 지속적인 실천에 도움이 될 것으로 사료된다. 본 연구의 결과는 향후 많은 정보를 필요로 하는 임산부들을 위한 다양한 앱 개발에 도움을 줄 수 있을 것이다. 또한 향후 본 연구에서 개발한 모유수유 앱을 직접 대상자들에게 적용한 후 그 효과를 직접 검증하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

주제어 : 고위험 산모, 모유수유, 모바일 앱, 교육, 융합

Abstract This study was attempted to develop education programs through mobile apps to promote breastfeeding for high-risk mothers. The development of mobile apps was carried out in four stages, including analysis, design, implementation and evaluation, by referring to the software development life cycle. The subjects of this study were cesarean delivery mother, premature baby and twin delivery mother, and contents of education included difficulty in breastfeeding by high risk mother. Experts and users evaluated the program and found it appropriate as an educational mobile app. The education through mobile app is not limited by time and space. Therefore, it will help knowledge and continuous practice of breastfeeding by high risk mothers. It is necessary to directly test the effects of applying the breastfeeding app developed in this study.

Key Words : High risk mother, Breastfeeding, Mobile Application, Education, Convergence

1. 서론

1.1 연구의 필요성

WHO는 영유아의 성장과 발달에 필요한 영양분을 제공하는 가장 이상적인 방법으로서 모유수유를 말하고 있

으며, 생후 6개월까지는 완전 모유수유를 하고 그 이후부터 생후 2년까지는 적절하고 안전한 보충식을 포함하여 모유수유를 할 것을 권장하고 있다[1]. 모유수유는 아기 뿐만 아니라 산모에게도 많은 장점이 있는데, 산모의 자궁수축을 촉진하여 산후출혈을 예방하고, 산후우울증을

*Corresponding Author : Hye-Young Kim(hye11533@kmu.ac.kr)

Received April 16, 2018

Accepted June 20, 2018

Revised June 4, 2018

Published June 28, 2018

감소시키며 모성애를 자극하여 모애착을 증진시킨다 [2,3]. 또한 유방암 및 부인과 질환과 골다공증을 예방하는 효과가 있으며, 경제적이며 환경오염 감소 등 많은 장점이 있다[2,3]. 하지만 2014-2016년 완전 모유수유율은 26.8%로 모유수유경험은 90.4%인데 반해 현저히 낮은 수치임을 알 수 있다[4]. 실제로 산모가 모유수유를 성공하기 위해서는 많은 장애요인들을 극복해야 하는데[5], 모유수유 지속에 영향을 미치는 요인에는 모유량 부족, 분만형태, 유즙분비 단계 등 생물학적 요인과 모유수유에 대한 의지와 자신감과 같은 심리적 요인이 보고되었다[6]. 우리나라는 전통적으로 모유수유 방법에 대해 가까운 친인척에게 자연스럽게 전수받았지만, 오늘날 가족구조의 변화로 인해 모유수유를 시작하고 격려하는 타인을 발견하기 어렵다[2,7]. 모유수유는 여성에게 본능적인 기술이 아니고 교육을 통해 습득하는 것이며, 대부분의 산모들은 잠재적으로 모유수유에 성공할 가능성이 있지만, 부적절한 지식 때문에 실패하게 된다[3]. 따라서 모유수유를 하는 동안 부딪치게 되는 문제 상황을 극복하지 못하면 결국 모유수유를 중단하게 된다. 또한 분만 초기의 산모들은 얼마나 자주 모유수유를 해야 하는지, 모유수유가 잘 이루어지고 있는지, 아기가 충분히 영양을 섭취하고 있는지 등을 알기 원하였다[3]. 따라서 모유수유 방법에 대한 지식부족은 분만 초기에 모유수유 실천을 방해하는 중요한 요인이다[8].

2016년에 조사된 우리나라 여성의 평균 출산 연령은 32.40세로 나타났으며, 2006년 30.43 세, 1996년 28.09 세인 것에 비해 갈수록 증가 추세이다[9]. 따라서 35세 이상의 여성의 임신이 늘어나고 이들은 임신 합병증과 조산으로 인한 미숙아 분만, 제왕절개분만 등의 위험이 높다 [2,3]. 또한 난임 시술의 발달로 불임 여성의 임신이 많아졌으며, 이러한 인공수정을 통한 임신은 쌍태아 임신을 증가하게 하였다[10]. 최근 연구에 의하면 대략적으로 임신부 4명 중에 1명은 임신 합병증으로 진단을 받거나 고위험 상황에 처하게 된다고 하였다[3]. 고위험 산모란 정상적인 임신에서 벗어나 산모와 태아의 건강과 생명에 위험을 초래할 수 있는 상태에 있는 산모를 말한다[11]. 쌍태아를 임신한 여성과 35세 이상의 여성은 고위험 산모에 포함되며[2,3], 이들은 쌍태아 분만 후 적절한 모유수유 방법에 대한 지식과 지지체계가 부족하고, 고통의 산모는 유방의 노화로 인해 모유수유를 실패할 위험도 높다[10]. 하지만 이러한 문제는 의료인의 적극적인 개입

을 통한 모유수유 교육을 통하여 해결할 수 있는 것이 대부분이다. 모유수유 실천과 지속을 위해 산모들에게 모유수유에 대한 지식을 전달하며, 교육내용을 실천에 옮길 수 있는 모유수유 지지를 위한 프로그램의 개발이 필요하다[12].

최근 스마트폰 열풍으로 많은 휴대폰사용자들이 스마트폰으로 이동하고 있으며, 그와 함께 스마트폰에서 실행되는 어플리케이션(Application: 응용 프로그램, 이하 앱)을 사교과는 마켓의 규모도 확대되고 있다[13]. 스마트폰은 이동성이 있는 진보된 능력을 가진 컴퓨터라고 할 수 있으며, 스마트폰의 앱은 교육자와 사용자간의 즉각적인 상호작용이 가능하다[14]. 따라서 앱을 통한 교육은 시간간의 제약이 덜 받으며, 자기주도적인 학습이 가능한 효율적인 교육매체라고 볼 수 있다[15].

따라서 본 연구자는 앱을 이용한 모유수유 교육 프로그램 개발하고자 하며, 특히 모유수유에 어려움을 겪는 고위험 산모를 대상으로 하였다. 모유수유 교육 프로그램의 중재 기간은 모유수유 중단률이 가장 높은 시기인 산후 1개월부터 3개월 사이에 중재를 하는 것이 가장 효과가 있는 것으로 나타난 선행연구[16]를 참고로 하여 출산 직후부터 산후 3개월까지를 교육 기간으로 하여 구성하였다. 또한 완전 모유수유 실천율을 증가시키기 위해서 모유수유에 대한 교육과 지지 서비스를 동시에 중재한 경우가 모유수유 교육만 실시했을 때보다 완전 모유수유 실천에 효과가 더 좋은 것으로 나타난 선행연구[17] 결과를 볼 때, 모바일 앱을 이용한 교육은 지속적인 지지 서비스가 가능한 교육방법으로써 적절한 교육매체라고 볼 수 있다[18]. 이에 본 연구에서는 고위험 산모를 위한 모유수유 앱을 개발하고 임상에서 실제 적용함으로써 모유수유 실천율을 높이고, 모아 및 가족의 건강을 증진하는데 도움을 주고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구는 고위험 산모를 위한 모유수유 앱을 다음의 단계로 개발한다.

- 모유수유 앱을 개발하기 위해 분석단계, 설계 단계를 실시한다.
- 모유수유 앱을 구현하고 앱의 적절성을 평가 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 고위험 산모를 위한 모유수유 앱을 개발하기 위하여 소프트웨어 개발 생명주기(SDLC; Software Development Life Cycle)를 참고하여 분석, 설계, 구현 및 평가 단계로 진행하였다. 소프트웨어 개발 생명주기는 내용분석에서부터 평가까지의 모든 과정을 하나의 생명주기로 보고, 개발과정을 단계별로 진행하는 것을 의미한다. Fig. 1

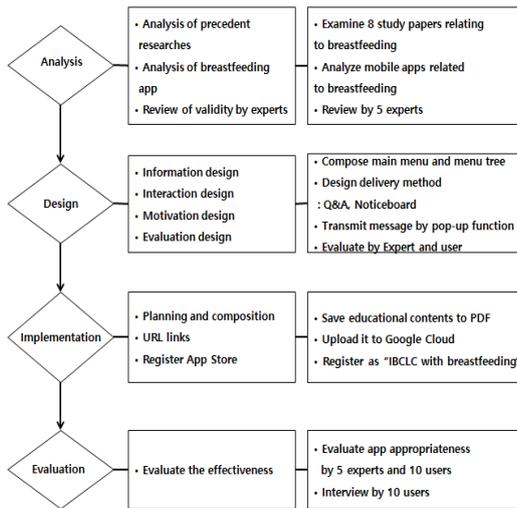


Fig. 1. Process for developing mobile apps

2.2 연구도구

앱의 적절성을 평가하기 위해 Kim[19]이 개발한 건강관리용 스마트폰 앱 평가도구를 사용하였다. 각 문항은 각각 4점 Likert 척도로 구성되어 있으며 점수는 각 문항의 점수를 더한 합으로 평가한다. 평가도구의 최저 점수는 0점이고, 최고 점수는 69점이며, 0~23점까지는 불량, 24~46점은 보통, 47~69점까지 양호로 규정하고 높은 점수일수록 품질이 양호한 건강관리용 스마트폰 앱으로 평가한다.

2.2.1 전문가 평가

전문가 평가는 간호학과 교수 1명, 산부인과 5년 이상 경력의 간호사 3명, 산부인과 전문의 1명으로 구성된 총 5명의 전문가를 대상으로 실시하였다.

2.2.2 사용자 평가

현재 모유수유를 진행 중인 산모 중 본 연구의 목적을

이해하고 연구참여에 동의한 10명을 대상으로 사용자 평가를 시행하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 정신과 질환이 없는 자
- 설문지 내용을 이해하고 응답이 가능한 자
- 스마트폰을 사용하고 있는 자

3. 연구결과

3.1 분석단계

3.1.1 선행연구 분석

본 연구자는 국제 모유수유전문가 자격증이 있으며, 임산부 약물상담 전문가 과정을 이수하여 모유수유 교육 프로그램을 개발할 자격을 갖추었다고 할 수 있다. 모유수유와 관련한 문헌 및 서적을 분석하여 산모들을 위한 모유수유 교육내용의 기초로 활용하였다. 또한 모유수유와 관련된 국내 간호학분야의 선행연구를 검색하기 위하여 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service: RISS), 한국학술정보(Koreanstudies Information Sharing System: KISS), 국가과학기술정보센터(National Digital Science Leaders: NDSL)의 학술 검색 엔진을 활용하였다. 키워드는 ‘모유수유 프로그램’, ‘모유수유 교육’, ‘모유수유’로 각각 일차검색 후 ‘간호’를 추가하여 결과 내 재검색하였다. 최신의 자료를 얻기 위해 최근 10년 이내의 연구로 한정하였고, 국내 간호학 논문 중 대상자가 제왕절개분만 산모, 미숙아분만 산모, 쌍둥이분만 산모이며, 모유수유 교육을 중재로 한 실험연구를 도출하였다. 그 결과 총 8편의 논문이 검색되었고, 이들 논문에서 중재된 교육 내용 중 연구자가 중요하다고 판단되는 내용을 선별하였다.

3.1.2 기존의 모유수유 앱 분석

기존의 모유수유와 관련된 앱의 교육내용과 문제점을 알아보기 위하여 안드로이드기반 플레이스토어(play-store)와 iOS기반 앱스토어(app-store)를 이용하여 ‘모유수유’, ‘모유수유 프로그램’을 검색하였다. 앱 선정은 접근성이 용이한 무료앱을 분석하였고, 그 결과 대부분의 모유수유 관련 앱은 모유수유에 대한 설명은 있었으나, 수유시간을 체크하는 기능으로 사용되는 것이었으며, 고위험 산모를 위한 모유수유 문제해결을 위한 앱

은 없는 것으로 확인되었다.

3.1.3 전문가 집단 검토

본 연구자가 분석하여 도출된 모유수유 교육내용의 초안을 산부인과 전문의 1인, 산부인과 임상 경력 5년 이상의 간호사 3인, 간호학 교수 1인에게 내용이 적합한지 자문을 받아 타당성을 확인하였다. Table 1

Table 1. Evaluation of contents validity

| Category | Contents | CVI |
|------------------------------------|--|-----|
| Breastfeeding | Baby's benefit | 1 |
| | Mother's benefit | 1 |
| | Method of feeding | 1 |
| | Breast pump | 1 |
| | Storage and storage of breast milk | 1 |
| | Increase the amount of breast milk | 1 |
| | Sign that the baby is eating enough | 1 |
| Breast care | Breast care during lactation | 1 |
| | Breast massage | 1 |
| | Mamillary fissure | 1 |
| | Mastitis | 1 |
| | Breast engorgement | 1 |
| Breastfeeding for mother by c/sec | How to successfully breast-feed | 1 |
| | Breastfeeding position | 1 |
| | Medications and breastfeeding | 1 |
| Breastfeeding for premature mother | Premature infant characteristics | 1 |
| | Benefits of breastfeeding for premature baby | 1 |
| | How to help breast feeding | 1 |
| | Breastfeeding a baby in hospital | 1 |
| Breastfeeding for twin mother | Method of feeding | 1 |
| | Breastfeeding position | 1 |

3.2 설계단계

3.2.1 정보설계

대상자에게 전달할 모유수유 교육내용을 구성하는 단계이다. 분석단계에서 도출된 모유수유 교육자료를 바탕으로 메뉴트리 방식을 이용하여 앱에서 구현될 주메뉴와 하부메뉴를 설계하였다.

3.2.2 상호작용설계

모유수유 교육을 대상자에게 어떠한 방식으로 전달할 것인지 고안하는 단계이다. 대상자와 연구자의 상호작용을 위하여 Q&A의 게시판메뉴와 쪽지기능을 통하여 실시간으로 의사소통할 수 있도록 설계하였다.

3.2.3 동기설계

이 단계는 대상자의 적극적인 참여를 유도하고 동기를 유지시킬 수 있도록 전략을 수립하는 것이다. 본 연구자는 개발된 앱의 팝업 기능을 이용하여 이용자에게 모유수유 격려 멘트를 보내어 이용자가 학습동기를 유지할 수 있도록 설계하였다.

3.2.4 평가설계

평가설계는 연구자가 개발한 모유수유 교육 앱의 적절성을 평가하는 방법을 설계하는 것이다. 본 연구에서는 Kim[19]이 개발한 건강관리용 스마트폰 앱 평가도구를 이용하여 앱의 적절성을 평가하도록 하였다.

3.3 구현단계

3.3.1 기획 및 내용작성

앱에 탑재될 교육내용은 모유수유 관련 서적과 선행 연구를 바탕으로 하였으며, 전문가의 검토를 받아 최종 선정된 내용은 각각 PDF 파일로 구현하였다. 또한 앱에 사용될 그림 및 사진은 사이트를 통해 구매하여 첨부하였다.

3.3.2 URL 링크작업

PDF파일로 저장된 교육 내용은 연구자의 구글 클라우드에 각각 업로드하였다. 파일을 업로드하면 생성되는 URL을 이용하여 앱에서 메뉴를 클릭하면 연구자가 업로드한 교육내용이 링크되도록 하였다.

3.3.3 앱 스토어 등록

수정할 부분이 없는지 최종 검수 후 완성된 앱은 플레이스토어에 개발된 앱을 'IBCLC와 함께하는 모유수유'라는 이름으로 등록하였다. 플레이스토어의 검색창에서 '모유수유'만 검색하여도 본 연구자가 개발한 앱이 검색될 수 있도록 하였으며, 앱의 첫 번째 메뉴인 '모유수유의 모든 것'과 두 번째 메뉴인 '유방관리'의 화면은 다음 Fig. 2와 같다.



Fig. 2. Menu screen for developed app

3.4 평가단계

3.4.1 앱 적절성 평가

전문가 5명, 사용자 10명을 대상으로 건강관리용 스마트폰 앱 평가도구[19]를 이용하여 개발된 앱의 적절성 평가를 실시하였다. Table 2 상위 평가요인은 첫째로 ‘컨텐츠’와 관련하여 정확성, 이해성, 객관성에 대해 평가하며, 두 번째로 ‘디자인’과 관련하여 일관성, 디자인 적합성, 어휘 정확성에 대해 평가하였다. 세 번째로 ‘기술’과 관련한 영역에서 보완에 대해 평가하였다. 평가 결과 총점은 전문가 평가 59.2±0.49점, 사용자 평가 61.2±0.55점으로 건강관리용 앱으로써 양호한 것으로 평가되었다.

Table 2. Experts and Users Evaluation

| Top-factors | Sub-factor | Experts | Users |
|-------------|------------------------|-----------|-----------|
| Content | Accuracy | 4.6±0.24 | 5.4±0.24 |
| | Understanding | 8.4±0.24 | 8.2±0.20 |
| | Objectivity | 8.6±0.24 | 9.2±0.36 |
| Design | Consistency | 7.0±0.32 | 8.2±0.37 |
| | Conformance | 12.8±0.37 | 13.0±0.30 |
| | The accuracy of a word | 8.6±0.55 | 8.1±0.18 |
| Skill | Security | 9.0±0.0 | 9.0±0.0 |
| Total | | 59.2±0.49 | 61.2±0.55 |

3.4.2 사용자 면담

앱을 사용한 산모 10명에게 개별 면담을 통하여 개발

한 앱에 대한 수정 및 보완할 사항에 대한 의견을 수집하였다. 면담 결과, 이유식 시작시기와 이유식과 모유수유를 같이 하는 방법에 대한 내용이 있었으면 좋겠다고 하였고, 수유 시간과 양을 기록할 수 있는 기능도 함께 있으면 편리할 것이라는 답변이 있었다. 대체적으로 모바일 앱을 통해 언제든지 볼 수 있다는 것에 만족했고, 모유수유를 하며 앱을 자주 이용하게 될 것 같다고 하였다.

4. 논의

많은 연구에서 모유수유 실천의 어려움으로 제왕절개 분만, 미숙아 분만, 쌍둥이 분만 등이 원인으로 지적되고 있다[10]. 의료인의 적극적인 개입과 관심을 통하여 산모들의 모유수유를 증진시킬 수 있으므로[5,8,16,20-27], 본 연구는 제왕절개 분만, 미숙아 분만, 쌍둥이를 분만한 산모를 고위험 산모로 분류하고[2,3] 이들에게 지속적인 지지와 교육을 시행하고자 모유수유 모바일 앱을 개발하였다. 모바일 앱 개발은 소프트웨어 개발 생명주기를 참고하여 분석, 설계, 구현 및 평가 단계로 진행되었다.

분석단계에서는 고위험 산모를 대상으로 모유수유 교육을 제공하고 효과를 검증한 국내 간호학연구 8편과 기존의 모유수유 앱 분석 및 전문가 집단의 검토를 통하여 이루어졌다. 기존에 운영 중인 모유수유 관련 웹사이트를 분석한 연구에 따르면 모유수유 콘텐츠 측면에서 정보, 상담, 교육 등 모든 면에서 부족하다고 하였으며 특히, 정보와 교육의 질이 낮고 제공되고 있는 정보를 검색하는데도 어려움이 있는 것으로 나타났다[28]. 따라서 본 연구는 산모들에게 실제적인 도움이 되고 접근성을 높이기 위해 모바일 앱을 통한 교육을 개발하였다[18].

설계단계에서는 분석한 내용을 토대로 메뉴트리를 작성하여 메인메뉴 6개와 하위메뉴로 설계하였다. 메인메뉴는 첫째로 ‘모유수유의 모든 것’으로 하였고, 그 하위메뉴로는 ‘아기에게 좋은 점’과 ‘산모에게 좋은 점’, ‘모유분비를 촉진하는 방법’, ‘아기가 모유를 충분히 먹고 있다는 징후’, ‘모유 보관 및 저장’ 등으로 구성하였다. 두 번째 메인메뉴는 ‘유방관리’이며, 하위메뉴는 ‘수유 중 유방관리’, ‘유방마사지’, ‘유방울혈’ 등의 교육내용을 담았다. 세 번째 메인메뉴는 ‘쌍둥이 모유수유’이며, 그 하위메뉴로 ‘수유자세’, ‘모유수유 성공 노하우’ 등으로 구성하였고, 네 번째 메인메뉴는 ‘미숙아 모유수유’이며, 하위메뉴로

는 ‘미숙아의 특징’, ‘입원 중인 아기 모유수유’ 등의 주제로 구성하였다. 다섯 번째 메인메뉴는 ‘제왕절개 분만 후 모유수유’이며, 하위메뉴로 ‘모유수유 방법’, ‘모유수유 자세’로 구성하였다. 마지막으로 여섯 번째 ‘Q&A’ 메뉴를 통하여 산모들이 궁금해 할 내용을 몇 가지 소개하였으며, 그 외 직접 질문을 하고 답을 받을 수 있는 기능을 통하여 산모와 연구자의 상호작용이 가능하도록 설계하였다. 교육자와 학습자간의 상호작용할 수 있는 환경은 모바일 앱의 특성으로써 대상자의 학습동기를 유지시키고 학업성취도를 높이는 방법이 된다[29].

구현단계는 분석과 설계단계를 거쳐 도출된 교육주제에 맞는 내용을 구성하는 단계로써 교육자료는 PDF로 저장하고 연구자의 구글 클라우드에 업로드하였다. 생성된 URL을 각각 하위메뉴에서 링크되도록 하였다.

평가단계에서는 모유수유 교육 앱으로써 적절하지 검증하기 위하여 전문가 5인과 산모 10인에게 설문조사를 하였고, 그 결과 전문가 평가 59.2±0.49점, 사용자 평가 61.2±0.55점으로 건강관리용 앱으로써 양호한 것으로 평가되었다.

모유수유는 단순히 영양, 면역물질의 공급만이 아니라 모유수유를 통한 모아간 접촉을 통해 아기의 신체적·정서적 성장에 많은 영향을 미치며, 모아관계에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[26]. 모유수유를 선택하고 모유수유에 대한 의지와 자신감을 증진하여 완전 모유수유를 실천하려는 개념인 모유수유 임파워먼트의 증진이 어머니 역할 수행에 있어서 자신감 증진에도 영향을 미치는 것으로 나타났다[30]. 의료인의 모유수유에 대한 지지와 관심이 산모의 모유수유 실천을 증가시킬 수 있으므로[5,8,16,20-27], 의료인을 대상으로 모유수유에 대한 전문적인 교육이 필요하다. 이를 통해 퇴원 후 산모에게 지속적인 지지를 제공하고 모유수유 실천의 증가으로 이어져 모아의 건강증진과 긍정적인 모아관계 형성에 도움이 될 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 소프트웨어 개발 생명주기를 참고하여 분석, 설계, 구현, 평가의 4단계를 거쳐 고위험 산모를 위한 모유수유를 위한 모바일 앱을 개발하고자 시도되었다. 교육내용은 제왕절개 분만 산모, 미숙아와 쌍둥이 분만

산모를 위한 교육내용으로 이루어졌다. 전문가와 사용자의 평가결과, 교육용 모바일 앱으로써 적절한 것으로 나타났다. 모바일 앱을 통한 교육은 시간과 공간의 제약을 받지 않는 장점이 있어 고위험 산모들의 모유수유에 대한 지식과 지속적인 실천에 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구의 결과로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구에서 개발한 모유수유 앱을 직접 대상자들에게 적용한 후 그 효과를 직접 검증하는 연구가 필요할 것이다. 둘째, 본 연구를 통하여 모유수유 실천 및 건강관리에 도움이 될 수 있기를 제언한다.

REFERENCES

- [1] World Health Organization. "Breastfeeding", <http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/>
- [2] Korean Society of obstetrics and Gynecology. (2015). *Obstetrics*, Seoul : Koonja Publishing.
- [3] H. W. Kim. (2014). *Essentials of Maternity, newborn, and Women's heath Nursing 3^d edition*, Seoul : Hyunmoon Publishing.
- [4] Korea Centers for Diseases Control and Prevention, "2016 Korean National Health and Nutrition Examination Survey", https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_02.do
- [5] S. M. Song & M. K. Park. (2016). Effects of Breastfeeding Empowerment Program on Breastfeeding Self-efficacy, Adaptation and Continuation in Primiparous Women. *Korean Society of Nursing Science*, 46(3), 409-419. DOI: 10.4040/jkan.2016.46.3.409
- [6] D. Thulie & J. Mercer. (2009). Variables associated with breastfeeding duration. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 38(3), 259- 268. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2009.01021.x
- [7] Y. M. Kim & Y. S. Park. (2004). A study on the development of the Korean breastfeeding empowerment scale. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 10(4), 360-367.
- [8] J. K. Kim, H. M. Choi & E. J. Ryu. (2011). Postnatal Breast-Feeding Knowledge, Techniques and Rates of First-Time Mothers Depending on a Prenatal Breast-Feeding Education Method. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 17(1), 90-99.
- [9] Korean Statistical Information Service. "Domestic statistics", <http://kosis.kr/statisticsList /statisticsListIndex>.

- do?menuId=M_01_01&vwed=M_ZITILE&pamTabId=M_01_01
- [10] W. C. Barbara & L. H. Kathleen. (2017). *The breastfeeding Atlas sixth Edition*. Texas : LactNews Press.
- [11] J. T. Queenan & C. Y., C. J. Lockwood. (2012). Queenan's management of high-risk pregnancy : an evidence-based approach : John Wiley & Sons
- [12] J. H. Song, S. A. Kim, Y. S. Moon, Y. J. Park, S. N. Paik, S. J. Byun, N. H. Lee, K. J. Cho, H. S. Cho, M. H. Choi & Y. J. Choi. (1993). Study on recognition and practice of breastfeeding of mothers of under toddler. *The Korean Journal of Maternal and Child Health Nursing*, 3(2), 153-165.
- [13] Y. G. Kim & D. H. Lee. (2011). Trend Analysis of Domestic and Foreign Smartphone Application Markets. 21(1), 26-37.
- [14] K. Y. Kim & D. H. Kang. (2009). Smartphone security technology in open mobile environments
- [15] J. C. Phillipp, T. H. Wyatt. (2011). Smartphones in nursing education. *Computers Informatics Nursing*, 29(8), 449-454.
DOI: 10.1097/NCN.0b013e3181fc411f
- [16] S. O. Park & Y. J. Jee. (2015). The effects of breastfeeding support program on the attitude and knowledge of breastfeeding, level of Na⁺ within milk, and continued breastfeeding. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociolog.*, 5(1), 11-20.
DOI: 10.14257/AJMAHS.2015.02.09
- [17] G. J. Jang & S. H. Kim. (2010). Effects of Breast-feeding Education and Support Services on Breast-feeding Rates and Infant's Growth. *Korean Society of Nursing Science*, 40(2), 277-286.
DOI: 10.4040/jkan.2010.40.2.277
- [18] J. Y. Lee & H. Y. Kim. (2017). Development and Validation of a Postpartum Care Mobile Application for First-time Mothers. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 23(3), 210-220.
DOI: 10.4069/kjwhn.2017.23.3.210
- [19] M. L. Jin. (2014). Development and evaluation of health care smart phone application evaluation tool. master's thesis. Seoul National University, Seoul.
- [20] J. S. Cho, S. H. Ahn. (2014). Development and Evaluation of Breastfeeding Promotion Program for Mothers with Breast Engorgement following Cesarean Birth. *Korean Society of Nursing Scienc.*, 44(2), 170-178.
DOI: 10.4040/jkan.2014.44.2.170
- [21] Y. S. Jang. (2005). Effects of a Workbook Program on the Perceived Stress Level, Maternal Role Confidence and Breast Feeding Practice of Mothers of Premature Infants. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(2), 419-427.
- [22] B. Y. Kim, J. H. Kim. (2013). Influence of an Early Latching-on Program on the Breastfeeding Rate. *The Research Institute of Nursing Science Seoul National University*, 10(2), 97-110
- [23] Y. R. Yu & S. Y. Park. (2013). Effect of Breast-Feeding Attitude and Breast-Feeding Practice by Individual Breast-Feeding Promotion Program. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(7), 3310-3318.
DOI: 10.5762/KAIS.2013.14.7.3310
- [24] Y. M. Kim. (2009). Effects of a Breast-Feeding Empowerment Program on Exclusive Breast-Feeding. *Korean Society of Nursing Science*, 39(2), 279-287.
DOI: 10.4040/jkan.2009.39.2.279
- [25] J. I. Shim & S. J. Kang. (2017). Impact of Breastfeeding Knowledge, Attitude, and Barriers on Breastfeeding Practice among Twin Mothers. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 23(2), 89-98.
DOI: 10.4069/kjwhn.2017.23.2.89
- [26] J. W. Yoon & Y. J. Park. (2008). Effects of a Breast Feeding Promotion Program for Working Women. *Korean Society of Nursing Science*, 38(6), 843-852.
DOI: 10.4040/jkan.2008.38.6.843
- [27] G. J. Jang & S. H. Kim. (2010). The Effect of Postpartum Breastfeeding Support on the Breastfeeding Prevalence. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 16(2), 117-126.
- [28] H. K. Chung, Y. Song, N. M. Kang. (2009) Content Analysis and Usability Evaluation of Breastfeeding Educational Information Websites. *Korea Society of Design Trend*, 26(0), 117-128.
- [29] A. K. Chung. (2009). Development of a mobile platform to support selfregulated learning. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 12(4), 23-34.
- [30] I. S. Kwon, S. Y. Choi, Y. S. Kang, Y. O. Yang. (2008) A Study on the Relationship between Breastfeeding Empowerment and Self-confidence in the Maternal Role of Breastfeeding Mothers. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 14(1), 20-27.

이 주 연(Lee, Ju Yeon)

[정회원]



- 2017년 3월 ~ 현재 : 계명대학교
일반대학원 간호학과 박사과정
- 2017년 3월 ~ 현재 : 문경대학교
간호학과 초빙교수
- 2018년 1월 ~ 현재 : 국제모유수유
전문가

- 관심분야 : 여성간호학, 모유수유
- E-Mail : aldp1012@nate.com

김 혜 영(Kim, Hye Young)

[정회원]



- 2005년 2월 : 이화여자대학교 대학
원 간호학과 (간호학박사)
- 1998년 3월 ~ 2014년 2월 : 가톨릭
상지대학교 간호학과 부교수
- 2014년 3월 ~ 현재 : 계명대학교
간호대학 조교수

- 관심분야 : 여성건강, 젠더간호, 난임간호, 모유수유
- E-Mail : hye11533@kmu.ac.kr