



임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램이 자기효능감, 자가 관리 및 혈당 조절에 미치는 영향

전영경¹ · 김효진¹ · 양미연¹ · 정다영¹ · 윤금영² · 노기옥³삼성서울병원 간호사¹, 삼성서울병원 간호파트장², 건양대학교 간호학과 조교수³

Effects of a Postnatal Care Program on Self-efficacy, Self-management, and Glycemic Control in Women with Gestational Diabetes Mellitus

Jeon, Yeong Kyung¹ · Kim, Hyo Jin¹ · Yang, Mi Yeon¹ · Jung, Da Yeong¹ · Yoon, Kum Young² · Noh, Gie Ok³¹Nurse, Samsung Medical Center, Seoul²Unit Manager, Samsung Medical Center, Seoul³Assistant Professor, College of Nursing, Konyang University, Daejeon, Korea

Purpose: To examine effects of a postnatal care program on self-efficacy, self-management, and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** A non-equivalent control group non-synchronized quasi-experimental design was used. Sixty-two women with GDM were enrolled and assigned to either an experimental group (n=30) or a control group (n=32). The experimental group received an intervention which was postnatal care program for women with GDM. The postnatal care program for GDM included an individual education with leaflet and mobile web-based video with three times of telephone counseling. Effects of the intervention were measured with self-efficacy, self-management questionnaire, and a 75 g oral glucose tolerance test (75g OGTT). Statistical significance was examined using independent t-test and χ^2 -test. **Results:** Although there was no significant difference in 75g OGTT ($\chi^2=.11$, $p=.748$) or self-management ($t=-1.28$, $p=.206$), there was a statistically significant increase in self-efficacy ($t=-2.02$, $p=.048$) in the experimental group compared to that in the control group. **Conclusion:** A postnatal care program is needed for women with GDM to improve their self-efficacy. Further studies are warranted to improve self-management and glycemic control through tailored education for GDM postpartum women.

Key Words: Gestational diabetes, Postnatal care, Self-efficacy, Self-management, Blood glucose

서 론

1. 연구의 필요성

임신성 당뇨병은 임신 기간 동안 처음으로 발병하는 불안정한 당불내성(glucose intolerance)을 특징으로 하는 질환으로 전 세계적으로 임신 여성의 7%에서 발병하는 것[1]으로 보고

되고 있다. 국내에서는 임신 여성 중 2~5%에서 임신성 당뇨병이 발병된다고 보고되고 있고[2], 유병을 또한 지속적으로 증가하는 추세이다[3].

일반적으로 임신성 당뇨병은 자연유산, 태아기형, 자간전증, 사산, 태아 거구증, 신생아 저혈당과 신생아 고 빌리루빈혈증 등 모체와 태아, 신생아의 건강상에 위협이 될 수 있고, 출산 후 비만과 제 2형 당뇨병 발병의 위험성을 증가시킬 수 있어 더

주요어: 임신성 당뇨병, 산후관리 프로그램, 자기효능감, 자가 관리, 혈당

Corresponding author: Noh, Gie Ok

College of Nursing, Konyang University, 158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea.
Tel: +82-42-600-8575, Fax: +82-42-600-6314, E-mail: nkorn91@konyang.ac.kr

Received: Aug 28, 2018 / Revised: Oct 4, 2018 / Accepted: Nov 7, 2018

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.

육 주의 깊은 관리가 필요하다[4]. 대부분의 산모들은 산후 당 불내성이 정상으로 돌아오지만 20~60%의 임신성 당뇨병 산모들이 산후 5년 내 제 2형 당뇨병 발생의 위험성이 있으며[5], 임신동안 임신성 당뇨병을 진단받은 산모는 다음 임신 시 임신성 당뇨병으로 진단 될 확률이 30~50% 증가된다[6]. 이와 같은 맥락에서 임신성 당뇨병 산모는 철저한 산후관리가 필요하다. 2017년 American Diabetes Association (ADA) 가이드라인에 따르면 모든 산모들에게 분만 후 6~12주 내 75 g 경구 포도당 부하시험(Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) 검사를 권고하고 있다[4]. 그러나 우리나라 임신성 당뇨병 산모 중 실제로 산후에 추적 당 검사를 시행한 산모는 50%가 되지 않는 것으로 보고되었다[7]. 산후 추적 검사 수진을 감소에서 알 수 있듯이 우리나라 산모는 산전관리 필요성에 대한 높아진 인식 수준으로 산전 수진이 보편화되어 있는 반면, 산후관리에 대한 인식은 보편화되어 있지 않은 실정이다[8,9]. 그러므로 임신성 당뇨병 산모에게 산후관리의 중요성과 관리방법에 대한 맞춤형 산후 교육 프로그램 개발을 위한 노력이 필요할 것이다.

임신성 당뇨병 산모는 산후 제2형 당뇨병을 예방하기 위해 여러 가지 관리가 요구된다. 2017년 ADA 가이드라인에 따르면 임신성 당뇨병 진단을 받은 산후 산모는 체중관리, 영양관리, 운동, 모유수유, 혈당 검사 이행 등 자가 관리가 지속적으로 필요함을 알 수 있다. 그러나 산육기 산모들은 산후관리 필요성에 대한 지식적 정보가 없고 이러한 노력이 향후 건강증진에 얼마나 영향을 미치는지에 대한 건강 신념이 없기 때문에 임신성 당뇨병에 대한 자가 관리가 비효과적으로 이루어질 수 있다[8]. 그러므로 간호사는 임신성 당뇨병 산모들의 산후의 건강 신념에 초점을 맞추어 출산 후 임신성 당뇨병에 대한 자가 관리를 적극적으로 지지할 방안을 강구해야 한다.

건강 신념 모델(Health Belief Model, HBM)은 1950년대 초에 미국 공중 보건연구자들이 질병 관련 건강행위 참여가 저조한 이유를 설명하기 위해 개발한 모델이다. 이는 사회심리학자들이 질병 관련 건강행위를 설명하기 위해 개발하였는데, 건강행위를 결정하는 것은 개인의 주관적인 지각에 의존한다고 가정하여 현재의 주관적 지각에 따라 건강행동이 결정된다고 하였다[10]. 건강 신념 모델은 주로 만성질환자 관리에 이용하였는데, 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 환자 스스로 자신의 질병을 관리할 수 있도록 하는 개인의 건강 신념을 높이는 것이 제2형 당뇨병 환자가 건강행동을 하게 되는 중요한 연결통로가 된다고 하였다[11]. 또한 건강 신념 모델을 임신성 당뇨병을 진단받은 산후 산모에게 적용한 연구에서는 질병에 대한 대상자의 지각된 위협과 자기효능감이 산후 산모의 식

습관, 신체 활동과 같은 생활방식을 개선하는데 영향을 미치는 것으로 나타났다[12]. 따라서 건강 신념 모델을 토대로 임신성 당뇨병을 진단받은 산후 산모에게 적절한 산후관리 교육을 시행한다면, 산후 산모의 건강 신념에 영향을 미쳐 궁극적으로 생활습관 변화 등과 같은 건강행동을 할 것을 기대할 수 있다.

현재 임신성 당뇨병 산모의 산후관리를 살펴보면 제 2형 당뇨병을 예방하기 위해 건강한 식단과 운동 등 건강행동을 유지하는 노력이 결핍되어 있음을 알 수 있다[13]. 이러한 현상은 제 2형 당뇨병 예방을 위한 건강행동에 대한 지식 결핍과 제 2형 당뇨병 이환의 위험성에 대한 낮은 지각이 건강행동의 이행에 영향을 미친 것으로 나타났다[14,15]. 하지만 국내 선행연구에서 임신성 당뇨병 산후 산모를 위한 중재 연구는 미미한 실정이다. 따라서 임신성 당뇨병 산모에게 적합한 산후관리 교육 프로그램을 개발하여 제공한다면 임신성 당뇨병 산모의 산후건강에 대한 신념을 증가시켜 질병에 대한 자기효능감을 높이고, 올바른 식습관, 적절한 신체활동 등 자가 관리가 향상될 것이다. 또한 이러한 건강행동을 통해 임신성 당뇨병을 진단받은 산모가 1차적으로는 산후 정상범위내의 75 g 경구 포도당 부하 시험 결과를 얻을 수 있고, 장기적으로는 제2형 당뇨병 발병 시기를 늦추거나, 발병률을 낮출 것을 기대할 수 있겠다.

따라서 본 연구는 건강 신념 모델을 기반으로 임신성 당뇨병 산후 산모의 질병에 대한 자기효능감에 영향을 주어 산모의 자가 관리 및 혈당 조절에 긍정적인 효과를 미칠 수 있는 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 교육 프로그램을 개발하고 적용하여 효과를 검증하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램을 개발하고 자기효능감, 자가 관리, 혈당 조절에 미치는 효과를 규명하고자 하였다. 연구의 구체적인 목적에 따라 설정한 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병에 대한 자기효능감이 증가할 것이다.
- 가설 2. 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병에 대한 자가 관리 수행정도가 증가할 것이다.
- 가설 3. 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만 후 정상 범위 내 75 g OGTT 검사수치 비율이 높을 것이다.

3. 용어정의

1) 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램

임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 산전 임신성 당뇨병으로 진단받은 후 출산한 산모를 위해 개발된 자가 관리 및 혈당 조절 증진을 위한 관리 프로그램을 의미한다. 프로그램은 임신성 당뇨병 산모를 위해 임신성 당뇨병에 대한 산후관리의 필요성 및 중요성에 대한 정보 제공과 적절한 관리방법에 대한 건강정보 관련 동영상과 소책자를 이용한 교육, 퇴원 후 3회의 전화상담을 포함한다.

2) 자기효능감

자기효능감은 특수한 상황에서 특수한 행위를 수행하는 개인의 믿음과 자신감을 의미하며[16], 본 연구에서는 임신성 당뇨병 산모가 산후에 임신성 당뇨병에 대해 자기관리를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감 정도를 말한다. 본 연구에서 자기효능감은 Paek [17]이 개발한 당뇨병 관리를 위한 자기효능감 도구를 임신성 당뇨병 대상자에 맞게 연구자가 전문가 타당도 검증을 통해 수정·보완한 도구를 이용하여 측정한 점수를 말한다.

3) 자가 관리

자가 관리는 자신의 삶, 건강, 안녕을 유지하기 위해 개인이 시작하고 수행하는 행위[18]를 말한다. 본 연구에서는 Kim [19]이 성인 당뇨병 환자를 위해 개발한 도구를 임신성 당뇨병에 맞게 Kim과 Kim [20]이 수정·보완한 도구를 이용하여 측정한 점수를 말한다.

(nonequivalent control group non-synchronized design)이다(Table 1). 두 군 간의 산후관리 프로그램의 확산을 예방하기 위해 시차 설계를 이용하였다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 S시 소재 1개 상급 종합병원의 산부인과에서 출산을 한 산모 중 산전에 임신성 당뇨병 진단을 받은 산모를 근접 모집단으로 하였으며, 본 연구의 실험적 확산을 방지하기 위해 실험군과 대조군 표집은 시차를 두고 편의추출 하였다. 대상자는 표집기간동안 연구대상자의 조건에 맞는 모든 대상자에게 연구자가 본 연구의 목적과 연구 내용에 대해 설명한 뒤 참여에 동의한 자로 선정했다. 대조군은 2017년 6월부터 12일부터 10월 21일 사이에 있는 37명을 대상으로 하였으며, 실험군은 2017년 10월 23일부터 2018년 3월 6일까지 37명을 대상으로 하였다. 구체적인 연구대상자 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

(연구대상자 선정기준)

- 만 19세 이상으로 임신성 당뇨병을 진단받은 출산 후 산모
 - 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기를 동의한 산모
- (연구대상자 제외기준)
- 임신 전 당뇨병 과거력을 가진 산모
 - 산후합병증이 새로 발생한 산모
 - 연구참여 동의를 거부한 산모

본 연구의 표본크기는 G*Power 3.0.10 표본 수계산 프로그램을 이용하여 산출하였다. 연구의 효과크기는 임신성 당뇨병 임산부의 교육과 관련된 선행연구[21-24] 결과를 참고하였다. 선행연구의 효과크기는 각각 0.29, 0.68, 0.81, 1.17로 조사되었다. 이에 본 연구의 효과크기는 선행연구 효과크기 평균값인 0.74로 설정하였고, 유의수준은 양측 검정 .05, 검정력 .80으로 설정하여 각 집단의 표본 크기는 30명, 총 표본 크기는 60명으로 산출되었다. 대조군은 동의서를 작성한 37명 중 사전 조사의 불완전한 응답 2명과 사후 조사 미응답 3명을 제외한 32명이었으며, 실험군은 37명 중 동의서 작성을 거부한 3명과 산후

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램이 자기효능감, 자가 관리 및 혈당 조절에 미치는 효과를 규명하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후 시차 설계의 유사 실험연구

Table 1. Research Design

Group	Pretest	Intervention	Posttest	Pretest	Intervention	Posttest
Cont.	Yc1		Yc2			
Exp.				Ye1	X	Ye2

Cont.=control group; Exp.=experimental group; Yc1, Ye1 (Pre program): General characteristics, self-efficacy, self-management; Yc2, Ye2 (After 12 weeks of program): self-efficacy, self-management, 75 g OGTT; X: Postnatal care program for women with GDM (one education at discharge and 3 times of telephone counselling).

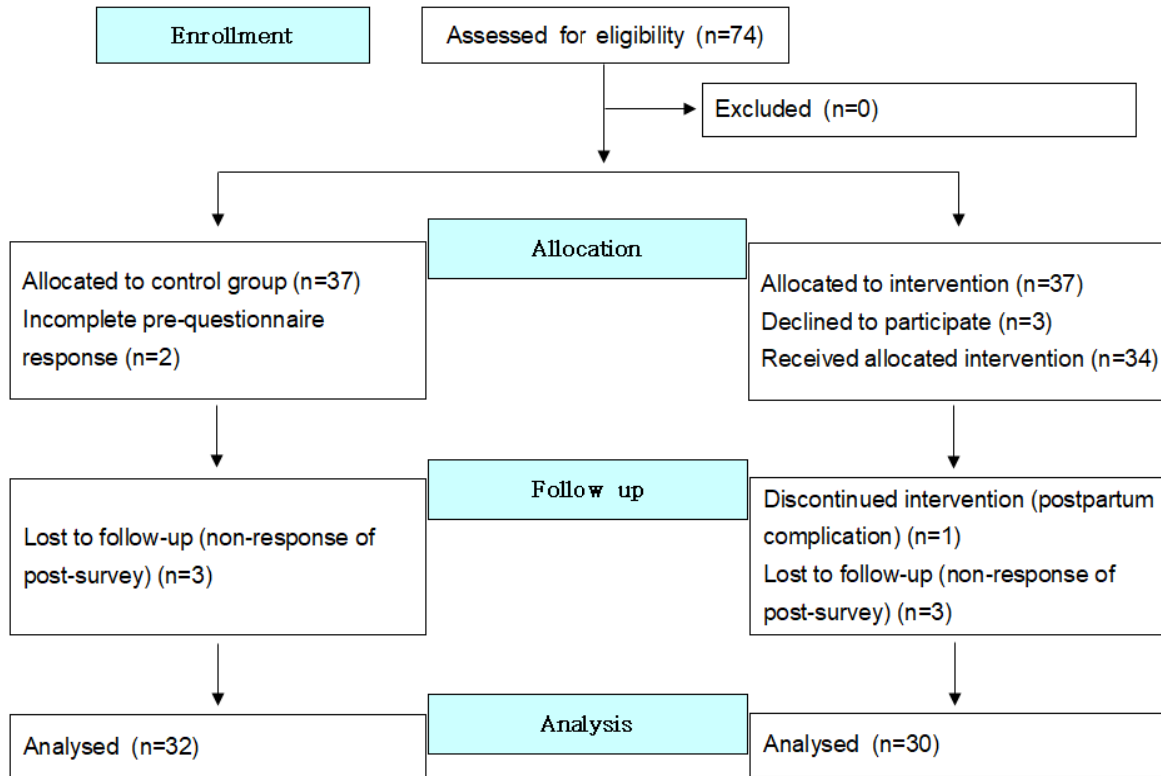


Figure 1. Flow diagram of the study participants.

합병증으로 중도 탈락 1명, 사후 조사 미응답 3명이 탈락하여 총 30명으로 구성되어 최소 표본수를 충족하였다(Figure 1).

3. 연구도구

1) 자기효능감

본 연구에서 임신성 당뇨병 산모의 자기효능감은 Paek [17]이 개발한 성인 당뇨병 관리의 자기효능감 도구를 연구자가 임신성 당뇨병에 맞게 수정·보완하여 간호학 교수 1인의 전문가의 검증을 받은 도구로 측정하였다. 수정·보완한 도구는 산부인과 전문의 2인, 여성건강 간호학 교수 2인, 산부인과 병동 파트장 2인, 산부인과 병동 경력 5년 이상 간호사 5인으로 구성된 전문가 집단을 대상으로 한 내용 타당도 검증을 통해 확정된 도구를 이용하여 측정하였다. 각 문항에 대한 내용타당도지표(content validity index, CVI)값은 .81~.98로 전체 문항을 측정에 이용하였다. 도구는 운동영역 6문항, 식이영역 9문항, 증상관리영역 6문항의 총 21문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 자신이 없다(10점)'에서 '아주 자신이 있다(100점)'으로 점수가 높을수록 임신성 당뇨병 자기효능감정도가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .93이었고, 본

연구에서는 .94였다.

2) 자가 관리

산후 임신성 당뇨병에 대한 자가 관리 정도는 Kim [19]이 성인 당뇨병 환자를 위해 개발한 도구를 임신성 당뇨병에 맞게 Kim과 Kim [20]이 수정·보완한 도구를 이용하여 측정하였다. 임신성 당뇨병 자가 관리 도구는 식이영역 6문항, 운동영역 3문항, 증상관리영역 1문항, 모유수유영역 1문항 총 11문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 못했다(0점)', '가끔 했다(1점)', '절반 정도 했다(2점)', '자주 했다(3점)', '언제나 잘했다(4점)'로 측정하는 5점 척도로 점수가 높을수록 자가 관리를 많이 수행하는 것을 의미한다. Kim과 Kim [20]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .85였으며, 본 연구에서는 .88이었다.

3) 혈당 조절

임신성 당뇨병 산모의 혈당은 의무기록 열람과 대상자의 설문지 응답을 통해 75 g 경구 포도당 부하시험 검사 결과로 조사하였다. 75 g 경구 포도당 부하시험의 정상범위는 공복 시 혈당 100 mg/dL 이하, 75 g 시약 복용 2시간 후 혈당 140 mg/dL 미만이다. 비정상범위는 공복 시 혈당 100 mg/dL 이상, 75 g 시

약 복용 2시간 후 혈당 140 mg/dL 이상이다[21].

4. 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램 개발

본 연구의 중재 프로그램인 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 선행연구를 통해 교육 자료를 개발하고 현장 조사를 통해 대상자 요구도 조사를 하여 전문가 집단의 검증을 통해 프로그램을 완성하였다. 또한 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 건강 신념 모델을 근간으로 개발되었다. 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램이 건강신념 모델의 구성요소 중 행동의 계기로 작용하여 개인의 지각 및 자기효능감과 건강 행위에 영향을 미치도록 구조화하였다. 임신성 당뇨병 산모에게 산후관리 프로그램을 통해 질병에 대한 건강 신념을 증진시킬 수 있고, 증진된 건강 신념은 자기효능감, 자가 관리에 효과를 미치게 됨으로써 산후 산모의 혈당 조절에 긍정적인 결과를 얻을 수 있도록 교육 및 전화상담으로 구성하였다.

1) 임신성 당뇨병 산모의 산후관리에 대한 요구 확인 단계

프로그램을 개발하기 위해 국내 임신성 당뇨병 임부를 위한 통합 자가 관리 프로그램을 개발한 선행연구[20]를 고찰하였고, 연구를 진행할 S병원 산부인과에서 분만 후 퇴원한 임신성 당뇨병 산모 5명의 개별 심층면담을 통해 임신성 당뇨병 산후 교육 구성 및 내용, 전화상담에 대한 요구도 등을 조사하였다. 요구도 조사 결과 산후 임신성 당뇨병 관리의 필요성과 관련된 교육의 요구도가 가장 높았고 식이조절, 모유수유와 관련된 교육, 운동과 체중 조절과 관련된 요구를 확인할 수 있었다. 질병을 관리하며 발생할 수 있는 스트레스 관리와 관련된 교육은 심층면담을 통해 직접적으로 확인할 수 없었으나 상담 진행 과정에서 필요성을 유추할 수 있었다. 이를 종합하면, 임신성 당뇨병 산후관리 교육의 맥락은 임신성 당뇨병에 대한 산후관리의 지식적인 부분과 이를 위한 구체적인 방법 및 스트레스 관리였다.

2) 프로그램 구성 단계: 소책자, 하이차트 동영상 및 전화상담 매뉴얼 개발

프로그램의 내용 구성과 접근 방법은 다음과 같다. 심층면담을 통한 사전 조사 시 대상자들이 가장 선호하는 교육 방법은 인쇄매체를 통한 교육, 소그룹 또는 개별모임, 시청각자료, 전화상담 순으로 나타났다. 소그룹 또는 개별모임은 접근성과 시간적인 측면에서 제한이 있다고 판단되어 소책자, 시청각자료, 전화상담을 통한 교육과 상담으로 진행하였다.

임신성 당뇨병 산모의 산후관리 교육내용은 심층면담을 통

한 사전 요구도 조사와 문헌고찰을 바탕으로 분만 후 임신성 당뇨병의 불충분한 지식 및 자가 관리를 향상시키기 위한 교육으로 구성하였다. 체계적으로 구성된 교육 프로그램은 미국 당뇨병 협회, 대한 당뇨병 학회, 당뇨병 교육 간호사회의 임신성 당뇨병 산모를 위한 가이드라인 및 교육 자료를 참조하였다. 교육 프로그램의 형태는 사전 요구도 조사를 참고하여 시각자료인 소책자와 시청각자료인 동영상 자료, 전화상담 매뉴얼로 개발하였다. 동영상자료는 소책자의 내용을 바탕으로 시나리오를 구성하였고, 원내 의학정보팀의 웹기반 동영상 교육시스템인 하이차트 개발자와 회의를 거쳐 동영상 교육 영상물을 제작하였다. 하이차트 시스템은 동영상 교육 자료의 자원 위치 지정자(Uniform Resource Locator, URL)를 개인의 휴대폰에 전송할 수 있어, 임신성 당뇨병 산모가 개인의 휴대폰을 통해 가정에서 임신성 당뇨병 산후 산모를 위한 교육 동영상을 시청할 수 있도록 하였다. 동영상기반 교육은 인쇄매체와 달리 영상과 음향을 통해 학습자를 자극함으로써 환자의 이해도와 만족도를 높이고 불안을 감소시키는데 효과가 있어, 최근 시청각자료를 통한 교육이 증가하는 추세이다[22,23].

교육 프로그램 중 소책자와 동영상의 내용으로 임신성 당뇨병 산모의 산후관리의 필요성 및 중요성에 대한 내용으로 임신성 당뇨병 산모들이 산후 5년 내 제 2형 당뇨병 발생의 위험성이 있으며, 다음 임신 시 임신성 당뇨병으로 진단될 확률이 증가됨을 교육하고, 이를 위해 분만 후 추적검사 시기 및 방법, 임신성 당뇨병 산모의 분만 후 당뇨병 예방을 위한 건강관리에서 출산 후 식이, 운동, 체중관리, 모유수유, 스트레스관리, 다음 임신을 위한 준비 등을 포함하였다. 또한, 교육 프로그램 중 전화상담은 대상자에게 조언, 지지, 교육, 상담 등을 제공할 수 있는 효율적인 매체이며, 가정의 대상자가 시간과 비용에 제약을 받지 않고 경제이며 편리하게 정보제공을 받을 수 있는 매체로서[24], 임신성 당뇨병 산후 산모들의 퇴원 후 가정에서의 상담과 지지의 수단으로 사용하였다. 본 연구에서는 가정에서 임신성 당뇨병 산모의 자가 관리와 관련된 전화상담의 매뉴얼을 개발하였고, 매뉴얼에 의한 중재로 각 대상자마다 동일한 전화상담 처치를 제공하여 임신성 당뇨병 산후 산모의 자기효능감 및 자가 관리능력이 향상되도록 하였다. 전화상담의 내용은 분만 후 전반적인 건강상태에 대한 상담과 식생활 지침, 운동 및 체중관리, 모유수유, 스트레스 관리에 대한 실천 확인 및 지지의 내용으로 구성하였다. 전화상담의 횟수는 대상자 심층면담을 통해 선호도가 확인된 퇴원 후 2주마다 1회, 총 3회의 방법으로 시행하였다.

3) 프로그램 검증 단계

프로그램 개발 후 프로그램의 내용 구성에 대한 타당도 검증을 위해 산부인과 교수 2명, 당뇨관리 전문간호사 1명, 여성건강 간호학 교수 1명으로 구성된 전문가 집단으로부터 체계적인 제안을 받아 프로그램에 반영하고, 수정·보완하여 최종적으로 개발하였다. 최종 개발된 프로그램의 내용은 당뇨병 산모의 분만 후 추적 검사 시기 및 방법, 분만 후 당뇨병 예방을 위한 식이, 운동, 체중관리, 모유수유, 스트레스관리, 다음 임신을 위한 준비 대한 것으로 전문가 타당도(CVI)는 모든 항목에서 .80 이상으로 확인되었다.

4) 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램 확정

최종 확정된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램에 대한 세부내용은 Table 2와 같으며, 동영상 자료의 자원 위치 지정

자(URL)는 <http://hichart.tv/FJH> 이다. 동영상 자료의 중요 스크린은 Figure 2와 같다.

5. 연구진행

본 연구는 서울 소재 S병원 산부인과 병동에서 진행되었으며, 연구참여 의사를 보인 대상자에게 자료수집과 프로그램 적용에 대해 설명하고 동의를 얻은 후 진행하였다. 본 연구의 진행 기간은 2017년 6월부터 2018년 6월까지였다.

1) 사전 조사

대조군의 사전 조사는 2017년 6월부터 10월까지 진행되었다. S병원 산부인과에서 출산 후 입원해 있는 임신성 당뇨병 산모에게 연구의 목적, 참여기간, 절차 및 방법, 예상되는 위험 및



Figure 2. Hi chart video significant screen.

Table 2. Postnatal Care Program for Women with Gestational Diabetes Mellitus (GDM)

Session (time)	Application	Topic	Content outline	Education method
1st (20 min.)	At discharge	Outline and management method of postpartum GDM	<ul style="list-style-type: none"> • Postpartum diagnosis of GDM women • Health care for prevention of diabetes after delivery with GDM women <ul style="list-style-type: none"> - Diet after delivery - Exercise after delivery - Weight management after delivery - Breast feeding - Stress management after delivery • Prepare for the next pregnancy in GDM women 	Individual education (Booklet and video)
2nd~4th (5 min.)	After discharge - 2 weeks - 4 weeks - 6 weeks	Practice of postpartum GDM Management	<ul style="list-style-type: none"> • General health status after delivery • Diet management status • Exercise and weight management level • Breast feeding practice • Stress management level 	Telephone consultation

이득, 연구참여에 따른 손실에 대한 보상, 자유의사에 의한 연구 참여 및 동의철회, 개인정보 등에 대해 설명을 하고 연구참여에 동의를 구하였다. 또한 향후에 있을 사후 조사가 분만 시점으로 부터 12주 후에 진행됨을 미리 설명하고 동의를 얻었으며, 임신성 당뇨병과 관련된 의무기록 열람에 대해 동의를 구하였다. 사전 조사 시 자가 보고식 설문지는 모바일을 통한 인터넷 설문 조사 시스템을 이용하여 대상자에게 전송하여 자료수집 하였다. 인터넷을 통한 자가 보고식 설문조사는 작성 시 10분 이내의 시간이 소요되었다. 대조군의 사전 조사가 종료된 2017년 10월부터 실험군의 사전 조사를 시작하였으며, 실험군의 사전 조사는 목표 대상자수가 모두 모집된 2018년 3월까지 진행되었다. 사전 조사의 수행방식은 대조군과 동일한 형식으로 진행하였다.

2) 실험처치: 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램

실험군에게 제공된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 소책자를 통한 교육과 하이차트를 통한 동영상 교육으로 구성된 시 1회 제공하였다. 소책자를 통한 개별교육을 산모의 병실에서 약 20분간 진행하고, 하이차트 동영상의 URL을 대상자에게 휴대폰 메시지로 제공하여 가정에서도 교육 내용을 상기시킬 수 있도록 교육의 연속성을 고려하였다. 하이차트 동영상 시청의 실천 확인을 위해 동영상 시청 후 질의응답 시간을 가졌다. 또한 퇴원 후 진행되는 전화상담에서는 분만 후 식이, 운동 및 체중관리, 모유수유, 스트레스 관리 등의 자가 관리 실천을 확인 하였으며, 상담 및 지지의 내용으로 매 회 5분간 진행하였다. 임신성 당뇨병 산모의 산후 교육 프로그램 운영은 전문적인 지식과 자격을 갖춘 연구자가 진행하였다. 운영을 담당한 연구자는 종합병원 규모의 산부인과 병동에서 11년간 간호사로 근무 하였으며, 국제 모유수유 전문가 교육과정을 수료하고, 현재까지 종합병원 분만실에서 임신, 출산, 산후 건강 관리와 관련된 간호를 제공하고 있다. 또한 여성건강 전공 석사학위를 마쳤으며, 당뇨병 교육 간호사회 회원으로 활동하고 있다.

3) 사후 조사

사후 조사는 실험군과 대조군 모두에게 분만 12주 후 시점에 자가 보고 형식의 모바일 인터넷 설문조사 시스템을 전송하여 작성하도록 하였다. 사후 조사의 시점을 분만 12주 후로 설정한 이유는 ADA의 권고에 따를 것으로, 분만 6~12주 후 사이에 시행된 임신성 당뇨병 산모의 75 g 경구 포도당 부하시험 추적 검사를 추천하고 있어 이 시기의 수행률 및 검사 결과를 확인하

였다. 사후 조사 시 대상자의 75 g 경구 포도당 부하시험 검사 시행 여부 및 검사 결과를 질의하였으며, 본원에서 검사를 시행한 대상자는 검사 결과를 조회하기 위해 의무기록 열람을 이용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구에서 연구참여자들의 인권보호를 위하여 참여한 모든 연구자들은 Good Clinical Practice (GCP) 교육을 이수하였고, 연구를 시작하기 전에 연구를 수행한 병원의 생명 윤리 심의위원회의 승인(IRB No.SMC 2017-05-041-002)을 받았다. 연구자는 산부인과 병동에 입원한 산모 중 선정기준에 적합한 대상자에게 설명문을 통해 연구의 목적, 참여기간, 절차 및 방법, 예상되는 위험 및 이득, 연구참여에 따른 손실에 대한 보상, 자유의사에 의한 연구참여 및 동의철회, 개인정보에 대해 설명을 하고 연구 중 연구자와 언제든지 연락할 수 있도록 연구자의 연락처를 제공한 후 연구참여에 동의를 구하였다. 자가 보고식 모바일 설문지에 대해 설명 후 대상자가 직접 모바일을 통해 입력하도록 하였다. 자가 보고식 설문에는 개인 식별 정보를 포함하지 않아 개인정보가 노출되지 않도록 하였다. 수집된 자료는 연구 기간 내에는 병동 내 시건장치 안에 보관하였고, 문서의 폐기는 병원의 지침에 따라 10년 동안 보관하게 된다.

윤리적 고려를 위해 대조군에게는 사후 조사 시 임신성 당뇨병 산후관리에 대한 하이차트동영상 교육 자료를 제공하였다.

7. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 (SPSS, IBM Corp, Armonk, NY,U.S.A.) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 산과적 특성은 실수와 백분율로 나타내고 집단 간의 동질성 검증은 χ^2 test와 t-test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 자기효능감, 자가 간호의 사전 동질성에 대한 검증은 Independent t-test를 이용하여 분석하였다.
- 가설검증을 위한 실험군과 대조군의 실험처치 전후 자기효능감, 자가 간호 점수의 차이는 Independent t-test를 이용하여 분석하였다.
- 가설검증을 위한 실험군과 대조군의 사후 75 g 경구 포도

Table 3. Homogeneity Test of Characteristics and Study Variables between Experimental and Control Group (N=62)

Variables	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=32)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)		35.5±3.34	34.6±3.85	-1.02	.310
Employment status	Yes	19 (63.3)	20 (62.5)	0.01	.946
	No	11 (36.7)	12 (37.5)		
Educational level	High school	5 (16.7)	3 (9.4)	3.96	.138
	College	18 (60.0)	22 (68.7)		
	Graduate	7 (23.3)	7 (21.9)		
Shared parenting	Yes	23 (76.7)	27 (84.4)	0.59	.443
	No	7 (23.3)	5 (15.6)		
Parity	Primipara	19 (63.3)	23 (71.9)	0.52	.472
	Multipara	11 (36.7)	9 (28.1)		
Planned pregnancy	Yes	21 (70.0)	16 (50.0)	2.57	.109
	No	9 (30.0)	16 (50.0)		
Experience of educated GDM	Yes	27 (90.0)	29 (90.6)	0.01	.934
	No	3 (10.0)	3 (9.4)		
Women with previous GDM	Yes	6 (20.0)	2 (6.3)	2.61	.107
	No	24 (80.0)	30 (93.7)		
Knowledge about preventing of postpartum GDM	Yes	14 (46.7)	18 (56.3)	0.57	.450
	No	16 (53.3)	14 (43.7)		
Self-efficacy		64.43±15.20	68.87±12.96	1.24	.220
Self-management		2.37±0.79	2.63±0.58	1.48	.145

Exp.=experimental group; Cont.=control group; GDM=gestational diabetes mellitus.

당 부하시험의 검사결과 정상범위 비율은 χ^2 test를 이용하여 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 특성 및 자기효능감, 자가 간호 사전 동질성 검증

임신성 당뇨병 산모의 일반적 특성은 연령, 직업, 학력, 육아 분담자를 확인하였으며, 산과적 특성으로 출산력, 계획임신, 임신성 당뇨병 교육 경험, 임신성 당뇨병 과거력, 산후 당뇨병 예방에 대한 지식을 확인하였다. 일반적 특성과 산과적 특성의 모든 항목에서 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없어 대상자의 동질성이 확보되었다(Table 3).

본 연구에서의 연구 변수인 자기효능감과 자가간호에 대한 사전 동질성 검증에 대한 결과는 Table 3과 같으며, 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다.

2. 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램의 효과 검증

1) 자기효능감에 대한 가설

가설 1. “임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병에 대한 자기효능감이 증가할 것이다.”를 분석한 결과 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램을 적용한 실험군의 자기효능감은 처치 후 1.16±12.5점 상승한 반면 대조군은 5.19±12.3점 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 있어($t=-2.02, p=.048$), 가설 1은 지지되었다(Table 4).

2) 자가 관리에 대한 가설

가설 2. “임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병에 대한 자가 관리 수행정도가 증가할 것이다.”를 분석한 결과 실험군과 대조군간의 전후 점수에서 유의한 차이가 없어($t=-1.28, p=.206$) 가설 2는 기각되었다(Table 4).

3) 혈당 조절에 대한 가설

Table 4. Effects of Self-efficacy, Self-management and 75 g OGTT between Experimental and Control Group (N=62)

Variables	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=32)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Self-efficacy	Pretest	64.43±15.20	68.87±12.96	-2.02	.048
	Posttest	65.24±13.65	63.78±16.14		
Self-management	Pretest	2.37±0.79	2.63±0.58	-1.28	.206
	Posttest	1.80±0.73	1.81±0.78		
Performing 75 g OGTT	Done	16 (53.3)	19 (59.4)	0.23	.632
	Not done	14 (46.7)	13 (40.6)		
Result of 75 g OGTT	Normal	11 (68.8)	14 (73.7)	0.11	.748
	Abnormal	5 (31.2)	5 (26.3)		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; OGTT=oral glucose tolerance test.

가설 3. “임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만 후 정상범위내의 75 g OGTT 검사수치 비율이 높을 것이다.”를 분석한 결과 분만 12주 후 시점에서 확인된 75 g 경구 포도당 부하시험 검사결과의 정상범위 비율은 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 나타나지 않아 ($t=0.11, p=.748$) 가설 3은 기각되었다(Table 4).

논 의

본 연구는 임신성 당뇨병 산모를 위한 산후관리 프로그램을 개발하여 적용 후 임신성 당뇨병 산모의 자기효능감, 자가 관리 및 혈당 조절에 미치는 효과를 규명하고자 하였다.

본 연구에서 산모의 평균 연령은 35.06세로 2016년 통계청의 인구동향 조사의 평균 출산 연령인 32.4세보다 높은 연령으로 조사되었으나, 44명의 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 한 Kim 등[25]의 연구에서 평균 나이가 35.8세로 나타나 본 연구와 유사한 수준을 보였다. 이는 임신성 당뇨병은 나이가 많은 임부에서 그 유병을 높아진다는 것으로 해석할 수 있다. 연구 대상자의 임신 관련 특성에서 대부분 임신성 당뇨병에 대한 교육 경험은 있었으나 대상자의 절반수준에서 산후 당뇨병 예방에 대한 지식은 갖고 있지 않았다. 이는 병원에서 제공되는 임신성 당뇨병 산모에 대한 교육 시기와 내용이 임신기간에 초점을 맞추고 있기[20,25-27]때문인 것으로 사료된다. 따라서 본 연구에서는 교육을 산후 산욕기간에 초점 맞추어 수행하였다는 점에서 의미가 있다.

본 연구에서 대상자의 사전 자기효능감을 보면, 평균 평점이 가능 점수 10~100점에서 실험군 64.43점, 대조군 68.87점으로 두 집단 모두 중간 수준정도로 조사되었다. 본 연구에서와 동일한 분만 후 산모는 아니지만 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 한 선행연구[27]에서 사전 조사된 자기효능감의 수준은 실험군

57.84점, 대조군 59.50점으로 본 연구의 수준보다 다소 낮은 점수를 보여주었다. 이는 연구대상자가 산부와 임부로 차이가 나며, 각 병원마다 임신성 당뇨병 산모에게 일반적으로 제공되는 교육 방법이 다양하게 제공된다는 측면에서 기인한 결과로 생각해 볼 수 있다. 즉, 본 연구가 진행된 병원 내에는 당뇨병 전문 간호사가 있으며, 연구의 대상자 90% 이상이 임신성 당뇨병 진단 후 교육 경험을 가지고 있었기 때문에 자기효능감이 선행연구보다 높게 조사된 것으로 사료된다.

본 연구대상자의 사전 조사 시 자가 관리 수행 수준을 살펴 보면, 평균 평점이 4점 만점 기준에 실험군 2.37점(59.3% 수준), 대조군 2.63점(65.8% 수준)으로 중간 수준인 것으로 확인되었다. 본 연구와 동일한 분만 후 산모는 아니지만 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 통합 자가 관리 프로그램을 적용하여 자가 관리의 효과성을 입증한 선행연구[20]에서 임신성 당뇨병임부의 자가 관리 점수가 실험처치 전 최고점수의 62~66% 수준으로 조사되어, 본 연구와 유사하게 중간 수준의 자가 관리 점수를 확인할 수 있었다. 따라서 임신성 당뇨병 산모의 자가 관리는 임신 기간뿐만 아니라 출산 후까지 연결되어 중요성이 강조되고 있으므로 중간 수준의 자가 관리를 증진시킬 수 있는 중재 프로그램의 필요성을 확인할 수 있었다.

본 연구의 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램이 임신성 당뇨병 산모의 자기효능감에 미치는 영향을 확인한 결과, 실험군은 처치 후 0.12점이 증가된 반면, 대조군은 0.52점 감소되어 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램이 자기효능감을 증가시키는데 효과적이었다고 해석할 수 있다. 이는 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 한 선행연구[27]에서, 1회의 당뇨병 개별교육과 상담, 2주 동안 5회의 전화면담을 제공하고, 비슷한 상황에 있는 다른 사람들의 성공적 사례를 소개하는 사례관리 프로그램을 적용하여 자기효능감을 높이는데 효과성을 입증한 연구와 유사한 결과이다.

특히 본 연구를 통해 개발된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 출산 후 퇴원시점에 1회의 개별 교육과 퇴원 후 3회의 전화상담을 제공했다는 점에서 선행연구와 유사한 실험처치가 제공되었으나, 가정에서 재교육이 필요한 시점에서 참고할 수 있는 소책자 및 동영상 교육을 추가로 제공하였다는 점에서 교육 효과의 지속성에 있어 효율적으로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 개발한 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 자가 관리 수행 수준에서 유의한 효과를 보여주지 못하였다. 그러나 변화 양상에 있어 대조군은 사후에 평균 0.82점 감소한 반면, 실험군은 0.57점 감소하여 변화의 폭이 적었다는 점에 주목할 수 있다. 이러한 결과는 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 통합 교육 프로그램을 제공했던 선행연구[20]에서 자가 관리 수행에 효과가 있었다고 보고한 것과 차이를 보였다. 이와 같은 차이를 보이는 이유는 선행연구는 분만 전 산전관리 기간에 교육 프로그램을 제공하였고, 본 연구에서는 산후에 프로그램을 적용하였기 때문에 교육을 받은 직후부터 출산한 신생아를 돌보는 과정에 맞닥뜨려야 하는 어려움이 있어 자가 관리에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 특히 고위험 신생아를 분만한 여성은 그렇지 않은 여성보다 피로도가 높으며 이는 낮은 자가간호 점수를 보인다는 보고[28]에 따라 본 연구의 대상자가 퇴원 시점에 출산 아와 함께 가정으로 퇴원하였는지에 대해 추가 분석을 시행하였다. 그 결과 대상자 중 출산 아와 함께 퇴원하지 못한 경우는 실험군이 26.7%, 대조군 15.6%로 실험군에서 더 높은 비율을 보였다. 이는 실험군 산모의 출산아가 병원에서의 입원치료를 더욱 필요로 하는 고위험 신생아일 가능성이 높다고 할 수 있다. 비슷한 맥락으로 미숙아를 출산한 산모가 만삭아를 출산한 산모에 비해 자가 관리 점수가 유의하게 낮음을 보여준 연구결과[29]와 함께 본 연구의 결과는 신생아의 상태가 좋지 않은 대상자에 대한 자가 관리 교육이 강화되어야 함을 시사하고 있다. 이러한 측면에서 출산 후 신생아의 상태에 대한 동질성이 확보된 다수의 대상자에게 본 실험처치가 제공된다면 자가 관리에 있어서도 유의한 차이를 확보할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과 분만 후 실험군에서 53.3%, 대조군에서 59.4%가 75 g 경구 포도당 부하시험 검사를 시행한 것으로 나타났으며, 75 g 경구 포도당 부하시험 검사를 시행한 대상자 중에서 실험군과 대조군의 검사 결과 정상 범위 비율은 유의한 차이를 보이지 않았다. 연구대상자의 절반 수준만이 임신성 당뇨병에 대해 산후 추적검사를 이행하는 것으로 나타났는데, 이는 3차 병원 4곳을 대상으로 1,686명의 임신성 당뇨병 산모의 산후 75

g 경구 포도당 부하시험 검사 이행율에 관한 연구[7]에서, 산후 75 g 경구 포도당 부하시험 이행율이 44.9%였다고 보고하였던 것보다 실험군과 대조군 모두 높은 수행률을 보여 시간이 지나면서 고위험 임신과 분만에 대한 인식이 증가하고 있고, 이에 대한 관리 이행률이 상승되고 있음을 보여주는 결과이다. 75 g 경구 포도당 부하시험 검사 결과의 정상 범위 비율은 검사를 시행한 대상자 수가 작았기 때문에 통계적으로 유의한 결과를 얻기 어려웠을 것으로 사료된다. 또한, 75 g 경구 포도당 부하시험은 임신성 당뇨병 산모가 자가 관리를 잘 이행하였을 때 정상 범위의 결과를 얻을 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서 개발된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 대상자의 자기효능감은 증진시켰으나 자가 관리의 증진으로 연결되지 않았기 때문에 정상 범위 내 75 g 경구 포도당 부하시험 결과를 얻을 수 없었던 것으로 생각된다.

이상의 결과를 종합적으로 보면, 본 연구에서 개발된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 산모의 자기효능감을 향상시켰으나 자가 관리와 혈당 조절까지 영향을 미치지 못한 것으로 결론내릴 수 있다. 그러나 본 연구는 건강 신념 모델에 근거하여 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램을 개발하였고, 자기효능감 증진을 통해 건강행위를 피할 수 있다는 가능성을 보여주었다는데 의의가 있다. 또한 개발된 프로그램은 임신 기간이 아닌 산후 여성의 건강에 초점이 맞추어진 것으로 자가 활용이 가능한 소책자와 동영상 교육이 동반되었다는 점에서도 유용성이 있다.

그러나 본 연구는 대상자 선정 과정에서 무작위 배정을 하지 못하였으며, 단일기관에서 제한된 수의 대상자가 참여하였다는 것과 관련하여 결과의 객관화에 제한점이 있으며, 산모의 산후관리에 영향을 미칠 수 있는 신생아에 건강상태를 고려하지 않았기 때문에 추후 프로그램은 이와 같은 사항을 보완할 필요가 있다고 사료된다.

결론

본 연구는 요구도 조사를 통한 내용 구성, 전문가 집단의 타당성 검증으로 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램을 개발하여 분만 후 대상자를 중심으로 퇴원 시점의 개별교육, 소책자, 동영상 교육, 전화상담을 복합적으로 시행하여 그 효과를 검증하였다. 연구결과 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램은 자가 관리와 혈당 조절에서 효과를 나타내지는 않았지만 산모의 자기효능감 증진에는 효과적인 중재임이 확인되었다. 이에 자기효능감 증진뿐 아니라 자가 관리, 혈당 조절과 같은 건

강행위를 도모할 수 있도록 본 연구에서 개발된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램을 분만 후 산모의 개별 상황에 적합한 교육 내용에 초점 맞추어 시행할 것을 권장한다. 또한 본 연구에서 개발된 자가 활용 가능한 소책자와 동영상 교육은 소규모의 병원이나 지역사회에서도 활용성이 높은 임신성 당뇨병 산모를 위한 교육 자료를 개발하였다는데 의의가 있다. 본 연구의 결과를 근거로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 대상자 수와 기관을 확대하여 무작위 표집된 임신성 당뇨병 산모를 대상으로 본 연구에서 개발된 프로그램의 효과를 검증하는 반복 연구를 제언한다. 둘째, 본 연구에서 개발된 임신성 당뇨병 산모 산후관리 프로그램의 지속적인 효과를 확인하기 위한 중단적 연구의 수행이 필요하다. 마지막으로 고위험 신생아를 출산한 산모를 고려한 맞춤형 임신성 당뇨병 산모 산후 프로그램을 개발하여 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

ORCID

Jeon, Yeong Kyung	https://orcid.org/0000-0001-6091-3627
Kim, Hyo Jin	https://orcid.org/0000-0001-8507-9704
Yang, Mi Yeon	https://orcid.org/0000-0002-1244-7163
Jung, Da Yeong	https://orcid.org/0000-0002-2830-5637
Yoon, Kum Young	https://orcid.org/0000-0003-0024-5019
Noh, Gie Ok	https://orcid.org/0000-0002-7154-8175

REFERENCES

- Hunt KJ, Schuller KL. The increasing prevalence of diabetes in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2007;34(2):173-199. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2007.03.002>
- Jang HC, Cho YM, Park KS, Kim SY, Lee HK, Kim MY, et al. Pregnancy outcome in Korean women with gestational diabetes mellitus diagnosed by the carpenter-coustan criteria. *Journal of Korean Diabetes Association*. 2004;28(2):122-130.
- Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: A public health perspective. *Diabetes Care*. 2007;30(2):141-146. <https://doi.org/10.2337/dc07-s206>
- American Diabetes Association. Management of diabetes in pregnancy. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1):S114-S119. <https://doi.org/10.2337/dc17-S016>
- Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2002;25(10):1862-1868.
- Shah BR, Lipscombe LL, Feig DS, Lowe JM. Missed opportunities for type 2 diabetes testing following gestational diabetes: A population-based cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011;118(12):1484-1490. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03083.x>
- Cho GJ, An JJ, Choi SJ, Oh SY, Kwon HS, Hong SC, et al. Postpartum glucose testing rates following gestational diabetes mellitus and factors affecting testing non-compliance from four tertiary centers in Korea. *Journal of Korean Medical Science*. 2015;30(12):1841-1846. <https://doi.org/10.3346/jkms.2015.30.12.1841>
- Lee SS, Park JS, Lee SY, Oh MA, Choi HJ, Song MY. The 2015 national survey on fertility and family health and welfare. Korea Institute for Health and Social Affairs; 2016. p. 201-204.
- Lee SY. Prenatal and postnatal care and its policy implications. *Health and Welfare Policy Forum*. 2016;236:37-50.
- Rosenstock IM. The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*. 1974;2(4):354-386. <https://doi.org/10.1177/109019817400200405>
- Kim SS, Paek KS. Compliance with sick-role behavior and health beliefs according to the level of knowledge in diabetic patients. *The Kyungpook University Medical Journal*. 1991;32(4):523-533.
- Kim C, McEwen LN, Piette JD, Goewey J, Ferrara A, Walker EA. Risk perception for diabetes among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30(9):2281-2286. <https://doi.org/10.2337/dc07-0618>
- Kaiser B, Jeannot E, Razurel C. Determinants of health behaviors after gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study in Geneva. *Journal of Midwifery & women's health*. 2016;61(5):1484-1490. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12486>
- Kaiser B, Razurel C. Determinants of postpartum physical activity, dietary habits and weight loss after gestational diabetes mellitus. *Journal of Nursing Management*. 2013;21(1):58-69. <https://doi.org/10.1111/jonm.12006>
- Kaiser B, Razurel C, Jeannot E. Impact of health beliefs, social support and self-efficacy on physical activity and dietary habits during the post-partum period after gestational diabetes mellitus: study protocol. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2013; 13:133. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-133>
- Bandura A, Walters RH. Social learning theory. New York, NY: General Learning Press; 1977. 46 p.
- Paek KS. The development of a self-efficacy tool for diabetes mellitus patient [dissertation]. Daegu: Kyungpook National University; 1997. 108 p.
- O'Reilly SL. Prevention of diabetes after gestational diabetes: better translation of nutrition and lifestyle messages needed. *Healthcare (Basel)*. 2014;2(4):468-491. <https://doi.org/10.3390/healthcare2040468>
- Kim YO. A hypothesized model for self-care behavior in dia-

- betic patients: Based on stress-coping model [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 1997. 170 p.
20. Kim HS. Effects of an integrated self-management program on self-management, glycemic control, and maternal identity in women with gestational diabetes mellitus [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2011. 158 p.
 21. Horsager R, Roberts S, Rogers V, Santiago-Muñoz P, Worley K, Hoffman B. Williams obstetrics study guide, 24th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2014. 448 p.
 22. Kim YM, Kim MY, Kwon YK, Kim HS, Park SH, Chun MS, et al. Effects of a discharge education program using computerized animation video for post-operative colon cancer patients. Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing. 2013;16(1):37-46. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2013.37>
 23. Jung MY, Hong IK, Noh HY, Park HS, Son JM, Kim JH, et al. Effects of video-based information provision on anxiety and education satisfaction of thyroid cancer patients undergoing radio-iodine treatment. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2015;21(1):11-20. <https://doi.org/10.14371/QIH.2017.23.1.43>
 24. Fishman DJ. Telemedicine-bringing the specialist to the patient. Nursing management. 1997;28(7):30-32.
 25. Kim YS, Kim HS, Kim YL. Effects of a web-based self-management program on the behavior and blood glucose levels of women with gestational diabetes mellitus. Telemedicine Journal and e-Health: the Official Journal of the American Telemedicine Association. Forthcoming 2018. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0332>
 26. Ko JM, Lee JK. Effects of a coaching program on comprehensive lifestyle modification for women with gestational diabetes mellitus. Journal of Korean Academy of Nursing. 2014; 44(6):672-681. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.6.672>
 27. Baek ES, Park HJ. Effects of a case management program on self-efficacy, depression and anxiety in pregnant women with gestational diabetes mellitus. Korean Journal of Women Health Nursing. 2013;19(2):88-98. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2013.19.2.88>
 28. Fahima K, Lee Tae W, Ela R, Gulshanara B, Pronita R, Kim S. The relationships among postpartum fatigue, depressive mood, self-care agency, and self-care action of first-time mothers in Bangladesh. Korean Journal of Women Health Nursing. 2018; 24(1):49-57. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2018.24.1.49>
 29. Ahn S. Postpartum Health: A comparison of mothers with preterm infants and mothers with full-term infants. Korean Journal of Women Health Nursing. 2002;8(1):7-19.

Summary Statement

■ What is already known about this topic?

Health behavior is known to be important for women with gestational diabetes mellitus during their pregnancy.

■ What this paper adds?

This paper is the first one focusing on postpartum women with gestational diabetes mellitus. This study developed a specialized education program for postpartum women with gestational diabetes mellitus using several methods. This study found that postnatal care program for women with gestational diabetes mellitus could improve their self-efficacy.

■ Implications for practice, education and/or policy

Nurses can provide this postnatal education program to postpartum GDM mothers and use several education materials and methods. This study also suggests that obstetrical nurses need to focus on postpartum management in addition to prenatal management for GDM women.