

# 통합 자가관리 프로그램이 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 미치는 효과

김희숙<sup>1</sup> · 김 수<sup>2</sup>

<sup>1</sup>동남보건대학교 간호과, <sup>2</sup>연세대학교 간호대학·간호정책연구소

## Effects of an Integrated Self-Management Program on Self-Management, Glycemic Control, and Maternal Identity in Women with Gestational Diabetes Mellitus

Kim, HeeSook<sup>1</sup> · Kim, Sue<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Dongnam Health College, Suwon

<sup>2</sup>College of Nursing · Nursing Policy Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of the study was to investigate the effects of an integrated self-management program on self-management, glycemic control, and maternal identity in women with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** A non-equivalent control group non-synchronized quasi-experimental design was used. A total of 55 women with GDM were recruited from Cheil General Hospital, Seoul, Korea and were assigned to an experimental (n=28) or control group (n=27). The participants were 24-30 weeks pregnant women who had been diagnosed with GDM as of July 30, 2010. The program was conducted as a 1 hour small group meeting 3 out of 5 times and by telephone-counseling 2 out of 5 times. The integrated self-management program was verified by an expert panel. **Results:** Although there was no significant reduction in HbA1c (U = -1.17, p = .238), there were statistically significant increases in self-management (U = -3.80, p < .001) and maternal identity (U = -4.48, p < .001), and decreased 2-h postprandial glucose levels (U = -2.43, p < .015) in the experimental group compared to the control group. **Conclusion:** These findings suggest that an integrated self-management program for women with GDM improves self-management, maternal identity, and glycemic control. Further studies are needed to identify the effects of an integrated self-management program on pregnancy and neonatal outcomes.

**Key words:** Gestational diabetes, Self-management, Maternal-child nursing

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

임신성 당뇨병의 유병률은 전 세계적으로 유병율은 임부의 4~14%로 보고되고 있고(American Diabetes Association [ADA], 2003)

국내 임신성 당뇨병 유병률은 10.5%로 제시하고 있다(Kim, 2012). 임신성 당뇨병은 산과적 합병증과 주산기 태아 사망률에 미치는 영향이 클 뿐 아니라 분만 후 신생아의 저혈당증, 호흡곤란 증후군, 비만, 당뇨병 및 두뇌 발달 저하 등 장·단기적 건강문제들이 나타날 수 있어 제 2형 당뇨병 환자보다 더 세심한 관리가 요구된다(Cunningham et al., 2010).

주요어: 임신성 당뇨병, 자가관리, 모아간호

\* 이 논문은 제1저자 김희숙의 박사학위논문 축약본임.

\* This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Yonsei University.

\* 본 연구는 2010년도 서울시간호사회 지원에 의해 수행되었음.

\* This study was supported by the Seoul Nurses Association fund in 2010.

Address reprint requests to : Kim, HeeSook

Department of Nursing, Dongnam Health College, 50 Cheoncheon-ro 74-gil, Jangan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 440-714, Korea

Tel: +82-31-249-6657 Fax: +82-31-249-6480 E-mail: khs0204@dongnam.ac.kr, kimhs02041@hotmail.com

투고일: 2012년 4월 11일 심사완료일: 2012년 4월 28일 게재확정일: 2012년 10월 10일

대부분의 임신성 당뇨병 임부는 이전에 당뇨병 경험이 없었으므로 질병 관련 지식 정도가 아주 낮을 뿐 아니라 혈당 조절, 식이요법, 모유수유에 대해서도 잘 모르고 있는 것으로 보고되었다(Choi, Oh, Hur, Lee, & Choi, 2000). 뿐만 아니라 임신성 당뇨병 진단 초기에 당사자들은 궁금한 내용이 많고 적극적으로 정보를 구하려 하지만 실질적 정보의 부족으로 어려움을 겪는다는 보고 등을 통하여 정상 임부들보다 교육적 요구가 상대적으로 더 높음을 알 수 있다(Hjelm, Berntorp, Frid, Aberg, & Apelqvist, 2008). 그러므로 이들을 위한 지식을 증가시키는 교육이 요구된다.

임신성 당뇨병의 가장 중요한 치료목표는 혈당을 정상수준으로 유지하는 것이다. 성공적인 혈당 유지를 위해서는 대상자가 임신성 당뇨병에 대한 정확한 지식을 가지고 철저한 자가관리와 적극적인 참여에 달려있다(Choi et al., 2000; Day, 2000). 이를 위한 당뇨교육 방법으로 강의식 집단 당뇨교육은 지식을 증가시키는 데는 도움이 되지만 당뇨환자의 동기유발에 한계가 있어 자가간호 행위 지속하기에는 어렵다(Polonsky et al., 2003). 따라서 당뇨교육은 개인의 요구와 취향을 반영하고, 사회·심리적으로 접근이 효과적이므로 집단 교육보다는 개별적이나 소그룹 모임이 더 바람직하다. 이는 환자 역할행위를 증가시킴으로 자가관리를 증진시킬 수 있기 때문이다. 제 2형 당뇨병에서 자기관리 정도가 높을수록 혈당 조절이 잘 된다는 가정에 근거하고 있고 이는 성인 당뇨병의 많은 연구를 통해 지지되고 있다. 임신성 당뇨병 임부의 자가관리에 영향을 미치는 요인의 기존 연구가 없어서 제 2형 당뇨병을 고찰하였는데, Gu (1992)은 성인 당뇨병 환자의 자가관리에 주요 영향을 미치는 요인으로는 지식, 자기 조절 및 자기 효능감 등이 있으며 이중에서 자기 효능감이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다.

혈당조절 상태를 나타내는 생화학적 지표로 식후 2시간 혈당치와 당화혈색소 수치가 있다. 식후혈당은 일반적으로 아침 식후 2시간 혈당치를 많이 이용하는데, ADA (2009)에서 조절 목표기준으로 120mg/dL 미만을 제시하고 있다. 식후 2시간 혈당은 식이, 운동, 스트레스와 같은 일상 생활양식에 의한 혈당치의 변화를 잘 반영해 주고 평소에 혈당조절이 잘되고 있는 대상자의 조절 정도를 평가하는데 유용하다(Kim, 2001). 임신성 당뇨병을 가진 임부의 신생아가 거대아, 선천성 기형아가 되는 것을 방지하기 위해 임신 1기에는 당화혈색소 농도를 5.0%이하로, 임신 3기에는 6.0% 이하로 유지시켜야 한다는 보고되고 있다(Radder & van Roosmalen, 2005). 이러한 합병증을 예방하려면 혈당을 정상수준으로 유지하는 것이 필수 조건인데 이를 위해서는 임신성 당뇨병 임부가 질병에 대해 자신에게 필요한 정확한 지식을 가지고 철저한 자가관리를 꾸준히 수행해야 한다(ADA, 2003).

한편, 임신 후반기인 24-28주에 갑자기 임신성 당뇨병을 진단 받

는 임부는 심리적으로 충격에 빠지거나 죄의식, 불안, 두려움 등이 나타나는 것으로 보고되었다(Hjelm, Bard, Nyberg, & Apelqvist, 2005; Hjelm et al., 2008). 이러한 심리·정서적 반응은 임신성 당뇨병이 자신의 잘못 때문에 유발되었다고 느껴지거나, 임신성 당뇨병에 따른 임신, 출산 및 신생아의 부정적 결과가 어떻게 될 것인지 불확실하여 불안을 느끼고, 정상 임신과는 다르게 다양한 건강문제에 대응하는 것에 대하여 두려움을 갖게 된다. 그러므로 임신성 당뇨병 임부들이 경험하는 부정적 정서 등 스트레스를 완화시켜야 할 것이다. 임신성 당뇨병 진단을 받은 임부들은 정상 임부들과는 다르게 자신과 태아를 위한 정상적인 자가 관리에만 집중할 수 없고 혈당 관리와 산과적 합병증 예방을 위해 많은 에너지를 사용하게 되므로 임신과정에 충분히 형성되어야 할 모성 정체성 형성이 저해될 수 있다. 그러므로 간호사에게는 이들을 위해 정상 임부보다 더 적극적으로 그들의 모성 정체성 형성을 극대화 시켜야 할 책임이 요청된다.

임부는 내분비 내과와 산부인과 양쪽으로부터 받는 건강관리 과정에서 유발될 수 있는 문제점을 해결하거나 스스로 통합하여 건강 효과를 극대화시킬 수 있는 능력이 없는 상태이다. 현실적으로 내분비 내과와 산부인과로부터 제공되는 건강 서비스의 공백을 줄이는 통합적 접근을 한다면 임신성 당뇨병 임부들은 더 높은 수준의 건강 이득을 얻게 되고, 나아가 자원의 불필요한 유실을 예방할 수 있다고 본다. 하지만 현재 한국의료 체계 내에서는 어떠한 통합 프로그램도 시도된 바 없다. 또한 임부는 임신성 당뇨병에 대한 지식과 정서적 지지를 충분히 받는다면 그들의 스트레스가 완화되고, 정서적 긴장이나 불안 등이 이완되면 혈당 관리나 합병증 예방 행위를 할 수 있는 능력을 발휘할 수 있는 인지능력이 높아질 수 있을 것이다. 그러나 현실적으로 이러한 심리적 간호를 위한 상담이나 실질적인 중재는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구는 임신성 당뇨병 임부를 위한 통합 자가관리 프로그램을 개발한 후 그 효과로의 자가관리 수행을 증가하여 혈당과 모성 정체성에 미치는 효과를 평가하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 통합 자가관리 프로그램이 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 미치는 효과를 규명하고자 함이다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 통합 자가관리 프로그램이 임신성 당뇨병 임부의 자가관리 수행정도에 미치는 효과를 규명한다.

둘째, 통합 자가관리 프로그램이 임신성 당뇨병 임부의 혈당(식후 2시간 혈당, 당화혈색소)에 미치는 효과를 규명한다.

셋째, 통합 자가관리 프로그램이 임신성 당뇨병 임부의 모성 정

체성에 미치는 효과를 규명한다.

### 3. 연구 가설

가설 1: 통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병 자가관리의 수행점수가 증가할 것이다.

가설 2: 통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 식후2시간 혈당수치가 낮을 것이다.

가설 3: 통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 당화혈색소 수치가 낮을 것이다.

가설 4: 통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 모성 정체성 점수가 높아질 것이다.

### 4. 용어 정의

#### 1) 통합 자가관리 프로그램

대상자 중심으로 내용적으로 임신성 당뇨병 임부가 식이, 운동, 스트레스 관리, 자가혈당 측정 및 심상적 복식호흡의 자가 관리를 잘 수행하는 혈당관리와 심상적 어머니 역할, 임부-태아 상호작용, 임부의 정서적 반응 정도로 구성된다. 방법적으로는 1시간씩 3회의 소그룹 모임과 10~15분간 2회의 전화 상담을 하는 총 5회의 프로그램을 통해 대상자에게 교육, 정서적 지지를 할 뿐 아니라 대상자가 임신성 당뇨병 관리에 대한 의사결정에 참여 하도록 전문가와 상호 작용 하는 프로그램을 의미한다.

#### 2) 자가관리

자가관리는 인간행동의 변화기전으로 행위에 대한 자기관찰, 행위의 판단, 행위 기준과의 비교에 의해 자기반응이 이루어지는 순환적 과정(Bandura, 1986)이다. 본 연구에서 임신성 당뇨병 임부를 위해서 필요한 식이, 운동, 스트레스 관리, 자가혈당 측정 및 심상적 복식호흡을 하는 활동을 의미하며, Kim (1996)이 개발한 자가간호 이행 측정 도구를 연구자가 임신성 당뇨병에 맞게 수정 보완하여 측정된 점수를 의미하며 점수가 높을수록 자가관리 수행을 많이

하는 것을 의미한다.

#### 3) 혈당

혈당은 혈액 내 포도당이 가능한 정상수준과 가까운 상태가 되도록 조절된 결과로(Lewis, Heitkemper, & Dirksen, 2004), 임신성 당뇨병 임부의 혈당조절 상태를 평가하는 식후 2시간 혈당과 당화혈 색소(HbA1c) 농도(%)를 의미한다.

#### 4) 모성 정체성

모성 정체성은 어머니로서 자신의 본질을 이해하는 정신적 활동으로 임신한 여성이 어머니로서의 자신과 태아와의 상호성에 기초하여 모성 역할행위(maternal role taking behavior)와 정서(emotion)를 인지하는 것이다(Rubin, 1984). 본 연구에서는 Kim과 Hong (1996)이 개발한 모성정체성 도구로 측정된 점수를 의미하여 이는 심상적 어머니 역할, 임부-태아 상호작용, 임부의 정서적 반응 정도로 구성 되어있으며, 점수가 높을수록 모성 정체성이 높은 것을 의미한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 임신성 당뇨병 임부를 위한 통합 자가관리 프로그램이 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후시차 유사 실험연구이다(Table 1).

### 2. 이론적 기틀

본 연구는 임신후기의 갑작스런 임신성 당뇨병 진단 후 자신의 생활습관을 변경해야 하는 상황에 잘 적응할 수 있도록 전문가와 체계적이고 지속적인 상호작용을 통해 혈당 조절과 모성 정체성을 통합하는 프로그램으로 Cox (1982)의 대상자 건강행위의 상호작용 모델(Interaction Model of Client Health Behavior [IMCHB])을 본 연구 틀에 맞게 재구성하였다. 선행 연구에서 Cox의 상호작용 모델은 분

Table 1. Research Design

Group	Pretest	Posttest			Pretest	Treatment	Posttest	
Control group	C1	C2	C3	C4				
Experimental group	E1				E1	X E2	E3	E4

C1, E1 (Pretest)=Self-management, Glycemic control (PP2, HbA1c), Maternal identity, general characteristics; C2, E2 (3rd week)=Glycemic control (PP2); C3, E3 (Posttest)=Self-management, Glycemic control (PP2), Maternal identity; C4, E4 (Post-2nd week)=Glycemic control (HbA1c); X=Integrated self-management program (total 5 times).

만을 앞둔 고위험 임부에게 위험을 감소시키는 행동과 중재를 개발하기 위한 연구(Cox, Sullivan, & Roghmann, 1984)에서 입증되었다.

Cox (1982)모델은 3가지 주요 변수인 대상자 고유요소, 대상자와 전문가 간의 상호작용, 건강 결과요소로 구성되어 있고, 대상자의 건강관리 행위들 간의 관계를 설명하고 확인하는 것이다. 대상자 고유요소는 인구학적 특성(나이, 직업 등), 사회적 영향(학력 등), 질병 경험, 환경적 자원(경제 상태), 내적동기(임신성 당뇨병에 대한 자기 효능감), 인지적 평가(임신성 당뇨병 관련 지식), 정서적 반응(임신성 당뇨병에 대한 스트레스 지각)으로 구성되어 있다.

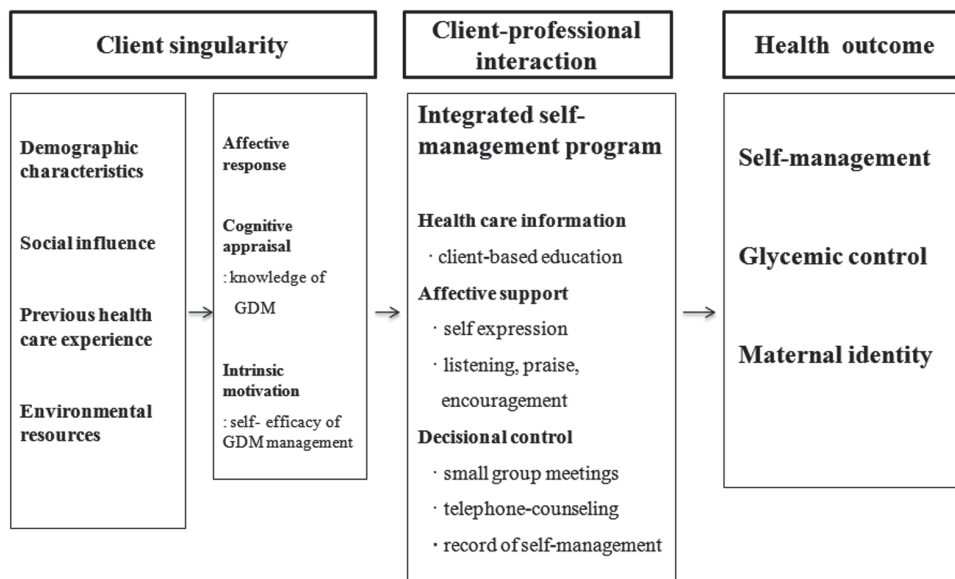
통합 자가관리 프로그램의 내용은 자가관리, 혈당 및 모성 정체성을 위한 정서적 지지, 교육, 의사결정 통제로 구성하였다. 정서적 지지는 건강문제에 대한 대상자의 잠재력을 증가시킬 수 있다(Cox, 1982). 따라서 대상자의 정서 상태를 고려 할뿐 아니라 소그룹 모임과 전화 상담을 통해서 대상자의 임신성 당뇨병으로 겪게 되는 문제와 요구를 경청하고 대상자의 자가관리 수행에 대해 칭찬과 격려를 하였다. 교육은 건강관리 문제의 위협을 막기 위한 건강정보를 주는 것으로, 지식은 효과적으로 긍정적 건강행위를 하는데 필수이다(Cox). 이를 위해 자가관리, 혈당 및 모성 정체성의 향상을 위한 대상자 중심 교육을 시행하였다. 의사결정 통제에는 원하는 결과를 얻기 위하여 의사결정에 참여하려는 개개인의 기대를 의미하는 것으로 이는 자기효능감과 건강 행위를 촉진시키고 건강행위를 선택하는데 도움을 준다. 이는 대상자의 고유요소를 바탕으로 더 강조할 필요가 있다(Cox). 이를 위해 프로그램 소그룹 모임 시작 초기에 대상자의 궁금한 사항에 대한 질문과 답변을 하도록 하였으며, 자신의

자가관리 수행을 기록지에 쓰고 스스로 평가하도록 하였다.

건강결과 요소는 처방된 치료이행 준수로 자가 관리, 임상 건강 상태 지표로 혈당과 모성 정체성을 측정하였으며 통합 자가관리 프로그램은 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 영향을 미칠 것으로 본다(Figure 1).

### 3. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구의 대상자는 서울소재 C병원 당뇨병 센터 외래를 통해서 임신성 당뇨병 진단을 받은 임신 24-30주 이상의 임부를 근접 모집단으로 하였다. 2010년 7월 13일부터 8월 31일에 임신성 당뇨병으로 진단받고 기존 당뇨교육을 받은 대상자는 대조군으로, 2010년 9월 1일부터 11월 11일까지 기존 당뇨교육과 통합프로그램을 받은 실험군으로 배정하였다. 실험군과 대조군 표집은 시차를 두고 편의 추출 하였는데 그 이유는 임상적 특성상 실험적 확산을 방지하기 위함이다. 적절한 대상자수를 산출하기 위해 G\*Power 3프로그램(Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007)을 이용하여 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력(1- $\beta$ ) .60, 효과크기(f) 0.5로 설정하고 산출한 결과 필요한 표본의 크기는 각 군에 26명이었다. 5개월의 자료 수집 기간 동안 연구 대상자는 대조군과 실험군은 38명이었으나, 연구진행과정에서 대조군은 11명(프로그램 중 출산한 8명과 일부 설문만 답변을 한 3명)이 탈락하였고, 실험군은 10명(1회의 소그룹에 참여한 10명)이 탈락하여 최종대상자는 대조군은 27명, 실험군은 28명이었다. 통합 프로그램을 모두 마친 28명의 실험군과 참여하지 않은 27명의 대조군



GDM= Gestational diabetes mellitus.

Figure 1. Theoretical framework of study.

은 각 표본크기가 26명을 초과하여 본 연구에서의 통계적 검정력과 효과크기를 만족하는 연구 표본이었다.

연구대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 18세 이상으로 임신성 당뇨병을 진단받은 24-30주 사이의 임부
- 2) 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기를 동의한 임부

연구대상 제외기준은 다음과 같다.

- 1) 임신성 고혈압이나 고위험 질병을 가진 임신성 당뇨병 임부
- 2) 임신전 당뇨병 과거력을 가진 임부

#### 4. 연구 도구

##### 1) 자가관리

자가관리는 Kim (1996)이 개발한 성인당뇨병 환자의 자가관리 수행 측정 도구를 토대로 본 연구자가 임신성 당뇨병에 적합하게 수정 보완한 14개 문항으로, 내분비내과 전문의 1인, 당뇨병 교육간호사 2인, 및 간호학 교수 2인으로 구성된 전문가 집단의 내용타당도 검증에서 내용타당도 계수(Content Validity Index [CVI])는 0.80 이상이였다. 문항내용에는 식이 7문항, 운동 2문항, 자가혈당 측정 3문항, 스트레스 관리 1문항, 복식호흡 1문항의 총 14문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 못했다(0점)', '가끔 했다(1점)', '절반정도 했다(2점)', '자주했다(3점)', '언제나 잘했다(4점)'로 측정하는 5점 척도로, 최소 0점에서 최고 56점의 점수범위를 가지며, 점수가 높을수록 자가관리를 많이 수행하는 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 당뇨병 환자를 대상으로 개발한 당시 Cronbach's  $\alpha = .86$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .95$ 이었다.

##### 2) 혈당

혈당은 임신성 당뇨병 진단 후 식후 2시간 혈당과 당화혈색소의 결과로 평가하였다. 당화혈색소 측정은 HLC-723 G7 기계(Tosoh사, 일본)를 이용하였다. C병원 진단검사 의학과에 의하면, 기계의 정밀도(Coefficiency of variation)는 1.5-2.8%이다.

##### 3) 모성 정체성

모성 정체성은 Kim과 Hong (1996)이 개발한 모성 정체성 도구를 사용하였다. 모성 정체성 도구문항은 심상적 어머니 역할 10문항, 임부-태아 상호작용 10문항 및 정서요인 20문항으로 총 40문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '아니다(1점)'에서 '매우 그렇다(4점)'의 4점 척도이며, 40점에서 160점의 점수범위를 가지며 점수가 높을수록 예비 어머니로서 심상적 어머니 역할과 임부-태아 상호작용을 많이 하고, 긍정적 정서 상태임을 의미한다. 정서요인의 부정적인 문항(1, 3, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19번 총 9문항)은 역으로 환산하였다. 본

도구의 신뢰도는 정상 임부를 대상으로 개발 당시 Kim과 Hong 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .93이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .96$ 이었다.

#### 5. 윤리적 고려

서울 소재의 C병원 당뇨병 센터와 간호부에 공식적인 절차를 통해 연구의 목적, 방법, 피험자 권리보장 및 대상자 자료 수집과 프로그램 운영에 대한 동의를 얻었으며, 윤리적 고려를 위해 C병원 내 의학연구심의위원회의 연구승인(No.: CGH-IRB-2010-23)을 받은 후 연구를 진행하였다.

C병원 당뇨병 센터의 진료 과에서 임신성 당뇨병 진단을 받은 임신 24-30주 대상자에게 연구자가 프로그램의 목적, 필요성, 방법 등에 대해 설명한 후 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았다. 수집된 자료는 연구목적 이외에 공개되거나 사용되지 않으며, 대상자의 개인적 정보는 비밀로 유지하되 익명성이 보장됨을 설명하고, 대상자가 원할 경우 언제든지 프로그램 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하였다.

#### 6. 연구 진행 절차

본 연구는 통합 자가관리 프로그램 개발, 예비연구, 사전과 사후에 실험군과 대조군의 자료 수집의 순서대로 진행되었다.

##### 1) 통합 자가관리 프로그램 개발

본 연구의 중재 프로그램인 통합 자가관리 프로그램은 선행 연구, 현장조사 연구들을 근거로 작성한 프로그램을 전문가 집단의 검증을 통해 최종적으로 완성한 5주간의 프로그램으로써 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 효과를 미치도록 교육·상담·지지 및 의사결정 통제로 구성되었다.

프로그램의 내용과 방법적 접근에 대한 요구를 확인하기 위해 국내 임신성 당뇨병 임부와 관련된 선행 연구(Choi et al., 2000)를 고찰하고, 프로그램을 시행할 C병원 당뇨병센터에서 2010년 2월 18일에서 3월 4일까지 면접을 통한 설문지를 통해 임신성 당뇨병 임부들의 13명에게 요구 도를 조사하였다. 요구를 조사한 결과로 임신성 당뇨병 임부의 혈당 관리 측면과 모성 정체성에 대한 요구를 확인하였다. 혈당 관리측면으로 식이요법, 운동요법, 임신성 당뇨병이 아기에 미치는 영향, 산후 당뇨병 예방에 대한 순으로 요구가 높았다. 종합하면 임신성 당뇨병에 대한 혈당 관리와 모성 정체성에 대한 2가지 축으로 프로그램이 구성되었다.

통합 자가관리 프로그램의 내용 구성은 사전 조사와 문헌고찰에

서 요구된 자가관리, 혈당 및 모성 정체성을 향상을 위한 정서적 지지와 대상자 중심교육으로 연구자가 총 5회분으로 구성하였다. 구체적으로 정서적 지지는 전화 상담과 소그룹 모임을 통해서 대상자의 임신성 당뇨병으로 겪는 문제와 요구를 정청하고 자가관리 수행에 대해 격려, 칭찬 및 용기를 북돋워 주는 것으로 구성하였다. 대상자 중심교육을 위해서는 임신성 당뇨병 혈당 관리와 모성 정체성 증가를 위한 교육용 워크북을 개발하였다. 교육 자료의 내용으로 혈당 관리에는 임신성 당뇨병 개요, 모아에게 미치는 영향, 자가혈당 측정 검사와 해석, 식이·운동요법, 스트레스 관리, 임신 중 체중 증가, 아플 때 혈당관리 및 산후 당뇨병 예방을 포함하였다.

대상자가 임신성 당뇨병 관리에 대한 의사결정에 참여하면서 대상자들이 원하는 결과를 얻고 건강행위를 촉진하기 위해 프로그램 초반에 대상자의 궁금한 사항에 대한 질문과 답변을 하고 대상자에 지식과 실천 정도를 점검하였다. 대상자의 식이·운동요법, 스트레스 관리, 자가혈당 측정 및 심상적 복식호흡은 대상자의 상황과 의견을 고려하여 교육과 상담을 진행하였다. 또한 연구자가 임신성 당뇨병 관련 교육과 상담을 위한 전문능력을 갖추도록 하였으며, 대상자의 혈당 관리와 모성 정체성의 향상을 위한 상담·교육과 지지 및 자가관리 실천 확인을 전화 상담과 소그룹을 통해 제공하였다.

프로그램은 사전조사를 통해 대상자의 요구도 결과를 기반으로 3회의 소그룹 모임과 2회의 전화 상담으로 진행하였다. 소그룹 모임은 임신성 당뇨병 대상자들이 약 2-3명이 모여서 혈당 관리와 모성 정체성과 관련 된 대상자 중심교육, 상담 및 정서적 지지를 시행하였다. 대상자는 소그룹 모임의 교육을 통해 지식과 정보를 얻고 자신의 임신성 당뇨병 진단에 대한 생각이나 느낌, 자신의 감정을 표현하도록 격려했다. 전화상담은 소그룹 모임이 없는 주에 자가관리 내용으로 식이·운동요법, 스트레스 관리, 자가혈당 측정 및 심상적 복식호흡 실천 확인과 상담과 지지의 수단으로 사용하였다. 이는 소그룹 사이에 전화 상담의 매뉴얼에 의해 중재를 수행하였다. 임신성 당뇨병 임부에게 스스로 자가관리 능력을 향상시키도록 대상자 스스로 기록과 평가하는 자가관리 기록지를 개발하였다.

본 연구자는 임신성 당뇨병 임부의 통합 자가관리 프로그램 개발 및 운영을 위한 전문적인 지식과 자격을 갖추기 위해 대학병원 산부인과에서 7년 동안 간호사로 경력이 있고, 국내·외 출산준비교육자 전문가과정을 이수하고 5년간 병원과 지역사회에서 출산교실을 운영한 경험이 있었다. 또한 C병원 당뇨병센터에서 임신성 당뇨병 임부를 위한 교육과정에 참여와 당뇨병학회에서 실시하는 당뇨병 집중교육과정 이수 및 4개의 대학병원 당뇨병 센터에서 임신성 당뇨병 임부의 영양교육에 참석과 영양 전문가로부터 약 10시간의 개인 영양교육을 이수하였다.

예비 프로그램 개발 후 프로그램의 구성, 형식과 내용에 대한 타

당도 검증을 위해 여성건강 간호학 교수 2명, 당뇨병 교육 간호사 2명 및 내과전문의 1명으로 구성된 전문가 집단을 통해서 실시하였다. 전문가 타당도는 항목의 적절성과 교육 자료의 적절성에 대한 것으로 예비 프로그램에 대한 전문가 Content Validity Index (CVI) 점수는 0.83 이상으로 확인되었다. 예비 프로그램에 대한 전문가 타당도 검증과 임신성 당뇨병 임부 3인에 실시한 예비연구에서 피드백과 구체적 제안을 프로그램에 반영하고 이를 수정·보완하여 최종적으로 개발하였다(Table 2).

## 2) 예비 연구

2010년 8월 2일 부터 8월 31일에 임신성 당뇨병 진단을 받은 24-30주 임부 3명에게 예비조사를 통해 프로그램의 평가를 실시하였다. 대상자 타당도는 내용의 필요성과 이해의 용이성에 대한 것으로 예비 프로그램에 대한 대상자 CVI 점수는 하나만이 모두 0.83 이상으로 확인되었다. 예비조사를 통해 프로그램의 원활한 진행에 대한 연구자의 역량을 증가시켰으며, 프로그램 수행의 용이성에 대해 검토하여 이를 프로그램 운영에 반영하였다.

## 3) 사전 조사

자료 수집 기간은 2010년 7월 13일부터 11월 11일까지이며, 자료 수집 장소는 C병원 당뇨병 외래센터와 교육실에서 실시하였다. 사전조사는 통합 자가관리 프로그램 시작 전에 일반적 특성, 질병관련 특성, 대사지표, 자가관리, 혈당(식후 2시간 혈당, 당화혈색소) 및 모성 정체성을 측정하였다. 연구자가 설문지를 배포하고 그 자리에서 작성 후 즉시 수거를 하였으며, 질문지 작성 소요된 시간은 약 15분이었다.

## 4) 사후 조사

사후조사는 사전 설문지 후 총 5회의 프로그램 종료직후에 자가관리, 모성 정체성을 측정하였다. 질문지는 사전조사와 같은 형식인 자가보고 형식으로 작성하게 하였으며, 연구자가 질문지를 배포하고 수거하였다. 식후 2시간 혈당과 당화혈색소는 혈액 검사 결과를 전자의무 기록지를 통해서 연구자가 확인하였다. 식후 2시간 혈당은 프로그램 3주와 프로그램 종료 당일에 확인하였다. 당화혈색소는 프로그램 종료 2주 후에 확인하였다. 대조군의 자료는 실험군과 동일한 방법으로 수집하였다.

## 7. 자료 분석 방법

자료는 본 연구의 자료 분석은 SPSS/Win 15.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은

**Table 2.** Contents of the Integrated Self-Management Program

Sessions	Topics	Contents	Methods	Time (min)
1	Introduction Management of GDM	Checking self-management Q&A Introduction of GDM Diet Emotional support Taekyo Abdominal breathing	Small group meeting (education & support)	60
2	Compliance of self-management	Checking diet, exercise, stress management, abdominal breathing, SMBG Q&A	Telephone counseling	10-15
3	Effects of GDM on mother and newborn	Checking self-management Q&A Exercise Stress management Emotional support Taekyo Abdominal breathing Effects of GDM on maternal and newborn	Small group meeting (education & support)	60
4	Compliance of self-management	Checking diet, exercise, stress management, abdominal breathing, SMBG Q&A	Telephone counseling	10-15
5	Care & prevention of diabetes in the postpartum period	Checking self-management Q&A Prevention of diabetes in the postpartum period Emotional support Taekyo Abdominal breathing Delivery Breastfeeding Postpartum care	Small group meeting (education & support)	60

GDM = Gestational diabetes mellitus; SMBG = Self monitoring of blood glucose.

다음과 같다.

- 1) 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병관련 특성의 동질성 검정은 기술통계,  $\chi^2$ -test, Mann-Whitney U test로 분석하였다.
- 2) 통합 자가관리 프로그램 후 자가관리, 혈당(식후 2시간 혈당, 당화혈색소) 및 모성 정체성의 두 군간 차이는 Mann-Whitney U test로 분석하였다.

## 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성의 동질성 검증

대상자의 일반적 특성을 보면, 실험군의 평균연령 34.4세, 대조군의 평균연령 33.6세로 산과적인 고위험 임신의 지표로 삼는 35세를 기준으로 한 연령 분포도 동질하였다. 결혼연령은 실험군은 30.9세, 대조군은 29.3세이고, 두군 모두 대부분 대졸이며 직업은 실험군 21.4%, 대조군은 33.3%에서 있었다. 경제 상태는 중간수준이고 임신 주수는 28-29주로 분포이고, 두군 모두 70% 이상이 계획임신이었고, 초임부가 경임부보다 약간 많았고 두 군간에 유의한 차이가 없

었다. 임신성 당뇨병 관리에 대한 자기효능감, 지식, 스트레스 지각 정도는 두 군간에 통계적으로 유의성을 보이지 않아 동질성이 확인되었다. 임신전 체질량지수는 22-23 kg/m<sup>2</sup>로 2009년 Institute of Medicine (IOM)(Rasmussen & Yaktine, 2009) 기준으로는 정상범위였다. 임신 전부터 임신성 당뇨병 진단까지의 체중증가는 대조군은 6.1 kg, 실험군은 8.3 kg로 실험군이 더 많이 증가하였으나 두 군간에 통계적으로 유의하지는 않았다. 임신성 당뇨병 진단 시 공복 인슐린 수치는 실험군이 18.0  $\mu$ U/mL으로 대조군 16.7  $\mu$ U/mL보다 높게 나왔으나 두 군 간에 통계적으로 유의하지는 않았다. 이상의 질병 관련 대사지표에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

### 2. 중재전 실험군과 대조군의 연구변수의 동질성 검증

통합 자가관리 프로그램을 적용하기 전 실험군과 대조군의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성의 사전 값을 살펴보면, 자가관리 총점은 두군 모두 중간이상의 점수를 보였다. 혈당은 식후 2시간 혈당과 당화혈색소를 측정했는데, 식후 2시간 혈당은 실험군과 대조군 모두 약 105-106 mg/dL로 정상범위였고, 당화혈색소는 실험군은 5.3%,

대조군은 5.2%로 실험군이 높았으나 두 군 간에 통계적으로 유의하지는 않았다. 모성 정체성은 실험군이 125점, 대조군이 115점으로 실험군이 높았으나 두 군 간에 통계적으로 유의하지는 않았다. 실험군과 대조군의 사전 자가관리, 혈당 및 모성 정체성은 통계적으로 유의하지 않아 두 군 간의 동질성이 확인되었다(Table 4).

### 3. 가설 검정

가설 1: “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병 자가관리의 수행 점수가 증가 할 것이다.”

통합 자가관리 프로그램이 자가관리의 수행에 미치는 효과를 보면, 프로그램 참여 후 실험군은 43.85 ± 6.51점, 대조군은 34.55 ± 9.06

점 이었으며, 두 군 간에 통계적으로 유의하였다 ( $U = -3.80, p < .001$ ). 따라서 제 1가설인 “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 임신성 당뇨병 자가관리의 수행점수가 증가 할 것이다.”는 지지되었다(Table 5).

가설 2: “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 식후 2시간 혈당수치가 낮을 것이다.”

통합 자가관리 프로그램이 식후 2시간 혈당에 미치는 효과를 살펴보면, 프로그램 참여 3주와 종료직후의 식후 2시간 혈당의 평균 값은 실험군 101.82 ± 7.60 mg/dL, 대조군 108.62 ± 12.64 mg/dL 이었으며, 두 군 간에 통계적으로 유의하였다( $U = -2.43, p = .015$ ). 따라서 제 2가설인 “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 식후 2시간 혈당수치가 낮을 것이다.”는 지지되었다(Table 5).

**Table 3.** Homogeneity Test of Characteristics for the Experimental and Control Groups

(N=55)

Characteristics	Categories (Possible range)	Exp. (n=28)		Cont. (n=27)		$\chi^2$ or U	p
		n (%)	M ± SD	n (%)	M ± SD		
Age (year)	< 35	15 (53.6)	34.44 ± 3.94	18 (66.7)	33.64 ± 3.44	0.98	.322
	≥ 35	13 (46.4)		9 (33.3)			
Married age			30.90 ± 4.40		29.40 ± 3.60	0.43	.508
Education level*	≤ High school	3 (10.7)		6 (22.2)			.295
	> High school	25 (89.3)		21 (77.8)			
Occupation	No	22 (78.6)		18 (66.7)		0.98	.322
	Yes	6 (21.4)		9 (33.3)			
Income	High	7 (25.0)		8 (29.6)		0.14	.700
	Middle	21 (75.0)		19 (70.4)			
Gestational weeks			28.74 ± 3.64		29.44 ± 2.74	0.98	.320
Planned pregnancy	Yes	20 (71.4)		19 (70.4)		0.00	.931
	No	8 (28.6)		8 (29.6)			
Parity	Primi-parity	18 (64.3)		14 (51.9)		0.87	.350
	Multi-parity	10 (35.7)		13 (48.1)			
Pre-gestational BMI (kg/m <sup>2</sup> )	(18.5-24.9) <sup>†</sup>		22.14 ± 5.54		23.24 ± 3.74	-0.82	.400
Total weight gain from prepregnancy to diagnosis (kg)			8.34 ± 10.94		6.14 ± 3.84	-0.58	.555
Fasting insulin at diagnosis (uU/mL)	(2.6-24.9) <sup>‡</sup>		18.04 ± 8.54		16.74 ± 8.84	-0.37	.711
Self-efficacy of GDM management	(150-1,500)		858.71 ± 234.03		815.5 ± 165.30	-0.78	.434
Knowledge of GDM	(0-25)		19.71 ± 3.51		20.48 ± 2.92	-0.67	.503
Preception of stress about GDM	(0-48)		25.89 ± 5.20		26.55 ± 3.08	-0.88	.379

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; GDM = Gestational diabetes mellitus; BMI = Body mass index.  
<sup>\*</sup>Fisher's exact test; <sup>†</sup>2009 Institute of Medicine (IOM) criteria; <sup>‡</sup>Normal range.

**Table 4.** Homogeneity Test of Dependent Variables for the Experimental and Control Groups

(N=55)

Characteristics	Categories	Possible range	Exp. (n=28)	Cont. (n=27)	$\chi^2$ or U	p
			M ± SD	M ± SD		
Self-management		0-56	37.75 ± 8.27	35.55 ± 8.67	-1.03	.300
Glycemic control	PP2 (mg/dL)	90-120*	105.07 ± 17.82	106.08 ± 14.12	-0.41	.676
	HbA1c (%)	4-6*	5.33 ± 0.42	5.24 ± 0.41	-0.83	.403
Maternal identity		40-160	125.10 ± 17.54	115.33 ± 17.26	-1.87	.062

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; PP2 = 2-hour postprandial glucose; HbA1c = Hemoglobin A1c.  
<sup>\*</sup>Normal range.



**Table 5.** Differences in Dependent Variables between the Experimental and Control Groups

(N=55)

Variables	Categories (Possible range)	Exp. (n=28)	Cont. (n=27)	U	p
		M ± SD	M ± SD		
Self-management	(0-56)	43.85 ± 6.51	34.56 ± 9.06	-3.80	<.001
Diet	(0-28)	21.82 ± 3.74	17.67 ± 4.84	-3.57	<.001
Exercise	(0-8)	5.93 ± 1.74	4.07 ± 2.00	-3.67	<.001
Stress management	(0-4)	1.96 ± 1.32	1.56 ± 1.25	-3.31	.243
SMBG	(0-14)	11.29 ± 1.76	9.22 ± 2.76	-1.18	<.001
Abdominal breathing	(0-4)	1.96 ± 1.32	1.56 ± 1.25	-3.31	.243
Glycemic control					
PP2 (mg/dL)	3rd week	101.71 ± 8.43	109.22 ± 16.37	-1.98	.047
	Posttest	101.93 ± 9.54	108.04 ± 13.97	-1.56	.117
	Mean	101.82 ± 7.60	108.62 ± 12.64	-2.43	.015
HbA1c (%)	Post-2nd week	5.50 ± 0.44	5.35 ± 0.42	-1.17	.238
Maternal identity	(40-160)	138.57 ± 15.30	115.62 ± 16.37	-4.48	<.001
Maternal role	(10-40)	33.92 ± 5.03	27.40 ± 5.16	-4.07	<.001
Interaction of mother-fetus	(10-40)	32.96 ± 5.81	26.59 ± 6.08	-3.67	<.001
Emotional response	(20-80)	71.67 ± 6.57	61.62 ± 9.16	-3.88	<.001

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; SMBG = Self-monitoring of blood glucose; PP2 = 2-hour postprandial glucose; HbA1c = Hemoglobin A1c.

가설 3: “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 당화혈색소 수치가 낮을 것이다.”

통합 자가관리 프로그램이 당화혈색소에 미치는 효과를 살펴보면, 프로그램 종료 2주 후(사전검사에서 8주 후)에 실험군은 5.50 ± 0.44%, 대조군은 5.35 ± 0.42%이며, 두 집단 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(U = -1.17, p = .238). 따라서 제 3가설인 “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 당화혈색소 수치가 낮을 것이다.”는 지지되지 않았다(Table 5).

가설 4: “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 모성 정체성 점수가 높아질 것이다.”

통합 자가관리 프로그램이 모성 정체성에 미치는 효과를 살펴보면, 프로그램 참여 후 실험군은 138.57 ± 15.30점, 대조군은 115.62 ± 16.37점이었으며, 두 집단 차이는 통계적으로 유의하였다(U = -4.48, p = <.001). 따라서 제 3가설인 “통합 자가관리 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 모성 정체성 점수가 높을 것이다.”는 지지되었다(Table 5).

## 논 의

본 연구에서 개발한 통합 자가관리 프로그램을 실시한 실험군은 대조군에 비해 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 의미 있어 각각에 대하여 논의하고자 한다. 자가관리를 먼저 살펴보면, 통합 자가관리 프로그램 진행방법으로 1시간씩 3회의 소그룹 모임과 10-15분씩 2회의 전화상담은 전문가-대상자의 긴밀한 상호작용을 통해 자가관리를 증가시켰다고 평가할 수 있다. 전문가는 임신성 당뇨병 관리에 대한 대상자의 현 상태를 전체

적으로 파악하고 대상자의 요구에 맞게 교육과 상담, 정서적 지지 뿐만 아니라 대상자가 임신성 당뇨병 관리에 대한 의사결정에 참여하도록 하였다. 대상자는 자가관리의 하부영역인 식이, 운동 및 자가혈당 측정에서 대조군에 비해 자가관리가 증가하였는데, 이는 프로그램을 통해 대상자는 적극적이며 지속적으로 자가관리를 수행하도록 동기화시키는데 작용하였으리라 본다. 또한 소그룹 모임과 전화 상담을 통한 전문가의 자가관리 기록의 점검을 통해서 대상자는 자신의 행위를 반영시킴으로서 자가관리에 대한 동기 부여와 자가관리를 강화시키는 요인으로(Kim, 2003) 작용했을 것으로 해석된다. 본 연구와 비교할 수 있는 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 한 선행 연구가 없어 제 2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 Jung (2002)의 연구를 보면, 제2형 당뇨병으로 입원 치료 후 퇴원 1주와 2주째 5-15분의 2회 전화 추후관리가 대상자의 식이, 운동, 일반적 자가관리에 효과가 있다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 보여 주었다.

임신 중 식후혈당은 거대아 발생의 신생아 결과(neonatal outcomes)와 매우 강한 상관관계를 가지므로 공복 혈당보다 더 중요한 수치이다(Cunningham et al., 2010). 식후 2시간 혈당은 식이, 운동, 스트레스와 같은 일상 생활양식에 의한 혈당치의 변화를 잘 반영해 주고 평소에 혈당조절이 잘 조절 정도를 평가하는데 유용하다(Kim, 2001). 본 연구에서 프로그램 참여 3주와 5주인 종료 직후의 식후 2시간 평균값은 실험군 101.82 ± 7.60 mg/dL 대조군 108.62 ± 12.64 mg/dL로 실험군이 더 낮게 나타난 것은 대조군보다 실험군에서 더욱 혈당을 감소시킬 만큼 자가관리를 증가시켜 식후 2시간 혈당을 낮추는 효과가 있는 것으로 평가된다.

당화혈색소를 살펴보면, 임신성 당뇨병 임부의 임신 3기의 당화

혈색소 정상수치는 6.0%이하로 보는데(Radder & van Roosmalen, 2005), 본 프로그램 참여 전 당화혈색소는 실험군 5.33%, 대조군 5.24%로 정상수준으로 나타났다. 이를 선행 연구와 비교해 보면, Mendelson, McNeese-Smith, Koniak-Griffin, Nyamathi와 Lu (2008)는 32주 이전의 100명의 임신성 당뇨병 임부에게 목회간호 프로그램(Parish Nurse Intervention Program)을 시행하고 임부의 혈당을 측정하였다. 목회간호 프로그램 전 대상자의 당화혈색소는 실험군 5.8%, 대조군 5.4%로 본 연구가 5.2-5.3%로 더 낮은 당화혈색소를 보였다. 프로그램이 당화혈색소에 미치는 효과를 살펴보면, 임신성 당뇨병 통합 프로그램 종료 2주후 당화혈색소는 실험군 5.50%, 대조군 5.35%로 두 군 모두 정상범위를 유지하고 있었다. 본 연구의 프로그램 종료 2주후 실험군과 대조군의 당화혈색소가 실험군 0.17%, 대조군 0.11% 증가하였는데, 임신성 당뇨병의 병태 생리적 측면에서 임신 중반기부터 인슐린 저항성이 증가하고 임신말기에는 인슐린 감수성이 45-70%까지 감소하기 때문이다(LeRoith, Taylor, & M, 2004). Mendelson 등(2008) 선행 연구와 비교할 때, 지역중심의 목회간호 프로그램 후 당화혈색소가 실험군 5.61%, 대조군 5.73%로 본 연구에서 더 낮은 당화혈색소 수치를 나타내고 있다. 이는 C병원의 당뇨병 센터에서 의료팀의 적극적인 혈당관리의 결과로 해석된다. 특히 C병원의 당뇨병 센터는 임신성 당뇨병 임부를 위해 간호사의 2회 기본교육과 대상자가 인슐린 요법을 시행해야 할 경우 추가로 인슐린 주사법과 용량에 대한 교육을 시행하고 있었다. 또한 영양사를 통해 3회의 식이교육으로 실시하고 병원에서 발행한 임신성 당뇨병 관련 책자를 대상자에게 제공하고 있었다. 대상자의 혈당조절 상태에 따라 약 2주마다 내과진료를 시행하는 프로토콜을 시행하고 있어 혈당에 관한 본 연구의 효과가 미비했을 것으로 사료된다. 하지만 본 연구에서 대상자의 인슐린 사용을 보면, 실험군은 6명(21.4%) 대조군은 8명(29.6%)으로 대조군이 많았고, 임신성 당뇨병 진단부터 분만 전까지 사용한 최고 용량은 실험군 5.6 U/day, 대조군 8.7 U/day로 대조군이 많은 것으로 보아 인슐린 사용이 적은 것으로 보아 혈당조절에 효과가 있었을 것으로 사료된다.

마지막으로 모성 정체성을 살펴보면, 본 연구의 프로그램 참여 전 모성 정체성 점수는 임신 30주 정상 임부의 모성 정체성점수는 Kim (1996)의 연구에서 117.7점, Kim (1997)의 연구에서 113.20점으로 본 연구와 비슷한 점수로 나타났다. 모성 정체성의 하부 영역별인 심상적 어머니 역할, 임부-태아 상호작용 및 정서요인에서 대조군에 비해 모성정체성이 증가하였다. 프로그램을 통해 임부-태아 상호작용을 위한 심상적 복식호흡과 태교일기를 쓰는 것이 임부에게 임부-태아 상호작용을 더 증가시키는 것으로 평가된다. 모성 정체성 확립은 모성 역할을 획득하게 하는 중요한 요소로(Rubin, 1984) Kim (1996)은 모성에 대한 가치가 높을수록, 모성 관련 지식이

많을수록, 임신기간이 길수록 모성 정체성이 높은 것으로 보고하였다. 임부가 모성 정체성이 높으면 모성역할 긴장 정도가 낮고, 어머니로서의 역할수행에 자신감(Shin, Park, & Kang, 2004), 임부-태아 애착 증가로 산후 모아 애착을 증가시킨다(Mercer, 1885). 반대로 임신 중 모성 정체성이 형성되지 못하면 임신기간 동안 신체적, 심리적 스트레스를 느끼며, 새로운 역할과 관계형성에 대한 불안과 우울을 느껴 부정적인 정서를 형성할 수 있다(Kim, 1997). 본 프로그램을 통한 교육과 정서적 지지는 대상자에게 모성 정체성의 증가로 임신성 당뇨병 임부의 임신 중 어머니 역할과 긍정적 정서를 갖도록 할 뿐만 아니라 임신성 당뇨병으로 자가관리를 수행에 긍정적으로 영향을 주었을 것으로 사료된다. 또한 임부-태아 상호작용은 모아 상호작용의 초기 형태로서 임부가 태아를 인격체로 간주하여 태교를 시행했던 것을 통해 임부-태아간의 의사소통 회로 중에서 행동으로 보여주는 구체적인 행동 형태이다(Vamy & Kelly, 1981). 어머니가 임부-태아 상호관계를 형성하는 능력은 어머니 역할의 가장 초보적이며 필수 능력이며(Rutter, 1996) 이를 통해 어머니는 모성 정체성과 역할획득의 달성과 태아가 객체화(externalization)시키어 산후 약4주 동안의 정신적 진행과정을 거쳐 영아와 원만한 관계형성이 이뤄진다. 또한 어머니와의 상호작용은 태아에게 중요환경으로 태아 뇌 발달에 절대적으로 필요하고(Han, 2007), 태아에 대한 모성의 음성, 쓰다듬기 등의 다양한 긍정적 자극들이 태아의 뇌 신경세포 발달을 촉진시킨다(Manrique et al., 1988). 뿐만 아니라 Kim (2002)은 임신 3기의 태담과 촉각자극을 통해 모아 상호작용을 한 결과, 산후 어머니의 민감성과 영아와의 상호작용이 현저히 증가하였다고 보고하고 있다. 또한 본 프로그램은 실험군에서 대조군에 비해 긍정적인 정서를 형성하도록 하였다. 이는 임신 후반기에 갑자기 임신성 당뇨병 진단을 받아 임부는 충격에 빠지거나 죄의식, 두려움, 불안 등 부정적인 정서를 갖게 되는데(Hjelm et al., 2008) 본 프로그램을 통해 긍정적인 정서를 갖는 것은 향후 출산과정과 임신 결과에도 영향을 미친다. 일반적으로 고위험 임신 여성은 보편적 불안에 추가적으로 부정에서 죄책감, 좌절, 불안, 스트레스를 경험하고(Gilbert, 2007; Reid, 2000) 이러한 부정적 정서적 변화는 분만과정과 출산 시의 합병증에 영향을 미칠 뿐 아니라 모아 안녕상태에도 영향을 주는 것으로 알려져 있다(Lederman, Lederman, Work, & McCann, 1979). 따라서 본 프로그램을 통해 임신성 당뇨병 임부들의 정서적 지지와 교육을 통해서 임부의 긍정적인 정서 상태를 유지함을 통해 어머니로서 모성 정체성이 강화되도록 하는 것은 중요한 의미를 갖게 된다.

결론적으로 임신성 당뇨병이라는 위기에 대해 모성 정체성을 확립하도록 동기화시키는 것은 간호사의 역할이고 임신성 당뇨병 임부 자신이 당뇨병이라는 질병인식으로 인하여 자신의 건강상태에

집중한 나머지 어머니로서의 모성 정체성과 태아애착 행위에 지장을 가져오는지에 대한 간호사정과 증재는 간호사의 중요한 역할을 하는데 효과적인 방법으로 활용될 수 있다.

본 연구의 제한점으로 연구대상자들이 소그룹 모임이 2-3명으로 구성되어 그룹 역동을 최대화할 수 없었고 본 연구 결과로 프로그램이 임신 결과(pregnancy outcomes)에 미치는 효과까지의 종적인 자료는 제시하지 못했다.

## 결 론

본 연구는 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 통합 자가관리 프로그램을 적용하여 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 미치는 영향을 알아보기 위한 비동등성 대조군 전·후 시차설계를 통한 유사 실험 연구로 실험군 28명, 대조군 27명을 대상으로 진행하였다. 통합 자가관리 프로그램은 방법적으로 1시간씩 3회의 소그룹 모임과 10-15분간 2회의 전화 상담을 하는 주1회 총 5회의 프로그램을 통해 임신성 당뇨병 임부가 식이, 운동, 스트레스 관리, 자가혈당 측정 및 심상적 복식호흡의 자가관리를 하도록 대상자에게 교육, 정서적 지지를 할 뿐 아니라 대상자가 임신성 당뇨병 관리에 대한 의사결정에 참여 하도록 전문가와 상호작용하는 프로그램으로서 통합 자가관리 프로그램은 임신성 당뇨병 임부의 자가관리와 모성 정체성 증가에 효과가 있었고, 식후 2시간 혈당은 감소되는 것으로 확인되었으나 당화혈색소에는 의미 있는 차이가 없었다. 이상의 결과를 통해 통합 자가 관리프로그램은 임신성 당뇨병 임부의 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 긍정적인 효과를 주는 간호중재 프로그램으로서 처음 개발되고 적용되었다는 점에서 의의가 있다. 임신성 당뇨병 임부를 위한 본 프로그램의 효과로 병원에서 프로그램 개설에 대한 동기부여를 제시하고, 임신성 당뇨병 임부의 건강증진을 위한 근거 기반 실무(evidence-based practice)의 모델 사례를 제시하는 계기를 마련하였다. 실무에서 임신성 당뇨병 임부의 혈당 관리와 모성 정체성에 대한 두 가지 측면의 요구를 이해하고 활용 함으로서 차별화되고 개별화된 프로그램을 통해 대상자의 만족도가 증가하고 이로 인해 병원의 질 향상에 기여하리라 본다. 또한 본 연구에 맞게 재구성하여 사용된 Cox (1982)의 대상자 건강행위의 상호작용 모델(IMCHB)은 자가관리, 혈당 및 모성 정체성에 긍정적인 효과가 있는 간호 이론임을 시사한다. 이는 다른 고위험 임부에게 상호작용 모델 적용에 대한 구체적인 사례를 제시하였다. 그러나 본 연구는 무작위 표집된 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 프로그램의 효과에 대한 반복연구와 임신결과(pregnancy outcomes)와 신생아결과(neonatal outcomes)에 미치는 효과를 측정해 볼 것을 제언하는 바이다.

## REFERENCES

- American Diabetes Association. (2003). Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26(Suppl 1), S103-S105.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Choi, E. S., Oh, J. A., Hur, M. H., Lee, I. S., & Choi, S. Y. (2000). The knowledge and learning needs about gestational diabetes in pregnant women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 6(1), 96-108.
- Cox, C. L. (1982). An interaction model of client health behavior: Theoretical prescription for nursing. *Advances in Nursing Science*, 5(1), 41-56.
- Cox, C. L., Sullivan, J. A., & Roghmann, K. J. (1984). A conceptual explanation of risk-reduction behavior and intervention development. *Nursing Research*, 33(3), 168-173. <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198405000-00010>
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D., & Spong, C. Y. (2010). *Williams obstetrics*. New York: McGraw-Hill Professional.
- Day, J. L. (2000). Diabetic patient education: Determinants of success. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 16(Suppl 1), S70-S74.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03193146>
- Gilbert, E. S. (2007). *Manual of high risk pregnancy delivery*. St. Louis, MO: Mosby.
- Gu, M. O. (1992). *Structural model for self care behavior and metabolic control in diabetic patient*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Han, K. J. (2007). Development of the maternal-fetal interaction belief scale. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13(3), 265-272.
- Hjelm, K., Bard, K., Nyberg, P., & Apelqvist, J. (2005). Swedish and Middle-Eastern-born women's beliefs about gestational diabetes. *Midwifery*, 21(1), 44-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2004.09.004>
- Hjelm, K., Berntorp, K., Frid, A., Aberg, A., & Apelqvist, J. (2008). Beliefs about health and illness in women managed for gestational diabetes in two organisations. *Midwifery*, 24(2), 168-182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2006.12.008>
- Jung, J. H. (2002). *The effect of a telephone follow-up on self-efficacy and self-care in diabetes mellitus patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, D. J. (2012, November). *Epidemiology and current management status of diabetes mellitus in Korea*. Paper presented at the meeting of the 2012 International Conference on Diabetes and Metabolism, Seoul, Korea.
- Kim, G. S. (2001). *AMOS 4: Analysis structural equation modeling*. Seoul: SPSS Academy.
- Kim, H. J. (1997). The study of the maternal identity and fetal attachment behavior by pregnant women. *Seongshin College of Nursing Thesis Collection*, 7, 83-96.
- Kim, H. W. (1996). *Model construction of maternal identity in primi-gravida*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, H. W., & Hong, K. J. (1996). Development of a maternal identity scale for pregnant women. *The Journal of Nurses Academic Society*, 26(3),

- 531-543.
- Kim, J. S. (2002). The effect of mother-fetus interaction promotion program of talking and tactual stimulation on mother-fetus interaction and mother-infant play interaction. *Korean Parent-Child Health Journal*, 5(2), 253-276.
- Kim, O. R. (2003). Effects of self care program on hypertensive control in hypertensive patient. *The Journal of Korean Community Nursing*, 14(4), 568-578.
- Kim, Y. O. (1996). *A hypothesized model for self-care behavior in diabetic patients: Based on stress-coping model*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Lederman, R. P., Lederman, E., Work, B. A., Jr., & McCann, D. S. (1979). Relationship of psychological factors in pregnancy to progress in labor. *Nursing Research*, 28(2), 94-97. <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-197903000-00012>
- LeRoith, D., Taylor, S. I., & M, O. J. (2004). *Diabetes mellitus: A fundamental and clinical text*(3rd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Lewis, S. M., Heitkemper, M. M., & Dirksen, S. R. (2004). *Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems* (6th ed.). St. Louis: Mosby.
- Manrique C, Bosler O, Becquet D, Héry F, Faudon M, François-Bellan AM. (1988). Post-lesion up-regulation of 5-HT1B binding sites in the supra-chiasmatic nucleus may be reversed after spontaneous or graft-induced serotonin reinnervation. *Brain Response*, 788(1-2), 332-336. [http://dx.doi.org/10.1016/S0006-8993\(98\)00043-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0006-8993(98)00043-2)
- Mendelson, S. G., McNeese-Smith, D., Koniak-Griffin, D., Nyamathi, A., & Lu, M. C. (2008). A community-based parish nurse intervention program for Mexican American women with gestational diabetes. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 37, 415-425. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1552-6909.2008.00262.x>
- Mercer, R. T. (1985). The process of maternal role attainment over the first year. *Nursing Research*, 34(4), 198-204.
- Polonsky, W. H., Earles, J., Smith, S., Pease, D. J., Macmillan, M., Christensen, R., et al. (2003). Integrating medical management with diabetes self-management training: A randomized control trial of the diabetes outpatient intensive treatment program. *Diabetes Care*, 26(11), 3048-3053. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.26.11.3048>
- Radder, J. K., & van Roosmalen, J. (2005). HbA1c in healthy, pregnant women. *Netherlands Journal of Medicine*, 63(7), 256-259.
- Rasmussen, K. M., & Yaktine, A. L. (2009). *Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines*. Washington, DC: Institute of Medicine, National Research Council.
- Reid, T. (2000). Maternal identity in preterm birth. *Journal of Child Health Care*, 4(1), 23-29. <http://dx.doi.org/10.1177/136749350000400104>
- Rubin, R. (1984). *Maternal identity and the maternal experience*. New York: Springer Pub. Co.
- Rutter, M. (1995). Clinical implications of attachment concepts: Retrospect and prospect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 36(4), 549-571.
- Shin, H. J., Park, Y. J., & Kang, H. C. (2004). Prediction model on mother-infant attachment during the early postpartum period. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34(3), 504-514.
- Vamy, T., & Kelly, J. (1981). *The secret life of the unborn child*. New York: Dell Publishing.