



## 혈당조절 양호군, 불충분군, 불량군간의 당뇨병 자가간호행위 관련요인 비교\* - 계획된 행위이론, 습관, 가족지지를 중심으로

김 재 경<sup>1)</sup> · 구 미 옥<sup>2)</sup>

## Comparative Study on Self-care Behavior Related Factors for Good, Inadequate and Poor Glycemic Control Groups: Based on Variables from Theory of Planned Behavior, Habit, and Family support\*

Kim, Jae-Kyoung<sup>1)</sup> · Gu, Mee Ock<sup>2)</sup>

1) Department of Nursing, Gyeongsang National University Hospital, Jinju  
 2) College of Nursing, Gerontological Health Research Center in Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

**Purpose:** This study was conducted to compare self-care behaviors and self-care behavior related factors for groups of patients with good, inadequate and poor glycemic control. The study was based on variables of the Theory of Planned Behavior by Ajzen, habit and family support. (1991). **Methods:** Participants were 134 patients with type 2 diabetes (good glycemic control group: 57, inadequate glycemic control group: 40, poor glycemic control group: 37). Self-care behaviors, intention to self-care behavior and self-care behavior related variables (attitude, subjective norms, perceived behavior control, habits and family support) were measured. Data were collected from August 12 to September 25, 2014 and were analyzed using  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test, ANCOVA, and logistic regression with SPSS/WIN 21.0. **Results:** Among the three glycemic groups, there were significant differences in self-care behavior, subjective norms, perceived behavior control, family support, and habits. Multinomial logistic regression showed that poor blood glucose probability was associated with duration of diabetes mellitus, method of DM therapy, perceived behavior control and habits. **Conclusion:** The study findings reveal the important role of self-care behavior, subjective norms, perceived behavior control, family support, and habits in blood glucose control in adults with type 2 diabetes.

**Key words :** Diabetes mellitus, Blood glucose, Self-care, Theory

\* This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Gyeongsang National University.

**주요어 :** 당뇨병, 혈당, 자가간호, 이론

\* 이 논문은 제 1저자 김재경의 석사학위논문의 축약본임.

1) 경상대학교병원 간호부

2) 경상대학교 간호대학·경상대학교 건강과학연구원 노인건강연구센터(교신저자 E-mail: mogu@gnu.ac.kr)

Received June 14, 2016 Revised July 26, 2016 Accepted August 22, 2016

• Address reprint requests to : Gu, Mee Ock

College of Nursing, Gyeongsang National University  
 816-15 beon-gil, Jinjudaero, Jinju, Gyeongnam 52727, Korea  
 Tel: 82-55-772-8226 Fax: 82-55-772-8222 E-mail: mogu@gnu.ac.kr

## 서론

### 연구의 필요성

경제의 급속한 성장, 인구의 노령화, 생활습관의 변화와 운동부족으로 인한 비만 인구의 증가 등으로 인해 전 세계적으로 당뇨병 환자의 유병률과 사망률이 계속 증가되는 추세이다[1]. 우리나라도 당뇨병의 유병률이 지난 40년간 크게 증가되어 우리나라 전체 인구 중 30세 이상 성인의 당뇨병 유병률은 12.4%, 약 400만 명 정도로 추정되고 있으며[2]. 당뇨병으로 인한 사망률은 10대 사망원인 순위에서 2014년 6위를 차지하면서 높은 사망률을 보이고 있다[3].

전향적인 당뇨병 연구인 DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) [4]와 UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) 연구 결과[5] 제 1형 당뇨병과 제 2형 당뇨병 환자에서 적극적인 혈당조절은 당뇨병성 합병증인 망막병증, 신증, 신경병증과 같은 미세혈관합병증과 대혈관합병증의 발생 및 진행을 낮추는 것으로 나타나 적극적인 혈당조절의 중요성이 부각되었다. 그러나 미국당뇨병협회(American Diabetes Association) [6]에서 혈당조절 목표로 제시하고 있는 당화혈색소 7.0% 미만을 기준으로 볼 때 국내 당뇨병 환자의 20~40% 정도만 혈당목표에 도달하고 있는 것으로 나타나[7], 당뇨병 환자에서 혈당조절을 위한 적극적인 간호중재의 필요성이 제기된다.

당뇨병 환자의 혈당조절에 영향을 미치는 요인 중 자가간호행위의 중요성이 부각되고 있다[8-10]. 당뇨병 환자에서 자가간호행위는 식사, 운동, 약물요법, 자가혈당측정, 발관리 등의 다양한 행위가 포함되며[9], 이중 식사, 운동, 약물요법은 당뇨병 관리의 기본적 요소로서 혈당조절에 직접적으로 영향을 미친다. 선행연구에 따르면 자가간호행위 중 약물요법은 잘 이행되고 있는 것으로 나타났으나[8,9], 당뇨식이를 매일 이행하는 사람은 43.6% 이며[11], 일주일에 3회 이상 운동을 하는 경우는 45.1% 에 불과한 것으로 보고되고 있다[12]. 그러므로 식이와 운동에 대한 자가간호행위를 높이기 위한 간호중재는 여전히 중요한 과제로 인식되며, 이러한 간호중재 개발을 위해서는 자가간호행위에 영향을 미치는 요인에 대한 규명이 필요하다.

Ajzen [13]의 계획적 행위이론(Theory of Planned Behavior, TPB)은 당뇨병 환자의 자가간호행위를 설명하는데 광범위하게 사용되는 이론이다. 계획적 행위이론은 1975년 Ajzen과 Fishbein에 의해 제안된 합리적 행위이론(Theory of Reasoned Action)의 확장된 이론으로 개인의 행동의도를 규명하고 행위 결정요인을 밝히는 이론이다. 계획적 행위이론은 당뇨병 환자를 대상으로 식이요법이나 운동행위[14,15]에 적용된 연구에

서 관련요인을 설명하는데 적절한 이론으로 지지를 받았으며, 그 밖에 성인을 대상으로 운동, 금연, 금주, 체중조절과 같은 건강행위에서도 지지를 받았다.

계획적 행위이론에서 행위의도는 자의적인 통제가 가능하고 습관적인 행위가 아닌 경우에 행위를 더 잘 예측한다[16]. 당뇨병 환자의 자가간호행위는 행위수행이 지속됨에 따라 습관형성이 가능하므로 계획적 행위이론의 적용이 제한적일 수 있어 자가간호행위에 대한 설명력을 높이기 위해서 다른 변수들을 추가할 필요가 있다.

건강행위의 변화를 위한 접근은 전통적으로 합리적인 행위 모델에 기반하여 행위를 숙고의 결과로 보며 행위의도, 태도 및 자기효능과 같은 개념을 강조해 왔다. 그러나 행위의도는 행위를 단지 25~35% 정도 예측할 뿐이다[17]. 이에 따라 최근 연구에서는 행위가 이루어지는 자동적 경로(automatic route)인 습관의 중요성이 부각되고 있다. 습관은 상황에 따라 반복을 통해 배우는 행동패턴인데 체계적 문헌고찰 결과 습관강도는 식이와 운동행위에 영향을 미치는 요인으로 나타났다[18]. 또한 당뇨병 환자에 대한 선행연구[11,19]에서 가족지지는 자가간호행위 정도를 높이는데 중요한 역할을 하는 것으로 보고되었다. 그러므로 계획적 행위이론 변수인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 외에 당뇨병 자가간호행위에 대한 관련요인으로 습관, 가족지지 변수를 추가하여 자가간호행위에 대한 관련요인을 검증하는 연구가 필요하다.

한편 자가간호행위의 관련요인에 대한 연구 접근으로 선행 연구[8,10]에서는 당화혈색소 수치에 따라 혈당조절 군을 분류하고 이들 군에 차이가 있는 요인을 규명하는 접근을 시도함으로써 혈당조절 군별로 혈당조절 목표달성을 촉진하기 위한 중재전략을 제시하는 연구가 시도되어 왔다. 하지만 이들 연구에서는 당뇨병 환자의 혈당조절여부에 따른 자가간호행위의 차이와 자가간호행위에 대한 관련요인을 체계적으로 다루지 못하고 있다는 제한점이 있다.

이에 본 연구에서는 당화혈색소 수치에 따라 제 2형 당뇨병 환자를 혈당조절 양호군, 불충분군 및 불량군으로 분류하고 이들 혈당조절 세 군간에 자가간호행위와 자가간호행위 관련요인을 비교하기 위하여 계획적 행위이론 변수를 적용하면서 습관과 가족지지 변수를 추가하여 분석하고자 한다. 본 연구결과는 당뇨병 환자의 자가간호행위와 혈당조절 목표 달성을 촉진하는 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공할 것이다.

### 연구 목적

- 혈당조절 양호군, 불충분군, 불량군(이하 혈당조절 세 군)간의 일반적 특성과 질병관련 특성의 차이를 분석한다.

- 혈당조절 세 군 간의 자가간호행위와 자가간호행위 관련요인의 차이를 분석한다.
- 혈당조절 세 군에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 제 2형 당뇨병 환자를 대상으로 혈당조절 세 군(양호군, 불충분군, 불량군)간의 자가간호행위와 이에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 횡단적 조사연구이다.

### 연구 대상

본 연구대상자는 경상남도 J시 소재 G 대학교병원 내분비내과 외래에서 통원치료를 받고 있는 제 2형 당뇨병 환자로 대상자 선정기준에 부합되고 연구참여에 서면동의한 자이다. 구체적인 선정기준을 보면 만 40-69세 성인이며, 당뇨병을 진단받고 약물치료를 시작한지 6개월 이상 경과되고, 의사소통이 가능하고, 정신과적 문제나 심한 당뇨합병증 등이 없어 스스로 자가간호행위를 하고 있는 환자이다. 혈당조절 세 군에 가능한 유사한 대상자 수가 배정될 수 있도록 대상자를 선정하였으며 최종 대상자는 총 134명(혈당조절 양호군 57명, 불충분군 40명, 불량군 37명)이었다.

대상자 수는 G\*Power 3.1 프로그램을 활용하여[20], 선행연구에서 혈당조절 세군간의 자가간호행위를 분석한 Kang [8]의 연구를 기반으로 일원분산분석에서 효과크기 0.28, 검정력(1-β)=.80, 유의수준(α)=.05, 집단 수=3으로 계산한 결과 대상자 수가 126명이 필요하였다.

혈당조절 군의 분류기준은 대상자에 대한 자료수집일 기준으로 지난 1개월 이내에 병원 외래검사에서 측정된 검사치 중 가장 최근에 측정된 당화혈색소(HbA1c) 검사치를 기준으로 7% 미만은 혈당조절 양호군(good glycemic control group), 7-8% 미만은 혈당조절 불충분군(inadequate glycemic control group), 8%이상 군을 혈당조절 불량군(poor glycemic control group)으로 분류하였다. 이러한 분류는 미국당뇨병협회[6]에서 성인의 당화혈색소의 혈당조절 목표를 7% 미만으로 제시하고 있는 것과 Kang [8]의 연구에서 당화혈색소 8%이상 군과 8% 미만 군이 자가간호행위에 유의한 차이가 나타난 연구결과에 근거하였다.

### 연구도구

- 당화혈색소

자료수집일 기준으로 지난 1개월 이내에 병원 외래검사에서 측정된 검사치 중 가장 최근에 측정된 HbA1c 검사치 결과를 의무기록을 통해 조사하였다. HbA1c 검사는 HLC-723G8 (일본 Tosoh 제조) 측정장비와 HLC-723G8 시약을 이용하여 시행되었다.

- 자가간호행위

자가간호행위는 적정수준의 혈당조절과 당뇨합병증의 발생 및 악화를 예방하기 위한 목적으로 당뇨병 환자가 식이조절 및 운동을 수행하는 정도를 의미한다. Gu [9]가 개발한 자가간호행위 측정도구를 식이 및 운동에 관한 문항을 수정·보완한 후 간호학 교수 1인에게 내용타당도 검증을 받은 도구를 사용하였다. 도구는 당뇨병 환자의 식이와 운동에 대한 자가간호행위 6문항, 5점 Likert 척도로 구성되었으며 ‘항상 수행한다’ 5점에서 ‘드물게 수행한다’ 1점으로 점수범위는 최저 6점에서 최고 30점이며, 점수가 높을수록 자가간호행위 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α=.74이었다.

- 계획적 행위이론 변수

계획적 행위이론 변수인 의도, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 대한 도구는 Ajzen [21]이 제시한 계획적 행위이론 변수에 대한 도구개발 방법을 따르면서 당뇨병 문헌[9,22]을 참고하여 본 연구자가 문항을 개발하였고 간호학 교수 1인에게 내용타당도 검증을 받은 도구를 사용하였다.

- 자가간호행위 의도

의도란 특정한 행동을 수행하고자 하는 주관적 가능성으로 [13], 본 연구에서는 당뇨병 환자의 식이와 운동에 대한 자가간호행위 의도 6문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 본 도구는 ‘매우 그렇다’ +2점에서 ‘매우 그렇지 않다’ -2점으로, 점수범위는 최저 -12점에서 최고 +12점으로 점수가 높을수록 자가간호행위 의도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α=.81이었다.

- 태도

태도는 개인이 어떤 행동을 하는 것에 대하여 갖고 있는 호의적 혹은 비호의적인 평가의 정도이다[13]. 본 연구에서는 행위신념 문항의 측정값과 이에 상응하는 결과평가 문항 측정값을 각각 곱한 점수에 대한 합을 계산하여 구하였으며, 점수범위는 최저 -24점에서 최고 +24점으로 점수가 높을수록 자가간호행위에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다.

- ① 행위신념

행위신념은 어떤 행위수행 시 특정 행위의 결과가 얼마나 나타날 것인가에 대한 신념으로[13], 본 연구에서는 식이와

운동에 대한 신념 6문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 점수의 의미는 '매우 그렇다' +2점에서 '매우 그렇지 않다' -2점이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.90$ 이었다.

## ② 결과평가

결과평가는 어떤 행위의 결과로 나타나는 것에 대한 좋아함 또는 싫어함의 정도로[13], 본 연구에서는 식이와 운동에 대한 결과평가 6문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 점수의 의미는 '매우 좋다' +2점에서 '매우 나쁘다' -2점이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.94$ 이었다.

### • 주관적 규범

주관적 규범은 어떤 행동의 수행여부에 대하여 개인이 지각한 사회적 압력이다[13]. 본 연구에서는 규범적 신념 문항의 측정값과 이에 상응하는 순응동기 문항 측정값을 각각 곱한 점수에 대한 합을 계산하여 구하였으며, 점수범위는 최저 -24점에서 최고 +24점으로 점수가 높을수록 자기간호행위에 대한 주관적 규범이 높음을 의미한다.

#### ① 규범적 신념

규범적 신념은 대상자에게 의미있는 사람들이 대상자가 특정행위를 해야 한다고 생각하는 신념으로[13], 본 연구에서는 식이와 운동에 대한 규범적 신념 6문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 점수의 의미는 '매우 그렇다' +2점에서 '매우 그렇지 않다' -2점이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.76$ 이었다.

#### ② 순응동기

순응동기는 대상자가 의미있는 사람들의 생각을 전반적으로 따르려는 정도로[13], 본 연구에서는 식이와 운동에 대한 순응동기 6문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 점수의 의미는 '매우 따르려고 한다' +2점에서 '전혀 따르려 하지 않는다' -2점이다. 본 연구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.89$ 이었다.

### • 지각된 행위통제

지각된 행위통제는 행위수행에 대해 대상자가 지각하는 어려움 또는 용이함의 정도이다[13]. 본 연구에서는 통제신념강도 문항의 측정값과 이에 상응하는 통제력 문항 측정값을 각각 곱한 점수에 대한 합을 계산하여 구하였으며, 점수범위는 최저 -80점에서 최고 +80점으로 점수가 높을수록 자기간호행위에 대한 지각된 행위통제가 높음을 의미한다.

#### ① 통제신념강도

통제신념강도는 행위수행에 관련된 장애 또는 촉진요인이 존재하는지에 관한 신념으로[13], 본 연구에서는 식이와 운동에 대한 통제신념강도 8문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를

이용하였다. 점수의 의미는 식이와 운동 장애요인에 대한 경험 빈도로 '1주일에 1일 미만' 5점에서 '항상 경험한다(거의 매일)' 1점이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.79$ 이었다.

#### ② 통제력

통제력은 행위수행에 관련된 장애 또는 촉진요인이 행위수행을 방해 또는 촉진하는 정도로[13], 본 연구에서는 식이와 운동에 대한 통제력 8문항, 5점 Likert 척도로 구성된 도구를 이용하였다. 점수의 의미는 식이와 운동 장애요인으로 인한 어려움의 정도로 '매우 그렇지 않다' +2점에서 '매우 그렇다' -2점이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.83$ 이었다.

### ● 가족지지

가족지지는 당뇨병 환자가 식이조절 및 운동 수행에 있어서 가족들로 부터 정서적, 정보적, 물질적, 평가적 지지를 받았다고 지각하는 정도이다. Kim [22]이 개발한 당뇨병 환자의 배우자 지지 도구를 연구자가 당뇨병 환자가 가족으로부터 받는 식이와 운동에 대한 지지(정서적, 정보적, 물질적, 평가적지지)로 수정·보완한 후 간호학 교수 1인에게 내용타당도 검증을 받은 도구를 사용하였다. 도구는 식이와 운동 자기간호행위에 대한 가족지지 8문항, 5점 Likert 척도로 구성되었으며, 점수의 의미는 '매우 그렇다' 5점에서 '거의 그렇지 않다' 1점으로, 점수범위는 최저 8점에서 최고 40점이며 점수가 높을수록 가족지지가 높음을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.92$ 이었다.

### ● 습관

습관은 특정신호에 자동적으로 반응하며, 특정 목표나 최종 상태를 획득하는데 기능적인 학습된 행위이다[23]. 본 연구에서는 당뇨병 환자의 식이조절 및 운동에 대한 습관 강도로서 식이조절 및 운동이 일상의 한 부분이 되어 의식하지 않아도 수행하는 정도이다. Verplanken과 Orbell [23]이 개발한 도구인 A Self-Report Index of Habit Strength 도구를 기반으로 본 연구자가 당뇨병 환자의 식이와 운동에 맞게 개발한 후 간호학 교수 1인에게 내용타당도 검증을 받은 도구를 사용하였다. 도구는 총 8문항, 5점 Likert 척도로 구성되었으며, 점수의 의미는 예를 들면 '식사조절은 내 일상의 한부분이다' 문항에 대해 '매우 그렇다' 5점에서 '매우 그렇지 않다' 1점으로, 점수범위는 최저 8점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 습관강도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.90$ 이었다.

## 자료 수집 방법

자료수집기간은 2014년 8월 12일부터 9월 25일이었다. 연구

자는 G 대학교병원 내분비내과 의사에게 연구의 내용과 목적을 설명하고 설문조사를 허락 받았다. 연구대상자 선정기준에 부합되는 대상자가 외래에서 진료대기를 하고 있는 동안 연구자가 연구의 취지와 목적을 설명한 후 서면동의를 한 대상자에게 설문지를 배부하여 설문지를 직접 작성하도록 하였다. 하지만 시력저하나 학력저하로 대상자가 글을 읽고 직접 작성에 어려운 경우에는 연구자가 설문지를 읽어주고 응답하도록 하였다. 당화혈색소(HbA1c) 검사수치는 자료수집일을 기준으로 지난 1개월 이내에 병원 외래검사실에서 측정된 검사치 중 가장 최근에 측정된 검사치 결과를 대상자의 동의하에 의무기록을 이용하여 본 연구자가 조사하였다.

### 연구의 윤리적 고려

본 연구는 G 대학교병원 기관생명윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인(2014-07-008-004)과 내분비 내과 전문의의 연구 허락을 받은 뒤, 연구목적에 적합한 대상자를 선정 후 대상자에게 서면동의를 받고 자료수집을 하였으며 응답 내용을 익명으로 처리하였다. 대상자의 비밀을 보호하기 위해 얻어진 자료에 대해서 개별화된 ID만을 부여하여 연구자료 보관 파일에 따로 저장하였다. 연구파일은 잠금장치 안에 보관하고 본 연구자 외에 접근을 제한하였다. 수집된 자료는 코드화하여 연구목적으로만 사용하였고, 조사도중 참여를 원하지 않을 때는 언제든지 중단할 수 있으며, 응답결과는 오직 연구목적으로만 사용하게 됨을 설명하였다. 모든 대상자에게는 참여에 대한 감사의 뜻으로 소정의 선물을 제공하였다.

### 자료 분석 방법

자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 혈당조절 세 군간의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 대한 비교는  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test로 분석하였다.
- 혈당조절 세 군간의 자기간호행위, 자기간호행위 의도, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 가족지지, 습관의 차이는 세 군간의 비교에서 차이가 있었던 변수 중 연속변수인 입원횟수와 당뇨병 유병기간을 통제하기 위해 이들 변수를 공변수로 하여 공변량 분석(ANCOVA)을 하였다. 사후검증으로 Bonferroni test를 실시하였다.
- 혈당조절 세 군의 영향요인을 파악하기 위해 Multinomial logistic regression으로 분석하였다.

### 연구 결과

#### 혈당조절 세 군간 일반적 특성 및 질병관련 특성의 차이

일반적 특성은 혈당조절 세군간에 성별, 연령, 배우자 유무, 종교, 학력에서 유의한 차이가 없었다. 반면 경제상태는 세군간에 유의한 차이가 있었다( $\chi^2=8.28, p=.016$ )(Table 1).

질병관련 특성은 혈당조절 세군간에 당뇨병교육 유무에서 유의한 차이가 없었다. 반면 당뇨병 유병기간( $\chi^2=16.00, p=.001$ ), 당뇨병으로 인한 입원 횟수( $\chi^2=11.58, p=.017$ ), 당뇨병 치료방법( $\chi^2=24.80, p=.001$ ), 당화혈색소(HbA1c) 수치( $F=164.92, p<.001$ )에서 유의한 차이가 있었다(Table 2). 당화혈색소 수치는 혈당조절 양호군은 평균 6.43±.35%(범위 5.4~6.9%)이며, 불충분군은 평균 7.39±.26%(범위 7.0~7.8%), 불량군은 평균 9.47±1.48%(범위 8.0~14.3%)이었다.

#### 혈당조절 세 군간 자기간호행위 및 관련요인의 차이

혈당조절 세 군간 자기간호행위와 자기간호행위 관련요인인 자기간호행위 의도, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 가족지지, 습관의 차이는 세군간의 동질성에서 차이가 있었던 변수 중 연속변수인 당뇨병 유병기간과 당뇨병으로 인한 입원횟수를 통제하기 위해 공변량 분석(ANCOVA)을 이용하여 분석한 결과는 Table 3과 같다.

혈당조절 세 군간 자기간호행위의 차이는 양호군은 20.32±4.49점, 불충분군 18.48±4.88점, 불량군 17.11±5.16점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $F=5.07, p=.008$ ), 사후검증 결과 양호군의 점수가 불량군보다 높은 것으로 나타났다.

혈당조절 세 군간 자기간호행위 의도의 차이는 양호군 6.81±3.49점, 불충분군 5.33±4.61점, 불량군 5.16±4.36점으로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 혈당조절 세 군간 태도의 차이도 양호군 15.11±7.66점, 불충분군 12.68±7.38점, 불량군 14.24±7.90점으로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

혈당조절 세 군간 주관적 규범의 차이는 양호군 8.81±6.93점, 불충분군 4.65±6.02점, 불량군 3.89±5.47점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $F=7.94, p=.001$ ), 사후검증 결과 양호군보다 불충분군과 불량군의 점수가 낮은 것으로 나타났다.

혈당조절 세 군간 지각된 행위통제의 차이는 양호군 7.12±9.95점, 불충분군 0.40±9.59점, 불량군 -9.68±12.15점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $F=23.23, p<.001$ ), 사후검증 결과 양호군보다 불충분군 점수가, 불충분군보다 불량군의 점수가 낮은 것으로 나타났다.

혈당조절 세 군간 가족지지의 차이는 양호군 25.32±7.88점, 불충분군 21.85±7.22점, 불량군 21.65±7.17으로 통계적으로 유

Table 1. Comparisons of General Characteristics of Participants among the 3 Blood Glucose Control Groups (N=134)

Variables	Characteristics	n (%) or M±SD	Blood glucose control group			$\chi^2$	p
			Good (n=57)	Inadequate (n=40)	Poor (n=37)		
			n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	85 (63.4)	35 (41.2)	29 (34.1)	21 (24.7)	2.23	.328
	Female	49 (36.6)	22 (44.9)	11 (22.4)	16 (32.7)		
Age (yr)	40-50	15 (11.2)	8 (53.3)	3 (20.0)	4 (26.7)	1.30	.862
	51-59	52 (38.8)	20 (38.5)	17 (32.7)	15 (28.8)		
	60-69	67 (50.0)	29 (43.3)	20 (29.9)	18 (26.9)		
		58.81±6.57	59.00±6.94	59.18±6.18	58.11±6.50		
Spouse	Yes	128 (95.5)	54 (42.2)	39 (30.5)	35 (27.3)	0.62*	.767
	No	6 (4.5)	3 (50.0)	1 (16.7)	2 (33.3)		
Religion	Yes	84 (62.7)	35 (41.7)	26 (31.0)	23 (27.4)	0.14	.937
	No	50 (37.3)	22 (44.0)	14 (28.0)	14 (28.0)		
Educational level	Elementary school or less	24 (17.9)	11 (45.8)	7 (29.2)	6 (25.0)	5.67	.465
	Middle school	41 (30.6)	15 (36.6)	12 (29.3)	14 (34.1)		
	High school	47 (35.1)	20 (42.6)	12 (25.5)	15 (31.9)		
	College or above	22 (16.4)	11 (50.0)	9 (40.9)	2 (9.1)		
Job	Yes	74 (55.2)	31 (41.9)	23 (31.1)	20 (27.0)	2.31	.679
	No	30 (22.4)	15 (50.0)	9 (30.0)	6 (20.0)		
	Housewife	30 (22.4)	11 (36.7)	8 (26.7)	11 (36.7)		
Economic status	Moderate or above	111 (82.8)	47 (42.3)	38 (34.2)	26 (23.4)	8.28	.016
	Low	23 (17.2)	10 (43.5)	2 (8.7)	11 (47.8)		

\* Fisher's exact test.

Table 2. Comparisons of Illness Characteristics of Participants among the 3 Blood Glucose Control Groups (N=134)

Variables	Characteristics	n (%) or M±SD	Blood glucose control group			$\chi^2$ or F	p
			Good (n=57)	Inadequate (n=40)	Poor (n=37)		
			n (%)	n (%)	n (%)		
Duration of DM (yr)	4 or less	41 (30.6)	23 (56.1)	15 (36.6)	3 (7.3)	16.00	.001
	5-9	27 (20.1)	12 (44.4)	9 (33.3)	6 (22.2)		
	10 or above	66 (49.3)	22 (33.3)	16 (24.2)	28 (42.4)		
		9.53±7.21	7.50±6.12	8.40±6.85	13.88±7.46		
Frequency of admission	No	102 (76.1)	48 (47.1)	33 (32.4)	21 (20.6)	11.58*	.017
	1	15 (11.2)	6 (40.0)	3 (20.0)	6 (40.0)		
	2 or above	17 (12.7)	3 (17.6)	4 (23.5)	10 (58.8)		
		0.66±1.87	0.26±.79	0.40±1.03	1.57±3.11		
DM therapy method	Oral	104 (77.6)	53 (51.0)	33 (31.7)	18 (17.3)	24.80*	.001
	Insulin	9 (6.7)	1 (11.1)	3 (33.3)	5 (55.6)		
	Oral+Insulin	21 (15.7)	3 (14.3)	4 (19.0)	14 (66.7)		
DM group education	Yes	29 (21.6)	9 (31.0)	10 (34.5)	10 (34.5)	2.05	.359
	No	105 (78.4)	48 (45.7)	30 (28.6)	27 (25.7)		
HbA1c (%)		7.56±1.50	6.43±0.35	7.39±0.26	9.47±1.48	164.92	<.001

\* Fisher's exact test; DM=Diabetes mellitus; HbA1c=Hemoglobin A1c (glycosylated hemoglobin).

의한 차이를 보였으며(F=4.38, p=.014), 사후검증 결과 양호군보다 불량군 점수가 낮은 것으로 나타났다.

혈당조절 세 군간 습관의 차이는 양호군 29.19±6.35점, 불충분군 20.97±6.94점, 불량군 23.75±5.93점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며(F=18.95, p<.001), 사후검증 결과 양호

군보다 불충분군과 불량군의 점수가 낮은 것으로 나타났다.

### 혈당조절 세군에 대한 영향요인

혈당조절 세군에 대한 영향요인을 파악하기 위해 Multinomial

Table 3. Comparisons of Self-Care Behaviors and Self-Care Behavior related variables among the 3 Blood Glucose Control Groups (N=134)

Variables	M±SD	Blood glucose control group			F*	p
		Good (n=57)	Inadequate (n=40)	Poor (n=37)		
Self-care behavior	18.88±4.95	20.32 <sup>a</sup> ±4.49	18.48 <sup>ab</sup> ±4.88	17.11 <sup>b</sup> ±5.16	5.07	.008
Self-care behavior intention	5.91±4.13	6.81±3.49	5.33±4.61	5.16±4.36	2.56	.081
Attitude	14.14±7.66	15.11±7.66	12.68±7.38	14.24±7.90	1.42	.246
Subjective norms	6.21±6.64	8.81 <sup>a</sup> ±6.93	4.65 <sup>b</sup> ±6.02	3.89 <sup>b</sup> ±5.47	7.94	.001
Perceived behavior control	0.48±12.50	7.12 <sup>a</sup> ±9.95	0.40 <sup>b</sup> ±9.59	-9.68 <sup>c</sup> ±12.15	23.23	<.001
Family support	23.27±7.65	25.32 <sup>a</sup> ±7.88	21.85 <sup>ab</sup> ±7.22	21.65 <sup>b</sup> ±7.17	4.38	.014
Habit	25.30±7.26	29.19 <sup>a</sup> ±6.35	20.97 <sup>b</sup> ±6.94	23.75 <sup>b</sup> ±5.93	18.95	<.001

\* F value of ANCOVA with duration of DM and frequency of admission as covariate.  
Bonferroni test: a>b>c

logistic regression 분석을 시행하였다. 독립변수는 단변량 분석에서 유의한 차이를 보인 경제상태(어렵다 기준), 당뇨병 유병기간(개월), 입원횟수(회), 치료방법(경구약 기준), 자가간호행위, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 가족지지, 습관을 투입하였다. 종속변수는 혈당조절 세군이었으며, 혈당조절 양호군을 기준으로 분석하였고, 분석결과는 Table 4와 같다.

이상의 변수들로 구성된 모형은 적합하였다( $\chi^2=93.10, p<.001$ ). 혈당조절 세군에 대한 예측요인을 보면 혈당조절 양호군을 기준으로 하였을 때 혈당조절 불충분군으로 분류될 가능성은 습관이 1점 상승할수록 0.86배인 것으로 나타났다(OR=0.86, 95% CI=0.77~0.97,  $p=.010$ ). 즉 습관이 1점 상승할수록 1.16배(1/0.86) 감소하였다.

혈당조절 불량군에 대한 영향요인을 보면 혈당조절 양호군을 기준으로 하였을 때 질병기간이 1개월 상승할수록 혈당조절 불량군이 될 가능성이 1.01배(OR=1.01, 95% CI=1.00~1.02,  $p=.010$ ) 증가하였다. 경구약에 비해 경구약과 인슐린주사 병합치료를 받는 경우 혈당조절 불량군이 될 가능성이 9.64배(OR=9.64, 95% CI=1.59~58.52,  $p=.014$ ) 증가하였다. 지각된 행위통제는 1점 상승할수록 혈당조절 불량군이 될 가능성이 0.89배인 것으로 나타나(OR=0.89, 95% CI=0.84~0.96,  $p=.002$ ), 즉 지각된 행위통제가 1점 상승할수록 1.12배(1/0.89) 감소하였다. 습관은 1점 상승할수록 혈당조절 불량군이 될 가능성이 0.85배인 것으로 나타나(OR=0.85, 95% CI=0.74~0.99,  $p=.034$ ), 즉 습관은 1점 상승할수록 1.17배(1/0.85) 감소하였다.

## 논 의

본 연구는 제 2형 당뇨병 환자에게 계획적 행위이론을 적용하면서 습관과 가족지지 변수를 추가하여 혈당조절 세군(양호군, 불충분군, 불량군)에 영향을 미치는 요인을 파악하고 그에 따라 혈당조절 군별로 혈당조절 목표 달성을 촉진하기 위

한 간호중재 전략의 방향을 제시하고자 한 연구이다.

대상자의 특성 중 혈당조절 세 군간에 차이가 있는 특성은 경제상태, 당뇨병 유병기간, 당뇨병으로 인한 입원 횟수, 당뇨병 치료방법으로 나타났다. 구체적으로는 경제상태가 어려운 군이 보통이상 군보다 혈당조절이 더 불량한 것으로 나타났는데 이는 Moon 등[24]의 연구에서 경제상태가 넉넉한 군이 어려운 군보다 자가간호행위 정도가 높고, 당화혈색소는 유의하게 낮게 나온 것과 일치한다. 따라서 경제상태가 어려운 군에게 집중적인 자가간호행위 중재가 필요하겠다.

당뇨병 유병기간은 혈당조절 불량군이 다른 두 군보다 길었는데 이는 당뇨병 유병기간이 길어지면서 체장의 베타세포 기능이 계속 감소함에 따라 혈당조절이 더 어려워지기 때문으로 생각된다. 또한 혈당조절 세 군 중 불량군은 다른 두 군보다 당뇨병으로 인한 입원 횟수가 더 많았고, 치료방법으로 경구약 복용보다 인슐린 주사를 맞거나 경구약과 인슐린주사의 병합치료가 많았는데 이는 혈당조절이 불량한 것에 따른 결과로 생각된다.

대상자의 자가간호행위 정도는 혈당조절 양호군 20.32점(5점 척도 환산 시 3.39점), 불충분군 18.48점(5점 척도 환산 시 3.08점), 불량군 17.11점(5점 척도 환산 시 2.85점)으로 나타났다. 이러한 결과를 성인 당뇨병 환자를 대상으로 한 Kang [8]의 연구에서 4.60점(7점 척도), Lee [11]의 연구에서 4.38점(7점 척도)과 비교시 양호군과 불충분군은 유사하나 불량군은 낮게 나타나 불량군의 자가간호행위 정도가 낮음을 확인할 수 있었다. 당뇨병 환자의 자가간호행위에는 식이, 운동, 약물요법, 혈당검사, 발관리 등이 포함되는데[9] 본 연구에서는 이들 자가간호행위 중 혈당조절에 영향을 주는 행위만 포함시키고자 하였으며, 많은 선행연구에서 약물요법은 잘 수행하는 것으로 나타나[8,9] 식이와 운동만을 자가간호행위에 포함하여 측정하였다. 그 결과 식이와 운동 자가간호행위 정도는 양호군도 3.39점(5점 척도 환산시)으로 나타나 본 연구결과는 혈당

Table 4. Logistic Regression Analysis of Influencing Factors among the 3 Blood Glucose Control Groups

Level of blood glucose control		B	p	OR	95% Confidence interval	
					Low	High
Inadequate blood glucose control	Constant	1.85	.316	-	-	-
	Economic status (Reference: Low)	1.25	.152	3.48	0.63	19.09
	Duration of DM (Month)	0.00	.547	1.00	0.99	1.01
	Experience of admission	0.07	.815	1.08	0.58	2.00
	Method of DM therapy (Reference: Oral)					
	- Insulin	1.10	.464	3.01	0.16	57.42
	- Oral+Insulin	0.56	.537	1.76	0.30	10.54
	Self-care behavior	0.11	.134	1.12	0.97	1.29
	Subjective norms	-0.07	.188	0.94	0.85	1.03
	Perceived behavior control	-0.01	.867	0.99	0.94	1.06
	Family support	-0.04	.280	0.96	0.90	1.03
	Habit	-0.15	.010	0.86	0.77	0.97
Poor blood glucose control	Constant	3.57	.096	-	-	-
	Economic status (Reference: Low)	-0.87	.256	0.42	0.09	1.88
	Duration of DM (Month)	0.01	.010	1.01	1.00	1.02
	Experience of admission	-0.01	.966	0.99	0.52	1.86
	Method of DM therapy (Reference: Oral)					
	- Insulin	1.72	.283	5.56	0.24	127.90
	- Oral+Insulin	2.27	.014	9.64	1.59	58.52
	Self-care behavior	0.07	.404	1.07	0.91	1.27
	Subjective norms	-0.00	.981	0.99	0.88	1.13
	Perceived behavior control	-0.11	.002	0.89	0.84	0.96
	Family support	-0.02	.730	0.99	0.91	1.07
	Habit	-0.16	.034	0.85	0.74	0.99

$\chi^2=93.10$ ,  $p<.001$ , Cox & Snell=.50, Nagelkerke=.57; DM=Diabetes Mellitus.

조절 군에 상관없이 모든 군에서 식이와 운동 자가간호행위를 증진시켜야 함을 알 수 있었다.

혈당조절 세군에 대한 영향요인을 분석하기 위해 단변량 분석에서 혈당조절 세군간에 유의한 차이를 보인 변수들을 모두 투입하여 로지스틱 회귀분석으로 분석한 결과 혈당조절 불충분군이 양호군이 되는데 영향을 주는 변수는 습관이 유일하게 규명되었다. 즉 습관점수가 1점 상승할수록 불충분군이 될 가능성이 1.16배 감소하는 것으로 나타났다. 선행연구에서는 본 연구와 같이 혈당조절 군을 세군으로 분류하고 이들 세군에 대한 영향요인들을 다변량 로지스틱 회귀분석으로 분석한 연구가 없어 본 연구결과를 선행연구와 직접적인 비교를 할 수 없었다. 하지만 습관과 건강행위간의 관계에 대한 Gardner와 Bruijn [18]의 체계적 문헌고찰 연구에서 13편의 식이행위에 대한 메타분석 결과 습관강도는 식이행위와 중정도의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며(random effect model:  $r=0.41$ ,  $p\leq.001$ ), 7편의 신체활동 행위에 대한 메타분석 결과 습관강도가 신체활동과 중정도의 상관관계가 있는 것으로 나타난 것은(random effect model:  $r=0.44$ ,  $p\leq 0.001$ ) 본 연구결

과를 간접적으로 지지한다. 본 연구결과는 혈당조절 불충분군이 양호군이 되기 위해서는 자가간호행위에 대한 습관강도를 높이는 전략을 적극적으로 활용할 것을 시사한다. 습관은 상황적 자극(contextual cues)에 의해 유도되는 자동적인 반응으로서 같은 상황에서 반복적인 행위를 통해 상황적 자극과 행위의 연관성이 강화되므로써 형성된다[17]. 예를 들면 저녁식사 후에 운동을 반복하므로써 저녁식사 후와 운동의 연관성을 강화시키므로써 운동습관을 강화할 수 있다. 그러므로 당뇨병 환자에게 같은 상황적 자극에 따라 식이와 운동 자가간호행위 수행을 반복하게 하므로써 자가간호행위의 습관강도를 높이는 중재 프로그램의 개발과 적용이 필요하겠다. 또한 국내 간호학 분야에서 습관(습관강도)에 대한 연구는 본 연구에서 처음 시도되는 것이므로 앞으로 건강행위 분야에서 활발한 연구가 이루어질 필요가 있겠다.

혈당조절 불량군이 양호군이 되는데 영향을 주는 변수는 당뇨병 유병기간, 치료방법, 습관, 지각된 행위통제로 나타났다. 질병기간은 1개월 상승시 혈당조절 불량군이 될 가능성이 1.01배 증가하였다. 이는 선행연구에서[25] 혈당 조절군(당화



혈색소 치 7%미만)과 비조절군(7% 이상)을 다변량 로지스틱 회귀분석으로 비교한 결과 질병기간이 7년 미만에 비해 7년 이상인 군이 혈당 비조절군으로 분류될 가능성이 1.59배 인 것과 일치하는 경향이였다. 한편 치료방법중 경구약에 비해 경구약과 인슐린주사로 치료하는 경우에 혈당조절 불량군으로 분류될 가능성이 9.64배 증가하였는데 비교가능한 선행연구는 없었다. 이상의 유병기간과 치료방법은 혈당조절을 위해 수정 가능한 요인이 아니어서 중재 전략이 도출될 수 없다. 혈당조절을 위해 수정 가능한 요인 중에서는 습관이 가장 큰 영향을 주는 요인으로 나타나 습관점수가 1점 상승할수록 불충분군이 될 가능성이 1.17배 감소하고, 다음 영향요인은 지각된 행위통제로 1점 상승할수록 불충분군이 될 가능성이 1.12배 감소하는 것으로 나타났다. 선행연구에서 혈당조절 군을 세군으로 분류하고 이들 세군을 예측할 수 있는 자가간호행위 관련변수들을 다변량 로지스틱 회귀분석으로 분석한 연구가 없어 본 연구결과를 선행연구와 비교할 수 없었다. 하지만 Gardner와 Bruijn [18]의 체계적 문헌고찰 연구에서 습관강도가 식이행위, 신체활동과 유의한 관계가 있는 것으로 나타났고, Lee [26]의 연구에서 지각된 행동통제는 당뇨병 환자의 자가관리행위에 가장 큰 영향력이 있었고( $\beta=0.604, p=.000$ ), White 등[15]의 연구에서 지각된 행위통제가 신체활동에 유의한 상관관계를 나타낸 것은( $r=.43, p<.001$ ) 본 연구결과를 간접적으로 지지한다. 본 연구결과는 혈당조절 불량군이 양호군이 되기 위해서는 우선적으로 습관강도를 높일 필요가 있으며 다음으로 지각된 행위통제를 높이는 전략을 적극적으로 활용할 것을 시사한다. 당뇨병 환자의 지각된 행위통제를 높이기 위해서는 자가간호행위에 대한 장애요인을 파악하고 이들 장애요인에 대한 대처전략을 모색하고, 단계적 목표설정을 통해 성취경험을 높이고, 환자가 성취한 내용에 대해 격려와 지지를 하므로써 지각된 행위통제를 증대할 필요가 있겠다.

다음으로 혈당조절 세군에 대한 영향요인으로 규명되지는 못했지만 혈당조절 세군간에 유의한 차이를 보인 변수인 자가간호행위, 주관적 규범, 가족지지에 대해 논의해보면 다음과 같다. 자가간호행위는 사후검증결과 양호군이 불량군에 비해 유의하게 자가간호행위가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혈당조절 세군을 본 연구와 같은 기준으로 분류한 Kang [8]의 연구에서 혈당조절 세 군간에 자가간호행위 정도에 유의한 차이가 있었던 것과 일치하는 결과이며, Moon 등 [24]의 연구에서는 자가간호행위가 증가할수록 당화혈색소가 감소하는 것으로 나타나 본 연구결과를 간접적으로 지지하였다. 이러한 결과로 자가간호행위가 혈당조절과 관련이 있는 것을 확인할 수 있었으며, 이는 보다 나은 혈당조절을 위해서 자가간호행위 증진을 위한 간호중재가 필요함을 시사한다.

주관적 규범은 당뇨병 환자에게 의미있는 사람들(가족, 친

구, 담당의사)이 환자가 자가간호행위를 해야 한다는 신념과 환자가 의미있는 사람들의 생각을 따르려는 순응동기에 의해 결정된다. 주관적 규범은 혈당조절 세 군간에 유의한 차이가 있었으며 사후검증 결과 양호군에 비해 불량군과 불충분군이 유의하게 주관적 규범이 낮은 것으로 나타났다. 주관적 규범을 혈당조절 세 군간에 비교하는 선행연구가 없어 본 연구와 직접적인 비교는 어렵다. 하지만 주관적 규범과 행위간의 관계에 대한 선행연구를 보면 Blue [14]의 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 주관적 규범이 식이요법 및 운동행위 의도와 유의한 상관관계가 있었으며, White 등[15]의 제2형 당뇨병 또는 심혈관 질환을 가진 노인을 대상으로 한 연구에서 주관적 규범과 신체활동이 상관관계( $r=.18, p<.05$ )가 있는 것으로 나타나 본 연구결과를 간접적으로 지지한다. 이러한 결과는 당뇨병 환자에게 가족이나 친구, 담당의사가 자가간호행위에 대한 사회적 압력 요인으로 작용한다고 볼 수 있기에 이들이 사회적 압력을 지속적으로 가할 필요가 있겠다. 또한 본 연구결과는 자가간호행위 증진에는 가족이나 친구, 담당의사로부터 받은 사회적 압력에 대한 환자의 순응동기가 작용하는 것을 시사하므로 순응동기를 높일 필요가 있겠다. 순응동기를 높이기 위한 가능한 전략으로는 당뇨병 환자 모임을 통해 환자들이 성공적인 자가간호행위 수행과 그 결과 혈당조절에 성공한 경험담을 함께 나누므로써 환자가 자가간호행위 수행에 대한 내적 동기를 갖게 하는 것을 들 수 있겠다.

가족지지는 혈당조절 세 군간에 유의한 차이가 있었으며 사후검증 결과 불량군이 양호군에 비해 낮게 나타났다. 이 결과는 Kim [22]의 연구에서 지각된 배우자 지지가 높을수록 공복혈당, 식후 2시간 혈당이 낮게 나타난 것과 일치하는 결과이다. 한편 Park 등[19]의 연구에서 가족지지가 자기간호와 유의한 양의 상관관계를 나타냈고( $r=.46, p<.001$ ), Seo와 Song [27]의 연구에서 가족지지가 높을수록 당뇨병 노인의 자가간호행위 정도가 높게 나타난 결과는 본 연구결과를 간접적으로 지지한다. 본 연구결과는 자가간호행위에서 가족지지의 중요성을 보여주는 결과로, 자가간호행위를 증진시키기 위해서는 환자 가족에게 환자의 자가간호행위에서 가족지지의 중요성을 인식시켜 가족들이 지속적으로 자가간호행위에 대한 정서적·정보적·물질적·평가적 지지를 제공하도록 이끌어야 함을 시사한다.

한편 자가간호행위 의도, 태도는 혈당조절 세군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 자가간호행위 의도를 혈당조절 세군간에 비교하는 선행연구가 없어 본 연구와 직접적인 비교는 어렵다. 하지만 성인 당뇨병 환자를 대상으로 의도와 행위간의 관계에 대한 Lee [26]의 연구에서 의도가 자가간호행위의 영향요인으로 나타났으며( $\beta=.283, p<.001$ ), Davies 등[28]의 연구에서 당뇨병 환자의 신체활동 의도는 신체활동행위의

28%를 설명하였고, Seo와 Song [27]의 연구에서 당뇨병 자가 간호행위와 행위 의도간에 유의한 상관관계가 있는 것으로 ( $r=.461, p<.001$ ) 나타나 본 연구결과와 차이를 보였다. 본 연구에서 자가간호행위 의도가 혈당조절 세 군간에 뚜렷한 차이를 보이지 않은 이유는 세 군 모두 자가간호행위 의도가 높아서 인 것으로 생각되며(혈당조절 양호군 6.81점[점수범위-12점~+12점], 불충분군 5.33점, 불량군 5.16점), 또한 의도와 행위간의 차이를 초래하는 다른 변수의 영향이 있는 것으로 생각된다.

태도는 당뇨병 환자의 자가간호행위 결과에 대한 신념과 결과에 대해 호의를 갖는 정도를 의미하는데, 혈당조절 세 군간에 유의한 차이가 없었다. 태도를 혈당조절 세 군간에 비교하는 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어렵다. 하지만 White 등[15]의 연구에서 태도는 운동수행과 상관관계가 있다고 하여 본 연구결과와 차이가 있었다. 본 연구결과에서 태도가 혈당조절 세 군간에 차이를 보이지 않은 이유는 혈당조절 세 군의 태도 점수가 모두 높아서 인 것으로 생각된다(혈당조절 양호군 15.11점[점수범위 -24점~+24점], 불충분군 12.68점, 불량군 14.24점). 본 연구 대상자의 평균 당뇨병 유병기간이 9.53년으로 길었는데 본 연구결과는 당뇨병 환자의 유병기간이 긴 경우 혈당조절 군에 관계없이 자가간호행위를 잘하면 혈당조절이 잘 될 수 있다는 신념과 혈당조절이 합병증 예방에 효과적이라는 인식을 충분히 하고 있음을 시사한다.

본 연구결과 계획적 행위이론 변수 중 혈당조절 세 군간에 자가간호행위, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 유의한 차이를 보여 당뇨병 환자에서 계획적 행위이론 적용을 부분적으로 지지하였다. 계획적 행위이론 변수 외에 추가된 변수인 가족지지와 습관이 혈당조절 세 군간에 유의한 차이가 있어 당뇨병 환자의 자가간호행위에 유의미한 변수임을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 당뇨병 환자의 자가간호행위와 혈당조절에 대한 이해를 높이기 위해 계획적 행위이론 변수에 이들 변수를 추가 적용할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구의 의의는 이상과 같이 제 2형 당뇨병 환자에서 자가간호행위와 혈당조절을 위해 Ajzen [13]의 계획적 행위이론 변수만으로는 충분하지 않고, 습관과 가족지지 변수의 추가 적용의 필요성을 제시한 것과 혈당조절 군별로 혈당조절목표를 달성할 수 있는 전략을 제시한 것이다.

본 연구의 제한점은 계획적 행위이론 변수인 의도, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 대한 도구를 본 연구자가 Ajzen [21]이 제시한 도구개발 방법에 따라 개발하였지만 내용타당도 검증을 전문가 1인에게 받아서 도구의 타당성에 제한이 있다는 것이다.

결론적으로 본 연구에서는 제 2형 당뇨병 환자에서 습관과 지각된 행위통제가 혈당조절 세군에 대한 수정가능한 영향요

인으로 규명되었으므로 당뇨병 환자의 혈당조절 목표 달성을 위해서는 이들 변수를 증진시키는 전략을 적극 권장하고자 한다.

## 결론

본 연구는 제 2형 당뇨병 환자에서 Ajzen의 계획적 행위이론을 적용하면서 습관과 가족지지 변수를 추가하여 연구를 시행한 결과 혈당조절 세군(양호군, 불충분군, 불량군)간에 자가간호행위, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 가족지지, 습관이 유의한 차이가 있어 이들 변수가 혈당조절에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 혈당조절 세군의 영향요인은 당뇨병 유병기간, 당뇨병 치료방법, 습관, 지각된 행위통제로 규명되었다. 이에 따라 혈당조절 목표 달성을 촉진하기 위해 습관, 지각된 행위통제 변수를 적극적으로 증진시키는 전략이 필요하겠다.

추후 연구를 위한 제언으로는 본 연구에서 혈당조절에 유의한 영향요인으로 규명된 변수인 습관에 대한 연구가 당뇨병 환자에서 거의 이루어지지 않았으므로 더 많은 연구가 시도되어야겠다. 또한 본 연구에서 혈당조절 세군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 규명된 변수들을 기반으로 당뇨병 환자에 대한 자가간호행위 증진 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구가 이루어져야겠다.

## References

1. Korean Diabetes Association. Educational guideline for diabetes. 2th ed. Seoul: Author; 2006.
2. Jeon JY, Ko SH, Kwon HS, Kim NH, Kim JH, Kim CS, et al. Prevalence of diabetes and prediabetes according to fasting plasma glucose and HbA1c. *Diabetes and Metabolism Journal*. 2013;37(5):349-357.
3. Statistics Korea. Causes of death statistics in 2014 [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2015 [cited 2015 October 24]. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=348539](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=348539)
4. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*. 1993;329(14):977-986. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199309303291401>
5. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998; 352(9131):837-853. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)07019-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07019-6)

6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S14-S80. <http://dx.doi.org/10.2337/dc14-S014>
7. Choi YJ, Kim HC, Kim HM, Park SW, Kim J, Kim DJ. Prevalence and management of diabetes in Korean adults: Korea national health and nutrition examination survey 1998-2005. *Diabetes Care*. 2009;32(11):2016-2020. <http://dx.doi.org/10.2337/dc08-2228>
8. Kang HY, Gu MO. Comparative study on self-care behavior, diabetes-related stress, and stress coping among good, inadequate, and poor glycemic control groups. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(2): 168-178.
9. Gu MO. Structural model for self care behavior and metabolic control in diabetic patient [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 1992. p. 1-135.
10. Hong SH. Effect of exercise on the glycemic control of diabetic patients [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2006. p. 1-25.
11. Lee JK. Self-management and its predictors for patients with poorly controlled type 2 diabetes. *Korean Journal of Adults Nursing*. 2009;21(5):447-457.
12. Min KW, An KH, Sohn TS, Park YM, Hong YS, Kim YS, et al. The study of physical activity in the Korean with type 2 diabetes. *The Journal of Korean Diabetes Association*. 2005;29(6):517-525.
13. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2): 179-211. [http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
14. Blue CL. Does the theory of planned behavior identify diabetes-related cognitions for intention to be physically active and eat a healthy diet? *Public Health Nursing*. 2007;24(2):141-150. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1446.2007.00618.x>
15. White KM, Terry DJ, Troup C, Rempel LA, Norman P, Mummery K, et al. An extended theory of planned behavior intervention for older adults with type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2012;20(3):281-299.
16. Webb TL, Sheeran P. Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*. 2006;132(2):249-268. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.132.2.249>
17. Gardner B, Lally P, Wardle J. Making health habitual: The psychology of habit-formation and general practice. *British Journal of General Practice*. 2012;62(605):664-666. <http://dx.doi.org/10.3399/bjgp12X659466>
18. Gardner B, de Bruijn GJ, Lally P. A systematic review and meta-analysis of applications of the self-reports habit index to nutrition and physical activity behaviours. *Annals of Behavioral Medicine*. 2011;42(2):174-187. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-011-9282-0>
19. Park KS, Moon JS, Park SN. Self-care, family support and depression in elderly patients with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2009;16(3): 345-352.
20. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G\*power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4): 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
21. Ajzen I. Constructing a theory of planned behavior questionnaire [Internet]. Ireland: Measurement Instrument Database for the Social Sciences Ireland; 2002 [cited 2009 November 25]. Available from: <http://people.umass.edu/~ajzen/pdf/tpb.measurement.pdf>.
22. Kim YJ. The relationships of the spouse support need, perceived spouse support, satisfaction with spouse support and self-care behavior, glucose control in patients with diabetes mellitus [master's thesis]. Jinju: Gyeongsang National University; 2003. p. 1-61.
23. Verplanken B, Orbell S. Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength. *Journal of Applied Social Psychology*. 2003;33(6):1313-1330. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x>
24. Moon SH, Lee YW, Ham OK, Kim SH. The effect of the experience of diabetes education on knowledge, self-care behavior and glycosylated hemoglobin in type 2 diabetic patients. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2014;20(1):81-92. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.1.81>
25. Abebe SM, Berhane Y, Worku A, Alemu S, Mesfin N. Level of sustained glycemic control and associated factors among patients with diabetes mellitus in Ethiopia: A hospital-based cross-sectional study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2015;8:65-71. <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S75467>
26. Lee HW, Park HS. The variables affecting diabetic patients' self-care behaviors: An application of theory of planned behavior. *Korean Journal of Advertising and Public Relations*. 2010;12(4):327-358.
27. Seo KS, Song MS. Relationships of motivational factors and diabetes self-management behavior in community dwelling older adults. *Journal of Muscle Joint Health*. 2012;19(3): 308-318. <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2012.19.3.308>
28. Davies CA, Mummery WK, Steele RM. The relationship between personality, theory of planned behaviour and physical activity in individuals with type II diabetes. *British Journal of Sports Medicine*. 2010;44(13):979-984. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.050930>