



시민건강증진실을 이용하는 노인 당뇨병자의 자기관리 이행 및 삶의 질 예측모형

이송훈¹ · 김현리²

¹초당대학교 간호학과, ²충남대학교 간호대학

Structural Equation Modeling on Self-Care Behavior and Quality of Life in Older Adults with Diabetes Using Citizen Health Promotion Centers

Lee, Songheun¹ · Kim, Hyunli²

¹Department of Nursing, Chodang University, Muan

²College of Nursing, Chungnam University, Daejeon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to construct and test a structural equation model for Diabetes self-management (DSM) behavior and Quality of life (QoL) in older adults with diabetes who use Citizen Health Promotion Centers. The theory used this study was a combination of the Information-Motivation-Behavioral Model (IMB) and Self-Determination Theory (SDT) to reflect autonomous characteristics of participants. **Methods:** Data were collected from April 20 to August 31, 2015 using a self-report questionnaire. The sample was 205 patients with type 2 Diabetes who regularly visited a Citizen Health Promotion Center. SPSS 22.0 and AMOS 22.0 programs were used to analyze the efficiency of the hypothesized model and calculate the direct and indirect effects of factor affecting the participants' DSM behavior and QoL. **Results:** The supported hypotheses were as follows; 1) The variable that had a direct effect on QoL was health behavior adherence ($\gamma=.55, p=.007$). 2) The variables that had a direct effect on DSM behavior were DSM information ($\gamma=.15, p=.023$), DSM confidence ($\gamma=.25, p<.001$), and autonomous motivation ($\gamma=.13, p=.048$). 3) The variable that had a direct effect on DSM confidence was autonomy support ($\gamma=.33, p<.001$). **Conclusion:** The major findings of this study are that supporting patient's autonomous motivation is an influential predictor for adherence to DSM behavior, and integrative intervention strategies which include knowledge, experience and psychosocial support are essential for older adults with diabetes to continue DSM behavior and improve QoL.

Key words: Health behavior; Personal autonomy; Self care; Diabetes mellitus type 2; Quality of life

서론

1. 연구의 필요성

2015년 발표된 국민건강영양조사 자료에 의하면 30세 이상 성인

10명 중 1명이 당뇨병이며 당뇨병자의 63.4%는 60세 이상의 노인인
구로 파악되었다[1]. 당뇨병은 대표적인 만성질환으로서 당뇨병 관리
의 중요한 목표는 꾸준한 혈당 조절이며, 이로써 다양한 합병증과
기능장애 및 사망을 방지할 수 있기 때문에 질병의 치료라기보다 평

주요어: 건강행위, 자율성, 자기관리, 제2형 당뇨병, 삶의 질

* 이 논문은 제1저자 이송훈의 박사학위논문 일부 발췌한 것임.

* This manuscript is based on a part of the first Lee Songheun's doctoral dissertation from Chungnam National University.

Address reprint requests to : Kim, Hyunli

College of Nursing, Chungnam University, 266 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea

Tel: +82-42-580-8330 Fax: +82-42-580-8309 E-mail: hlkim@cnu.ac.kr

Received: April 27, 2017 Revised: July 21, 2017 Accepted: July 21, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

생에 걸쳐 관리해야 하는 측면이 강조되며 이를 위하여 약물 복용, 식이, 운동, 발관리 등 일상생활에서의 자기관리가 매우 중요하다.

그러나, 당뇨병 관리에 있어 자기관리 행위는 대상자의 일상생활 속에서 다양하고 포괄적이며 계속적으로 이루어져야 하므로 그 이행에 많은 어려움이 있다. 특히, 당뇨병을 가진 지역사회 노인들은 성인 당뇨병환자들에 비하여 자기관리 이행이 문제시되고 있다. 노인 당뇨병환자들은 당뇨병 관리에 필요한 기술습득, 인지능력 등이 성인 환자들에 비하여 저하되며 노화에 따른 신체적 기능의 저하, 사회경제적 위축, 심리기능의 저하 등으로 인해 꾸준한 자기관리가 더욱 어렵다[2]. 또한, 대부분의 노인 당뇨 환자들은 당뇨병의 유병기간이 길기 때문에 자신이 질병관련 지식을 이미 상당히 학습하였다고 생각하여 자기관리를 위한 행동변화의 의지가 적어진다[3]. 따라서, 노인 당뇨병환자의 자기관리를 위하여 노인의 생리적 특징과 인지기능 및 과거의 경험을 고려한 차별화된 접근 및 관리가 요구되나, 건강관리자는 대상자의 자기관리 행위의 수행에 있어 노인 환자임을 중중 의식하지 않는 경향이 있다[4]. 이러한 점을 고려할 때, 노인의 인지 기능과 신체 기능을 평가하고 노인의 사고, 인지 및 감정 등을 고려하여 건강증진에 관한 정보를 제공할 필요가 있으며, 사회적 지지체계 지원 및 강화 등 성인당뇨환자와 차별성을 두고 접근할 필요가 있다.

제2형 당뇨는 건강관련 삶의 질에 매우 큰 영향을 주는 질병으로 노인 당뇨병환자는 동반질환을 갖고 있는 경우가 많고 신체적, 심리사회적 제약, 사회적 지지의 감소와 의료비용 지출 증가 등으로 성인 당뇨병환자에 비하여 건강관련 삶의 질이 더욱 저하된다. 선행 연구에서 당뇨 환자의 자기관리는 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 파악되었는데, Chang과 Song [5]의 연구에서는 당뇨 자기관리 행위가 건강관련 삶의 질에 미치는 영향이 큰 비중을 차지하였고 최근의 연구에서 당뇨병에 대한 인지적 표상은 자기관리 행위와 삶의 질을 예측하는 주요 인자임이 밝혀졌다. 특히, 질병을 통제할 수 있다는 지각과 당뇨병에 대한 지식은 당뇨 자기관리 행위와 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되어[6] 당뇨 자기관리 행위와 삶의 질 간의 관계를 반복 검증할 필요가 있다.

당뇨 관련 이론의 적용 및 연구에 있어서, 최근의 정보-동기-행동 기술(Information-Motivation-Behavioral Skills [IMB]) 이론은 행위변화와 관련된 이론으로서 이론의 구성이 간결하면서도 행위변화를 위한 기본적인 변수들이 모두 포함되어있다. IMB 모형을 제2형 당뇨 환자에게 적용한 연구 결과, 정보와 동기는 행위적 기술을 습득하여 이를 적용하고 유지하는 데 중요하게 작용하며, 최종적으로 당뇨병의 관리 상태를 효과적으로 반영하는 변수인 당화혈색소의 변화에 영향을 미치는 것으로 입증되었다[7]. 행위의 시작과 이행을 설명하는 또 다른 이론으로 자기결정성 이론(Self Determination

Theory [SDT])은 개인이 행동을 시작하고 유지하게 하는 요인으로 개인 스스로 동기화되어지는 것, 즉, 자율적 동기가 매우 중요함을 강조한다[8]. 자율적 동기는 자기주도적 건강행위를 이행하고 유지하도록 하는데 중요한 요소로서 SDT를 제2형 당뇨 환자에게 적용한 연구에서 자율적 동기와 자신감은 자기관리 행위에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 파악되었다[9]. 건강행위의 이행과 관련된 앞선 두 이론은 모두 동기와 자기효능감, 그리고 지지의 개념을 포함하고 있다는 공통점을 갖지만, SDT에서는 동기와 지지개념에서 자율성을 강조하며, IMB 모형에서는 당뇨 자기관리에 필수적인 정보의 개념을 포함하고 있다.

한편, 본 연구가 이루어진 시민건강증진실은 지역사회 주민의 건강관리를 돕고 이들의 건강을 향상시키기 위하여 지방자치단체와 상급의료기관의 협력으로 개소되었으며, 만성질환을 가진 대상자에게 심리적 지지와 친밀감을 제공함으로써 대상자 스스로 주도적인 자기관리를 하도록 강화하는 데에 초점을 두고 있다. 지역사회 주민들의 접근이 용이하도록 대중들이 많이 다니는 장소에 위치하고 있으며, 주말을 제외한 매일 오전 9시부터 오후 6시까지 간호사 2인이 상주하여 방문 대상자에게 체중 및 신장 측정, 체질량 검사, 혈압 및 혈당검사와 개별 건강상담 서비스를 무료로 제공하고 있다. 방문하는 대상자는 당뇨, 고혈압 등 주로 만성질환을 가진 자로서 대상자들의 자발적 요구에 따라 간호사에 의한 개별 건강상담과 교육 및 지지가 이루어진다.

이에, 본 연구는 시민건강증진실을 이용하는 당뇨노인의 자기관리 행위를 파악하기 위하여 행위변화의 기본적 구성요소를 모두 포함한 IMB 모형을 기반으로 대상자의 자율적 특성을 반영하기 위하여 SDT의 자율성 개념을 추가하여 이론적 기틀을 마련하였다. 또한, 자기관리의 궁극적 목표인 삶의 질을[10] 변수로 추가함으로써 당뇨노인의 자기관리 이행을 통한 기능적 건강과 삶의 질을 향상시키는 구조를 파악하고자 하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 시민건강증진실을 이용하는 제2형 노인 당뇨병환자의 자기관리 행위 이행과 삶의 질 예측요인을 파악하고 이를 설명하는 가설적 모형을 구축하고 검증함으로써 노인 당뇨병환자를 위한 지역사회 지지체계 구축 및 삶의 질 향상을 위한 근거를 마련하는데 있다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 시민건강증진실을 이용하는 노인 당뇨병환자의 자기관리와 삶의 질에 대한 가설적 모형을 구축한다.

둘째, 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도를 검증하고 시민건강증진실을 이용하는 노인 당뇨병환자의 자기관리 이행 및 삶의 질을 설명하는 구조모형을 제시한다.

셋째, 시민건강증진실을 이용하는 노인 당뇨병환자의 자가관리 이행과 삶의 질에 영향을 주는 직·간접 요인을 검증한다.

3. 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 IMB 모형을 근간으로 하였으나 본 연구가 이루어진 시민건강증진실에 자율적으로 방문하는 대상자 의지의 특성을 반영하기 위하여 IMB 모형의 동기개념인 개인적 지지와 사회적 지지개념을 SDT의 자율성 지지와 자율적 동기 개념으로 대체하여 개념적 기틀을 구축하였다(Figure 1). IMB 모형은 AIDS 예방 행위를 증진시키기 위하여 AIDS 관련 위험 행위들을 변화시키기 위한 중재 연구들의 문헌고찰 과정을 통하여 개발되었다[11]. IMB 모형에서는 정보, 동기, 행동기술 개념을 AIDS 관련 위험 행위들을 변화시키기 위한 영향요인으로서 제시하였는데, 이는 개인이 충분한 정보를 습득하고 행위변화에 대하여 동기화되어있고 행위를 위한 기술이 향상되었을 때 행위의 변화 및 유지가 촉진된다는 것이다[11]. 이론의 구성개념 중 정보는 행위와 관련된 지식과 이전의 경험들을 포함하는 개념이며, 동기 요인은 개인적 동기(personal motivation)와 사회적 동기(social motivation)가 있으며, 당뇨 자가관리 행위와 관련하여 개인적 동기는 당뇨 자가관리 행위의 결과와 관련된 개인의 신념을 의미하고 사회적 동기는 특별한 당뇨 자가관리 수행을 위한 의미있는 다른 사람으로부터의 지지를 인식하는 것이다[12]. 당뇨 자가관리 자신감은 개인의 객관적인 행위수행 능력과 이에 대한 주관적 신념을 의미하는 것으로 자기효능감의 의미를 포함하고 있으며[11], 건강행위에 영향을 미치는 여러 요소 중 가장 중요한 핵심적 결정인자로서, 잘 정보화되고 동기화된 개인이 건강행위를 효과적으로 수행하도록 영향을 준다[13]. Osborn 등[7]이 제2형 당뇨병환자를 대상으로 IMB 모형을 적용한 연구에서 당뇨 자가관리 자신감 요인은 당뇨 자가관리 행위에 대한 지각된 효과성과 용이함으로 측정되었으며, 동기는 식이와 운동에 대한 주관적 신념으로, 당뇨 자가관리 행위는 식품 라벨 읽기와 식이 및 운동 수행일수, 그리고 당화혈 색소로 측정되었다. 그 결과, 정보와 동기는 행동기술을 매개로 하여

당뇨 자가관리 행위 변화에 유의한 영향을 미쳐 최종적으로 당화혈 색소가 감소됨을 증명하였다.

본 연구에서는 시민건강증진실에 자율적 의지를 갖고 방문하는 대상자 특성을 반영하기 위하여 IMB 모형의 동기개념인 개인적 지지와 사회적 지지개념을 SDT의 자율성 지지와 자율적 동기 개념으로 대체하였다. SDT는 인지 평가이론에서 비롯되었으며, 건강 행위의 시작과 이행을 설명하기 위한 이론이다. 자율적 동기는 건강행위에 대한 개인의 태도 및 건강행위의 결과와 관련된 개인의 신념으로 건강행위의 수행과 관련하여 스스로 자신의 행위를 조절하고자 하는 성향을 의미한다. 선행연구에서 자율적 동기는 대상자의 자신감을 향상시켜 건강행위를 향상시키는 것으로 조사되었다. 당뇨병환자의 약물 이행에 관한 연구[14] 및 혈당조절 수준에 관한 연구에서[15] 자율적 동기가 자신감을 향상시켜 건강행위를 향상시켰으며, 국내의 연구에서도 자율적 동기가 자신감을 매개하여 당뇨 자가관리 행위에 영향을 주었다[9]. 자율성 지지는 건강 전문가와 대상자와의 상호 호혜적 관계를 통해 대상자가 자율적으로 건강 행위를 결정하고 선택할 수 있도록 건강전문가가 지지하는 것을 의미하며 여기에는 대상자 스스로 건강관리를 선택할 수 있는 기회를 제공하는 것, 건강관리와 관련하여 질문을 할 수 있도록 격려하고 대상자 상태에 대하여 적절한 정보를 제공하며 대상자의 감정을 수용하고 긍정적 피드백을 주는 활동들을 포함한다[13]. SDT를 기반으로 한 선행연구에서 건강전문가의 자율성 지지는 대상자의 자신감에 긍정적 영향을 미쳤으며[16,17], 대상자의 자율성을 지지하는 것은 건강전문가와 대상자간의 상호 호혜적 관계를 강화시킴으로써 대상자는 건강행위를 실천함에 있어 더욱 자발적이고 적극적이 되며 이는 건강 행위 이행과 성과를 향상시킨다[18]. SDT를 제1형 당뇨 환자에게 적용한 선행연구에서 건강전문가의 긍정적 피드백은 대상자로 하여금 혈당 자가감시를 더 잘 하도록 하여 당뇨로 인한 건강 문제가 적었고[18], 당뇨병환자에게 SDT를 적용한 연구에서 자율적 동기와 건강행위 이행과의 관계를 살펴볼 때, 자율적 동기는 1년간 당뇨병환자의 HbA1c 조절 향상[19], 당뇨식이조절[20] 등의 행위변화와 유지에 대한 중요한 영향요인으로 나타났다.

이상의 연구 결과들을 요약하여 볼 때, 건강행위의 이행을 높이기 위한 중재로서 대상자의 자율성을 지지하는 것과 자율적 동기를 강화하는 것은 대상자의 자신감을 향상시켜 주도적인 자가관리를 이행하게 하는 것으로 요약할 수 있다. 따라서, 문헌고찰을 통한 선행 연구 결과들을 근거로 본 연구에서 자발적인 의지로 시민건강증진실을 방문하는 노인 당뇨병환자의 건강행위 이행을 설명하기 위해서는 SDT의 자율적 동기와 자율성 지지 개념을 적용하는 것이 적합할 것으로 판단되어 본 연구의 이론적 기틀은 IMB 모형과 SDT를 병합하여 당뇨 자가관리 정보, 자율성 지지, 자율적 동기, 당뇨 자가관리 자신감,

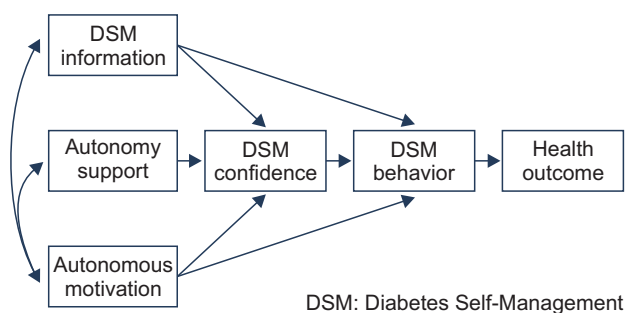


Figure 1. Hypothetical model.

당뇨 자가관리 행위, 삶의 질을 최종 변수로 구성하였다(Figure 1).

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 시민건강증진실을 이용하는 노인 당뇨병자의 자가관리 이행 및 삶의 질에 미치는 요인들 간의 인과관계를 규명하고 이에 대한 가설적 설명 모형을 구축하기 위해 수집된 자료를 기초로 모형의 적합성과 모형에서 제시된 가설을 검증하는 후향적 구조모형 검증 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 평소 주기적으로 D광역시 시민건강증진실을 방문하는 60세 이상의 제2형 당뇨병을 가진 지역사회 노인으로서 연구에의 참여를 자발적으로 허락한 자를 임의표집방법으로 수집하였다. 설문에 참가하는 모든 대상자에게는 인지기능 상태를 확인하기 위한 선별검사로써 MMSE-K를 시행하여 24점 이상인 자만을 연구의 대상으로 선정하였다. 총 236명의 설문지 중 대상자 선정기준에 적합하지 않거나 불성실한 응답 및 누락된 자료 31부를 제외한 뒤 최종 205부(86.8%)를 분석에 사용하였다. 표본크기에 대한 기준은 입력 자료 행렬 내의 상관행렬(공분산행렬)의 수보다 커야하며, 보통 추정될 모수의 수에 비해 적어도 5배의 표본크기가 필요하고 추정될 모수 당 10명의 표본비율이 가장 적절한 표본의 크기가 된다. 연구대상자의 표본 크기는 공분산 구조분석을 할 경우 표본추출 오차를 최대한 줄이기 위하여 관측변수의 수(q)가 12개 미만이면 적어도 200은 되어야 하고 12개 이상이면 적어도 $1.5q(q+1)$ 는 되어야 한다고 제시하였다[18]. 이에 근거하여, 본 연구의 표본크기는 관측변수의 수가 6개이고 대상자 수가 205명이므로 구조모형에 적절한 연구대상자 수를 충족하였다.

구체적인 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 시민건강증진실에 방문하는 60세 이상의 지역사회 당뇨병 환자로서 본 연구의 목적을 이해하고 연구에의 참여를 자발적으로 동의한 자
- 2) 의사로부터 제 2형 당뇨병을 진단받은 자로서, 식이, 운동 및 약물 치료를 처방받은 자
- 3) 문해력이 있어 설문지의 내용을 이해할 수 있는 자
- 4) 정신분열증, 조울증과 같은 정신과적 병력이 없는 자
- 5) MMSE-K 점수가 24점 이상인 자

3. 연구 도구

본 연구의 자료수집은 구조화된 질문지를 사용하였다. 도구의 사

용에 앞서 본 연구에 사용된 모든 도구는 원저자 및 한국어 번역자로부터 사용에 대한 승인을 얻었다. 대상자의 일반적 특성은 연령과 성별, 교육정도 및 시민건강증진실 방문 횟수와 주관적 건강상태를 파악하였으며, 신장과 체중을 측정하였고 이에 따른 BMI를 계산하였다. 건강관련 특성으로 당뇨이환기간, 동반 질환의 유무와 종류를 조사하였다.

1) 당뇨 자가관리 정보

당뇨 자가관리 정보를 측정하기 위하여 Fitzgerald 등[21]에 의하여 Michigan Diabetes Research and Training Center (MDRTC)에서 개발된 Brief Diabetes Knowledge Test (DKT)를 Choi [22]가 한국어로 번역한 것을 사용하였다. 이는 당뇨병에 관한 일반적 지식 14문항과 인슐린 관련 지식 9문항으로 구성되었으며, 질문의 내용은 식이, 발 관리 및 혈당 조절과 관련된 문제 해결 방법에 대한 것이 포함되어 있다. 본 연구에서 인슐린을 자가로 주사하는 대상자를 연구의 대상자에서 제한하지는 않았으나, 대상자 중 인슐린 자가주사를 처방받은 분이 없었으므로 일반적 지식 14문항만을 사용하였다.

2) 자율성 지지

자율성 지지를 측정하기 위하여 William 등[18]이 개발한 Health Care Climate Questionnaire (HCCQ)를 Seo [9]가 한국어로 번역한 것을 사용하였다. 이는 건강전문가에 의해 제공되는 자율성 지지 정도를 대상자가 자가평가하도록 구성되어 있으며 총 15문항으로 구성된 7점 Likert척도이다. '전혀 그렇지 않다' 1점, '보통이다' 4점, '매우 그렇다' 7점의 범위에서 점수화되며 점수가 높을수록 대상자가 느끼는 건강전문가의 지지가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .89$ 였고 Seo의 연구에서는 .84였으며, 본 연구에서는 .96이었다.

3) 자율적 동기

Williams 등[19]이 개발하고 Seo [9]가 번역한 Treatment Self Regulation Questionnaire (TSRQ) 도구를 사용하였다. 이는 모두 8문항으로서 식이와 운동 관리에 관한 자율적 동기 5문항, 약물복용 및 혈당관리에 관한 자율적 동기 3문항으로 이루어졌다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다(1점)'에서 '매우 그렇다(7점)'까지의 7점 Likert 척도로 점수가 높을수록 자율적 동기가 높음을 의미한다. Williams 등 [19]의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .80$ 이었으며 Seo [9]의 연구에서는 .65였고 본 연구에서는 .97이었다.

4) 당뇨 자가관리 자신감

당뇨 자가관리 자신감은 Peyrot 등[23]에 의해 American Asso-

ciation of Diabetes Educator (AADE)에서 개발된 The Diabetes Self-management Assessment Report Tool (D-SMART)을 Choi [22]가 한국어로 번역한 것을 사용하였다. 이는 총 23문항으로 구성되어 있으며 각각의 문항은 4점 척도로서 점수가 높을수록 당뇨병 자기관리 행위에 대한 자신감이 높음을 의미한다. Choi [22]의 연구에서 각 문항별 상관계수의 범위는 .23에서 .95였고, 총 상관계수는 .62였다. 본 연구에서 Cronbach's α = .90이었으며, 각 하위의 신뢰도는 운동 .92, 식이 .70, 투약 .88, 혈당검사 .89, 저혈당 및 고혈당에 대한 대처 .88, 금연 및 체중조절 등의 위험요인 감소 .66, 당뇨병에 대한 대처와 의료인 및 가족에 대한 지지를 받는 것에 대한 자신감은 .66로 나타났다.

5) 당뇨 자기관리 행위

대상자의 당뇨 자기관리 행위를 측정하기 위해 Toobert 등[24]의 Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA)를 Chang [25]이 한국어로 번안한 척도를 사용하였다. SDSCA는 모두 16문항으로 지난 7일간 당뇨병 관리를 위한 5영역(식이, 운동, 혈당검사, 약물, 발관리)의 수행일수를 기록하여 평가하도록 제작되었다. 각 항목은 최저 0점, '하루도 시행하지 않음'에서 최고 7점, '매일 시행함'으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 당뇨 자기관리 수행도가 높음을 의미한다. 본 연구에서는 인슐린 주사를 처방받은 경우가 없어 해당문항을 제외한 뒤 분석하였으므로 모든 영역에 대한 수행일수는 최저 0일에서 최고 105일까지 분포한다. 한국어판 도구의 신뢰도는 Cronbach's α = .77이었고, 본 연구에서는 .75였으며, 각 하위 영역은 .51~.87이었다. 운동영역이 .51, 식이가 .72, 발관리가 .71, 투약 .87, 혈당체크가 .83이었다.

6) 삶의 질(EQ-5D)

대상자의 건강관련 삶의 질을 측정하기 위하여 EQ-5D (Euro-QoL-5 dimension)도구를 사용하였다. 이는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울의 5개 영역에서 현재의 건강상태를 묻는 문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 Lee 등[26]이 한국인을 대상으로 한 질가중치 연구를 통해 산출된 삶의 질 지수 EQ-5D Index를 이용하여 가중치를 부여하였다. 본 연구에서 Chronbach's α = .76이었다.

4. 연구 가설

1) 자기관리 자신감을 내생변수로 하는 가설

가설 1. 당뇨 자기관리 정보는 당뇨 자기관리 자신감에 영향을 미칠 것이다(γ 11).

가설 2. 자율성 지지는 당뇨 자기관리 자신감에 영향을 미칠 것이

다(γ 12).

가설 3. 자율적 동기는 당뇨 자기관리 자신감에 영향을 미칠 것이다(γ 13).

2) 자기관리 행동을 내생변수로 하는 가설

가설 4. 당뇨 자기관리 정보는 당뇨 자기관리 행위에 영향을 미칠 것이다(γ 21).

가설 5. 당뇨 자기관리 자신감은 당뇨 자기관리 행위에 영향을 미칠 것이다(β 21).

가설 6. 자율적 동기는 당뇨 자기관리 행위에 영향을 미칠 것이다(γ 23).

3) 삶의 질을 내생변수로 하는 가설

가설 7. 당뇨 자기관리 행위는 삶의 질에 영향을 미칠 것이다(β 32).

5. 자료수집 방법 및 절차

자료 수집 기간은 2015년 4월 20일부터 8월 31일까지로서 자료 수집 내용 및 장소에 관한 모든 사항은 대상자 보호 및 윤리적 고려를 위하여 D광역시 소재 C대학 기관생명윤리위원회의 심사를 거쳐 이루어졌다(승인번호: 201503-SB-005-01호). 자료의 수집은 연구자와 시민건강증진실에 근무하는 간호사 2인의 연구보조원에 의하여 이루어졌으며, 수집 전 연구자는 연구보조원에게 연구의 목적과 설문 시 주의사항, 설문항목의 내용 등을 포함한 교육을 직접 시행하였다. 자료 수집 대상자는 평소 시민건강증진실에 방문하는 60세 이상의 노인 당뇨환자로서 연구의 목적 및 방법에 대한 구체적인 설명을 듣고 연구 참여에 자발적으로 허락하신 분들에게서만 시행되었다. 또한, 설문조사에 앞서 인지기능을 파악하기 위하여 한국형 간이 정신상태 검사(MMSE-K)를 시행하여 24점 이상인 대상으로 제한하였다.

6. 자료 분석 방법

본 연구의 연구문제와 가설검증을 위하여 SPSS 20.0과 AMOS 20.0을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성과 측정변수들은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.

2) 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 를 구하였으며 측정변수 간 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

3) 표본의 정규성은 SPSS를 이용한 일반량 정규성 검증과 AMOS를 이용한 다변량 정규성 검증을 통하여 평균, 표준편차, 왜도, 첨도를 구하여 확인하였다.

4) 구조모형의 검증을 위하여 AMOS를 이용한 최대우도법을 이

용하였으며, 모형의 적합도 검증은 χ^2 통계량/자유도(df), 기초적합지수(Good of Fit Index [GFI]), 조정된 적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index [AGFI]), 원소 평균자승잔차(Root Mean Square Residual [RMR]), 개량오차평균의 제곱근(Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA]), 터커루이스지수(Turker-Lewis Index [TLI]), 비교부합지수(Comparative fit index [CFI]), 간명기초 적합지수(Parsimonious Goodness of Fitness Index [PNFI])를 이용하였다.

5) 가설적 모형에서 추정계수 유의성을 검토하기 위하여 비표준화 회귀계수(Regression Weights), 표준오차(Standard Error [S.E.]), 표준화 회귀계수(Standard Regression Weight [SRW]), 임계치(Critical Ratio [C.R.]), p 값을 이용하였으며, 내생변수에 대한 설명력은 다중상관자승(Squared Multiple Correlation [SMC])을 이용하였다.

6) 가설적 모형의 간접효과와 총효과와 통계적 유의성 검증을 위해 부트스트래핑(Bootstrapping)을 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성

본 연구 대상자의 평균연령은 71.28세로서, 60대 84명(41.0%), 70대 107명(52.2%), 80대 14명(6.8%)이었다. 남성이 121명(59.0%), 여성은 84명(41.0%)이었고, 교육수준은 초등학교 미만이 90명(44.7%)으로 가장 많았다. BMI는 대상자의 과반수 이상인 137명(66.8%)이 정상범위(18.5이상이며 25미만)내에 있었다. 대상자 중 160명(78.0%)은 한 달에 한 번 내지 두 번 시민건강증진실을 방문하는 것으로 조사되었다. 대상자의 평균 당뇨이환 연수는 9.98년이었으며, 동반질환을 갖고 있는 대상자는 108명(52.7%)으로 고혈압

Table 1. General and Disease-Related Characteristics of the Participants

(N=205)

Variable	Category	n (%)	Mean (SD) (range) Median (IQR)
Age (years)	60~69	84 (41.0)	71.28 (5.80) (60~86 years)
	70~79	107 (52.2)	
	≥ 80	14 (6.8)	
Gender	Male	121 (59.0)	
	Female	84 (41.0)	
Education	None	35 (17.9)	
	Elementary school graduation	55 (26.8)	
	Middle school graduation	39 (19.0)	
	High school graduation	39 (19.0)	
	≥College	37 (18.0)	
BMI (kg/m ²)	Underweight (<18.5)	5 (2.4)	23.92 (2.96) (15.62~27.87)
	Normal (18.5~24.9)	137 (66.8)	
	Overweight (25.0~29.9)	58 (28.3)	
	Obesity (≥30.0)	5 (2.5)	
Perceived Health	Healthy	38 (17.5)	
	Fair	90 (43.9)	
	Poor	77 (37.6)	
Average Number of Center Visits	1~2/month	160 (78.0)	2 (1)
	3~4/month	19 (9.3)	
	≥5/month	26 (12.7)	
Duration of DM Diagnosis (years)	<10	142 (69.3)	9.98 (8.30) (1~40 years)
	≥10 and <20	44 (21.5)	
	≥20	19 (9.2)	
Classification of Comorbidity	Hypertension	88 (42.9)	
	Eye Problem	33 (16.1)	
	Foot Problem	9 (4.4)	
	Kidney Problem	11 (5.4)	
	Numbness	13 (6.2)	

BMI=Body mass index.

88명(42.9%), 눈질환 33명(16.15%), 신경계질환 13명(6.2%), 신장질환 11명(5.4%), 발질환 9명(4.4%)순으로 높았다(Table 1).

2. 연구변수에 대한 서술적 통계 및 측정변수 간 상관관계

본 연구의 가설적 모형에서 사용된 변수의 평균과 표준편차는 Table 2와 같다. 대상자의 당뇨 자가관리 정보는 평균 6.99점, 자율성 지지는 평균 74.85점, 자율적 동기는 평균 43.13점, 당뇨 자가관리 자신감은 평균 71.27점, 당뇨 자가관리 행위는 평균 62.78점, 삶의 질은 평균 0.86점으로 나타났다. 본 연구에 포함된 모든 측정변수의 왜도의 절대값이 3보다 크거나 첨도의 절대값이 7보다 크지 않아 일변량 정규성의 가정이 충족되었다. 또한, 다변량첨도지수는 5.04로 임계치를 초과하지 않았으므로 다변량정규성의 가정이 충족되었으며 모든 이변량산포도가 선형이며 등분산성을 갖는 것으로 나타나 다변량분석의 가정이 충족되었다(Table 2). 측정 변수간의 상관관계 분석결과, 자율성 지지는 자율적 동기($r=.59, p<.001$)와 유의한 양적 상관도를 보였으며 당뇨 자가관리 자신감은 자율성 지지($r=.36, p<.001$), 자율적 동기($r=.23, p=.001$)와 유의한 양적 상관관계가 있었다. 당뇨 자가관리 행위는 당뇨 자가관리 정보($r=.15, p=.029$), 자율적 동기($r=.21, p=.002$), 당뇨 자가관리 자신감

($r=.29, p<.001$)과 유의한 양적 상관도가 있었다. 삶의 질은 당뇨 자가관리 행위($r=.18, p=.008$)와 통계적으로 유의한 양적 상관관계가 있었다. 본 연구에서 측정변수 간 상관계수(r)는 .01에서 .59사이에 분포하므로 .70을 초과하지 않아 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었다. 오차의 자기상관(독립성) 검증으로 Durbin-Watson 통계량이 1.94로 2에 가까울수록 오차항의 자기상관이 없었고, 공차한계(Tolerance)는 .59~.95로 0.1이상으로 나타났으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor [VIF])도 1.04~1.68로 10을 넘지 않아 다중공선성의 문제가 없었다(Table 3).

3. 가설적 모형의 검증

다변량 정규성을 가정하는 최대우도법(maximum likelihood method)을 이용하여 분석하였으며, 본 연구의 자료는 다변량의 정규성을 충족하고 있고 표본의 크기도 충분하므로 분석하는데 적합하였다.

1) 가설적 모형의 식별가능성 및 적합도 검정

본 연구에서 변수는 1개의 잠재변수와 6개의 측정변수로 구성되어 있으며, 정보의 수는 21개(자유도=정보의 수-미지수, 정보의 수= $K(K+1)/2$, K =측정변수의 수, $6(6+1)/2=21$)이고 추정해야 할 자유모수의 수는 7개, 자유도는 6으로 정보의 수가 미지수보다 크므로($21>7$) 과대식별모형이 된다. 모형이 포화모형이나 간명모형의 가능성을 보이면 모형인정의 필요조건이 충족되므로 본 연구의 가설적 모형은 모형인정의 가능성이 있다고 말할 수 있다. 모형의 적합도 평가를 위하여 본 연구에서 절대 적합지수를 평가하였으며, 절대 적합도 지수 중 가장 기본이 되는 $\chi^2=8.42$ ($p=.209$), $\chi^2/df=1.40$, GFI=.99, AGFI=.95, RMR=.04, RMSEA=.04, NFI=.95, CFI=.91, TLI=.96, PGFI=.28로 모형의 적합지수가 권장 적합지수에 부합한 것으로 나타났다[26].

Table 2. Descriptive Statistics of the Observed Variable (N=205)

Variable	Mean±SD	Range	Skewness	Kurtosis
DSM Information	6.99±2.16	0~12	-0.51	-0.11
Autonomy Support	74.85±16.78	24~105	-0.09	-0.26
Autonomous Motivation	43.13±8.28	20~56	-0.24	-0.85
DSM Confidence	71.27±9.84	45~92	0.16	-0.51
DSM Behavior	62.78±18.48	19~105	0.08	-0.07
Quality of Life	0.86±0.11	0.4~1.0	-1.39	1.93
Multivariate				5.04

DSM=Diabetes self-management.

Table 3. Correlation among the Observed Variable

(N=205)

	DSM Information (p)	Autonomy Support (p)	Autonomous Motivation (p)	DSM Confidence (p)	DSM Behavior (p)
Autonomy Support	-.02 (.710)				
Autonomous Motivation	.10 (.148)	.59 (<.001)			
DSM Confidence	-.04 (.501)	.36 (<.001)	.23 (.001)		
DSM Behavior	.15 (.029)	.12 (.067)	.21 (.002)	.29 (<.001)	
Quality of Life	.12 (.072)	.13 (.053)	.13 (.051)	.17 (.011)	.18 (.008)
Tolerance	.95	.59	.61	.81	.86
VIF	1.04	1.68	1.61	1.23	1.16

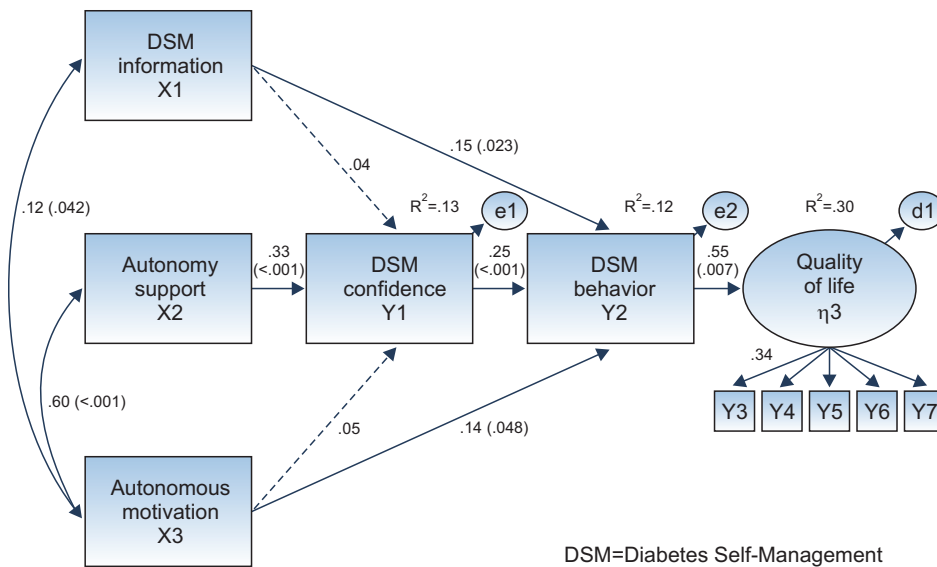
DSM=Diabetes self-management; VIF=Variance inflation factor.

Table 4. Standardized Estimate of the Hypothetical Model

(N=205)

Endogenous variable	Exogenous variable	NSRW (S.E.)	Standardized estimate β	C.R. (p)	Direct effect	Indirect effect	Total effect	SMC
					ρ			
DSM Confidence	DSM Information (γ_{11})	0.20 (.30)	0.04	0.65 (.513)	.04 (.513)		.04 (.513)	.132
	Autonomy Support (γ_{12})	0.20 (.05)	0.33	4.07 (<.001)	.33 (.005)		.33 (<.001)	
	Autonomous Motivation (γ_{13})	0.05 (.10)	0.05	0.55 (.583)	.05 (.583)		.05 (.583)	
DSM Behavior	DSM Information (γ_{21})	1.29 (.57)	0.15	2.27 (.023)	.15 (.023)	.01 (.600)	.15 (.067)	.123
	DSM Confidence (β_{21})	0.47 (.13)	0.25	3.75 (<.001)	.25 (<.001)		.25 (<.001)	
	Autonomous Motivation (γ_{23})	0.30 (.15)	0.14	1.98 (.048)	.14 (.048)	.01 (.595)	.15 (.050)	
Quality of Life	DSM Behavior (β_{32})	<0.01 (<.01)	0.55	2.70 (.007)	.25 (.007)		.25 (.007)	.302

DSM=Diabetes self-management; NSRW=Non-standardized regression weight; S.E.=Standardized error; C.R.=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlations.



X1=Diabetes knowledge; X2=Autonomy support; X3=Autonomous motivation; e1=D-SMART (The Diabetes Self-Management Assessment Report Tool); e2=SDSCA (Summary of Diabetes Self-Care Activities); d1=EQ5-D (EuroQoL-5 Dimension); Y1=DSM confidence; Y2=DSM behavior; Y3=Mobility; Y4=Self-care; Y5=Usual activities; Y6=Pain/discomfort; Y7=Anxiety/depression

Figure 2. Path diagram for the hypothetical model.

2) 가설적 모형 분석

구조모형의 경로추정치와 유의성에 대한 분석결과는 Table 4에 제시되어 있으며, 표준화 경로추정치를 바탕으로 제시된 구조모형은 Figure 2와 같다. 총 7개의 경로 중 5개가 통계적으로 유의하였다.

본 연구의 가설모형에서 당뇨 자가관리 정보와 자율적 동기, 자율성 지지와 자율적 동기간 공변량을 설정하였다. 변수들 간의 상관계수는 당뇨 자가관리 정보와 자율적 동기간 상관계수는 .12 ($p=.042$), 자율성 지지와 자율적 동기 간 상관계수는 .60 ($p<.001$)이었으며 통

계적으로 유의한 양의 상관도를 보였다. 노인 당뇨병환자의 당뇨 자가관리 자신감에 영향을 준 변수는 당뇨 자가관리 정보($\gamma_{11}=0.20$, $p=.513$), 자율성 지지($\gamma_{21}=0.20$, $p<.001$), 자율적 동기($\gamma_{31}=0.05$, $p=.583$)로서 13.2%의 설명력을 보였다. 당뇨 자가관리 행위에 직접적인 영향을 준 변수는 당뇨 자가관리 정보($\gamma_{21}=1.29$, $p=.023$), 당뇨 자가관리 자신감($\beta_{21}=0.47$, $p<.001$), 자율적 동기($\gamma_{23}=0.30$, $p=.048$)였으며 설명력은 12.3%였다. 또한, 당뇨 자가관리 행위($\beta_{32}<.001$, $p<.001$)는 대상자의 삶의 질에 직접적인 영향을 준 변수로 30.2%의 설명력을 보였다(Figure 2).

3) 가설적 모형의 효과 분석

가설적 모형의 내생변수를 중심으로 직접효과, 간접효과 및 총효과를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 당뇨 자가관리 자신감에 영향을 주는 요인들의 효과를 분석한 결과 자율성 지지는 직접효과와 총효과 모두 통계적으로 유의하게 나타났으며 당뇨 자가관리 정보와 자율적 동기는 직접효과와 총효과 모두 유의하지 않았다. 당뇨 자가관리 행위에 영향을 주는 요인들 중 당뇨 자가관리 정보는 직접효과만 유의하였으며 자율성 지지는 간접효과와 총효과가 유의하였고, 자율적 동기와 당뇨 자가관리 자신감은 직접효과와 총효과가 통계적으로 유의하였으나 자율적 동기는 간접효과가 유의하지 않게 나타났다. 삶의 질에 영향을 주는 요인들의 효과분석 결과 자율성 지지, 자율적 동기, 자가관리 자신감은 간접효과와 총효과 모두 통계적으로 유의하였으며, 당뇨 자가관리 행위는 직접효과와 총효과 모두 유의하게 나타났다.

논 의

본 연구에서 당뇨 자가관리 정보, 당뇨 자가관리 자신감, 자율적 동기의 세 변수는 당뇨 자가관리 행위에 직접적으로 영향을 미치는 요인이었으며, 자율성 지지는 당뇨 자가관리 자신감에 영향을 미쳐 궁극적으로 당뇨 자가관리 행위와 삶의 질을 향상시키는 것으로 파악되었다. 본 연구의 결과에서 검증된 각 경로를 선행연구와 비교하여 논의하고자 한다.

첫째, 본 연구 결과 당뇨 자가관리 정보는 당뇨 자가관리 행위에 직접적 영향을 미치는 요인이었다. 이는 본래의 IMB 모형 및 IMB 모형을 적용한 Choi [22]의 국내 연구에서도 지지되었으며, Gu [27], Egede와 Osborn [28]의 연구에서도 당뇨 자가관리 교육을 통한 지식의 증가는 당뇨 자가관리 행위에 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나, 본 연구에서는 본래의 IMB 모형과 몇몇 선행연구 [27,29]에서 밝혀진 것처럼 당뇨 자가관리 정보가 당뇨 자가관리 자신감을 매개하여 당뇨 자가관리 행위로 가는 경로는 유의하지 않았

다. 선행연구에서 지식이 자기효능감을 매개로 자가관리 행위에 영향을 미쳤으며[27], Cho [29]의 연구에서는 지식이 행위의도와 같은 동기요인을 매개로 자가관리 행위에 영향을 주는 것으로 나타났다. 선행연구의 결과들과 다르게 본 연구에서 자가관리 정보가 자가관리 자신감을 매개하여 자가관리 행위를 증진시키는 경로가 유의하지 않았던 이유를 분석하기 위하여 본 연구 대상자의 자가관리 지식과 자신감 및 행위를 다른 연구의 결과와 비교하고자 하였으나, 각 연구에서 사용된 도구가 다르거나[27,29] 도구의 일부만을 사용하여 [28] 본 연구대상자의 당뇨 자가관리 지식과 자신감 및 행위를 비교하기에 어려움이 있다. 또한, 당뇨병환자에서 식이, 운동, 혈당체크 및 발관리 등으로 구성되는 자가관리 지식이 이를 실천하기 위한 자신감으로 연결되기 위해서는 다른 요인들이 작용할 것으로 생각되므로 추후 이에 대한 심층적인 반복연구가 필요하다. 몇몇 연구에 의하면 [5,6] 당뇨 자가관리 행위의 시작과 유지에 지식의 보유와 자기효능감 이외에 자가관리 방해요인, 인지적 표상 등 다른 영향요인들도 작용함을 제시하였으므로, 당뇨 노인의 자가관리 동기를 유발하고 올바른 지식과 기술을 적용하도록 교육하는 것 외에 당뇨노인이 자발적으로 관리행위를 이행할 수 있도록 자율성을 강화할 수 있는 통합적 접근방법의 개발 및 적용이 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 IMB 모형의 사회적 지지를 자율성 지지로 측정하였으며, 연구결과, 시민건강증진실에서의 자율성 지지는 대상자의 당뇨 자가관리 자신감에, 당뇨 자가관리 자신감은 당뇨 자가관리 행위에 영향을 주는 것으로 파악되었다. 이러한 결과는 자율성 지지가 자율적 동기를 매개하여 혈당조절 행위에 영향을 미친 Williams 등[19] 및 Seo [9]의 연구결과와 같은 맥락으로 볼 수 있다. 선행연구에서 사회적 지지는 당뇨 자가관리 행위에 긍정적 영향을 미치는 요인으로 알려져 있고 의료인의 지지는 건강전문가와 대상자간의 상호 호혜적 관계를 강화하여 대상자의 건강행위를 향상시키는 것으로 파악되었다[20,30]. 그러나, 노인의 노화에 따른 심리적, 정서적 변화를 고려할 때 이러한 사회적 지지 중에서도 노인 당뇨병환자에게 있어서는 특히, 자율성을 지지하는 것이 매우 중요한 의미를 가질 것이다. 앞서 문헌고찰에서 기술한 바와 같이 노인들은 나이가 들면서 더욱 완고해지며, 건강에 대한 잘못된 인식을 교정함으로써 행동의 변화를 쉽게 일으키지 않는다[3]. 또한, 노년기에 올 수 있는 심리적 노화는 정서적 기능의 변화를 유발하여 소외감과 고독감 및 우울 경향이 나타나기 쉬우며, 의존성이 강하여 심리적 안정과 가치를 타인에게 얻으려 하고, 보수성이 강하여 기존의 환경상태를 고수하며 수동적이 되기 쉽다[31]. 그러므로, 노인 당뇨병환자의 자가관리를 위한 간호중재 시 노인의 이러한 정서적 특성을 고려하여 처음부터 지시적이며 단시간에 건강행위를 교정하려 하기보다는 대상자와 친밀감을 형성하고 잘못된 인식을 서서히 바로잡기 위한 노력을 하며

대상자 스스로 건강행위에 대해 선택하도록 하는 등 대상자의 자율성을 존중하는 중재 방법이 더욱 효과적일 것이다. 또한, 본 연구의 결과도 노인 당뇨병환자의 자율성을 지지하는 것이 자가관리를 이행하도록 하는 데 효과적임을 설명하였다.

셋째, 본 연구에서 자율적 동기는 당뇨 자가관리 자신감에 영향을 주지는 않지만 자가관리 행위에 직접적으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자율적 동기, 자율성 지지, 유능감을 변수로 구성한 Seo [9]의 연구에서 자율적 동기가 당뇨 자가관리 행위에 직접효과를 갖는 것과는 일치하였으나 Seo [9]의 연구에서 유능성을 매개하여 간접효과를 갖는 것과는 일치하지 않았고, IMB 모형에서 제시한 동기가 행동기술을 매개하여 건강행위로 가는 경로와도 일치하지 않았다. 앞선 연구결과들은 동기가 유능감, 또는 자가관리 자신감, 자기효능감 등의 어떠한 건강행위에 대한 자신감을 향상시켜 건강행위로 가는 간접효과를 갖는다는 공통점을 가지며, 본 연구에서 자율적 동기가 자가관리 행위로 가는 직접효과만 있었던 결과와는 차이가 있다. 이러한 차이는 시민건강증진실을 이용하는 대상자의 특성으로 인한 것이라고 생각되는데, 이곳에 방문하는 노인 당뇨병환자들은 자율성을 가지고 주도적으로 자신의 질병을 관리하고자 하는 자율적 동기가 충분하나 대상자의 지식 점수가 예상보다 낮았던 점으로 미루어보아 당뇨 자가관리를 위한 구체적 행위에 대한 지식이 미흡하고 건강행위에 대한 자신감보다는 행위의 적극성이 앞서기 때문인 것으로 판단된다. 또한, 자율적 동기가 직접적으로 당뇨 자가관리 행위의 이행을 설명하는 경로를 이해하기 위하여 자율적 동기도 궁극적으로 동기의 일부이므로 동기가 건강행위를 유발한다는 기존의 이론들을 통하여 설명할 수 있겠다. 그러나, SDT의 기본 가정에서 행위의 이행과 유지를 위하여 유능성만으로는 충분하지 않고 자율적 동기에 의해서 함께 이루어진다고 하였으므로, 노인 당뇨병환자의 자가관리 행위를 증진시키기 위해서는 대상자에게 동기를 부여함과 동시에 자기효능감을 높여줄 수 있는 통합적 방안이 개발되어야 할 것이다.

넷째, 본 연구에서 당뇨 자가관리 행위의 이행은 삶의 질에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 대상자의 삶의 질에 미치는 간접경로는 자율성 지지가 당뇨 자가관리 자신감과 당뇨 자가관리 행위를 매개하는 경로, 당뇨 자가관리 정보가 당뇨 자가관리 행위를 매개하는 경로, 자율성 동기가 당뇨 자가관리 행위를 매개하는 경로가 검증되었다. 간접 경로들은 앞선 논의의 내용에서 다루었으므로 당뇨 자가관리 행위와 삶의 질과의 관계를 살펴보고자 한다. 선행연구에서 당뇨 자가관리 행위가 건강관련 삶의 질에 미치는 영향이 큰 비중을 차지하는 것으로 조사되어 본 연구 결과를 지지하며 [5], 대상자의 당뇨 자가관리 행위는 결과적으로 혈당을 유지하고 합병증을 방지하여 대상자의 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 사실이

입증되었다[5,6]. 그러나, 노인 당뇨병환자의 자가관리 행위의 이행과 건강관련 삶의 질과의 관계는 시간을 두고 그 차이를 파악하는 종단 연구 및 반복적인 횡단연구를 시도할 필요가 있다. 또한, 구체적으로 어떠한 자가관리 행위가 얼마나, 그리고 어떻게 당뇨병환자의 삶의 질을 향상시키는지에 대한 구체적인 분석도 필요하다. 자가관리의 영역별로 구분하여 분석하였을 때, 본 연구에서는 운동 영역에서만 유의하여 운동 영역의 점수가 높을수록 삶의 질이 유의하게 높았으나, Chang [5]의 연구에서는 식이, 발관리, 혈당 검사 영역의 점수가 높을수록 건강관련 삶의 질이 유의하게 높았고, 운동 영역의 점수는 삶의 질 점수와 관련이 없어 이에 대한 반복연구가 필요하다.

본 연구의 의의를 살펴볼 때, 간호이론 측면에서 기존의 연구가 당뇨병환자의 자가관리 행위 이행과 삶의 질 중 하나만을 최종 변수로 하였고 이에 영향을 미치는 변수들은 대상자의 일반적 특성 및 제한적인 변수로서 설명한 연구들이 대부분이다. 그러나, 본 연구에는 당뇨 자가관리 행위의 이행에 관련된 핵심변수들을 구성하여 이러한 변수들이 궁극적으로 당뇨 자가관리 행위의 최종목표인 삶의 질 향상에 미치는 영향을 설명하였으므로 기존의 이론을 확장하였다는 데 의의가 있다. 간호연구 측면에서는 시민건강증진실이라는 지역사회 보건의료 체계를 통하여 간호사에 의해 이루어지는 자율성 지지가 노인 당뇨병환자의 자가관리 행위와 삶의 질에 미치는 영향을 설명하였으므로 추후 이를 만성질환 대상자에게 적용하고 확장하여 효과적인 자가관리 중재 프로그램의 개발에 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 또한, 본 연구에서는 대상자의 삶의 질을 EQ-5D로 측정하고 이를 질 보정 계산으로 한국인에게 적합하도록 보정하여 제2형 당뇨병노인의 삶의 질 수준을 제시하였다. 따라서, 대상자의 기대여명을 예측하는 것이 가능하고 이를 다른 나라 제2형 노인 당뇨병환자의 삶의 질 수준과 비교할 수 있게 하여 삶의 질 관련 연구에 의미있는 자료를 제시하였다. 간호실무 측면에서는 시민건강증진실이라는 지역사회 보건의료 지지체계를 통하여 대상자의 자율성을 지지하는 것이 대상자로 하여금 스스로 건강관리를 할 수 있다는 자신감과 자율성을 향상시켜 당뇨 자가관리 행위를 이행하도록 하고 이로써 대상자의 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 사실을 실증적으로 설명하였다는 데에 의의가 있다. 이러한 결과는 대상자 스스로 본인의 건강 상태에 대해 자율적 의지를 갖고 건강행위를 선택하는 자율적 성향을 가진 대상자에게 지역사회 보건의료체계를 통하여 대상자의 자율성을 지지해주는 것이 대상자 중심의 주도적 자가관리를 하도록 하는 데 효과적임을 증명한 것으로서, 노인 당뇨병환자의 간호중재 실무 측면에 있어 대상자의 자율성을 지지하는 것이 매우 중요한 의미를 갖는다는 점을 설명한다. 따라서, 이러한 연구결과를 바탕으로 추후 노인 당뇨병환자의 건강관련 행위의 이행과 삶의 질을 설명하는데 있어 이론적 근거와 방향을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

그러나, 본 연구에서 지역사회 노인 당뇨병환자의 자가관리 행위의 이행을 설명하기 위하여 사용된 변수들의 설명력이 높지 않은 제한점이 있으므로 추후 이를 보완하기 위하여 선행 연구에서 밝혀진 심리적 요인 및 사회적 지지 등을 구성하여 설명할 필요가 있다. 또한, 본 연구의 대상자가 인슐린을 맞지 않는 비교적 건강한 당뇨 노인 집단이므로 본 연구의 결과를 일반화하기에 제한이 있다.

결론

본 연구는 시민건강증진실에 자발적으로 방문하는 지역사회 노인 당뇨병환자의 자가관리 행위 이행과 삶의 질을 예측하기 위하여 IMB 모형과 SDT모형을 병합하여 이론적 기틀을 구축하고 검증하였다. 연구결과 당뇨 자가관리 행위는 삶의 질에 직접적인 영향을 주었으며, 대상자의 자율성을 지지하는 것이 당뇨 자가관리 자신감과 당뇨 자가관리 행위에 영향을 줌으로써 최종적으로 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대상자 스스로 본인의 건강상태에 대해 자율적 의지를 갖고 건강행위를 선택하는 자율적 성향을 가진 대상자에게 지역사회 보건의료체계를 통하여 대상자의 자율성을 지지해주는 것이 대상자 중심의 주도적 자가관리를 이행하도록 하는 데 효과적임을 증명한 것으로서, 추후 노인 당뇨병환자의 건강관련 행위의 이행과 삶의 질을 설명하는데 있어 이론적 근거를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

따라서, 본 연구의 결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 질병과 관련된 치료 및 건강관리 행위에 있어서 당뇨 대상자 스스로 결정하고 선택하도록 하는 자율적 동기를 강화시키기 위해 질적 연구 등 다양한 연구방법을 통하여 자율성을 지지할 수 있는 면담기법이나 정서적 지지 방법 등 구체적인 간호중재 방법이 모색되어야 한다. 둘째, 본 연구에서 제2형 당뇨병노인의 당뇨 자가관리 행위 이행에 영향을 미치는 요인으로 확인된 자율성 지지, 자율적 동기, 당뇨 자가관리 지식을 포함한 통합적인 중재프로그램이 개발될 것을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2015 Health behavior and chronic disease statistics: Korea national health and nutrition examination survey·Youth health behavior online survey [Internet]. Sejong: Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2016 [cited 2017 June 20]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7.
2. Park YS, Ryu SH. Factors influencing quality of life in type II diabetes mellitus patients registered at public health center. *Journal of Korean Community Nursing*. 2002;13(4):679-688.
3. Riekert KA, Ockene JK, Pbert L. The handbook of health behavior change. 4th ed. New York, NY: Springer Publishing Company; 2014. p. 87-108.
4. Brody EM, Kleban MH, Moles E. What older people do about their day-to-day mental and physical health symptoms. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1983;31(8):489-498.
5. Chang S, Song M. The validity and reliability of a Korean version of the summary of diabetes self-care activities questionnaire for older patients with type 2 diabetes. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2009;21(2):235-244.
6. Leventhal H, Diefenbach M. The active side of illness cognition. In: Skelton JA, Croyle RT, editors. *Mental representation in health and illness*. New York, NY: Springer-Verlag; 1991. p. 247-272.
7. Osborn CY, Rivet Amico K, Fisher WA, Egede LE, Fisher JD. An information-motivation-behavioral skills analysis of diet and exercise behavior in Puerto Ricans with diabetes. *Journal of Health Psychology*. 2010;15(8):1201-1213. <http://dx.doi.org/10.1177/1359105310364173>
8. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Springer; 1985.
9. Seo YM. A structural model development for health behavior adherence in hypertensive or diabetetic patients [dissertation]. Daegu: Kyungpook National University; 2008. p. 1-88.
10. Magilvy JK. Quality of life of hearing-impaired older women. *Nursing Research*. 1985;34(3):140-144.
11. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behavior. *Psychological Bulletin*. 1992;111(3):455-474.
12. Pender NJ, Pender AR. Attitudes, subjective norms, and intentions to engage in health behaviors. *Nursing Research*. 1986;35(1):15-18.
13. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215.
14. Williams GC, Niemiec CP, Patrick H, Ryan RM, Deci EL. The importance of supporting autonomy and perceived competence in facilitating long-term tobacco abstinence. *Annals of Behavioral Medicine*. 2009;37(3):315-324. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-009-9090-y>
15. Williams GC, McGregor HA, Zeldman A, Freedman ZR, Deci EL. Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychology*. 2004;23(1):58-66.

- http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.23.1.58
16. Williams GC, McGregor HA, Sharp D, Levesque C, Kouides RW, Ryan RM, et al. Testing a self-determination theory intervention for motivating tobacco cessation: Supporting autonomy and competence in a clinical trial. *Health Psychology*. 2006;25(1):91-101.
http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.25.1.91
17. Williams GC, McGregor HA, King D, Nelson CC, Glasgow RE. Variation in perceived competence, glycemic control, and patient satisfaction: Relationship to autonomy support from physicians. *Patient Education and Counseling*. 2005;57(1):39-45. http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2004.04.001
18. Williams GC, Grow VM, Freedman ZR, Ryan RM, Deci EL. Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1996;70(1):115-126.
19. Williams GC, Freedman ZR, Deci EL. Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes Care*. 1998;21(10):1644-1651.
20. Sénécal C, Nouwen A, White D. Motivation and dietary self-care in adults with diabetes: Are self-efficacy and autonomous self-regulation complementary or competing constructs? *Health Psychology*. 2000;19(5):452-457.
21. Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barr PA, Anderson RM, Hiss RG, et al. The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*. 1998;21(5):706-710.
22. Choi S. Structural equation modeling of self-management behavior in older adults with type 2 diabetes mellitus [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2012. p. 1-129.
23. Peyrot M, Peeples M, Tomky D, Charron-Prochownik D, Weaver T. Development of the American Association of Diabetes Educators' Diabetes Self-management Assessment Report Tool. *The Diabetes Educator*. 2007;33(5):818-826.
http://dx.doi.org/10.1177/0145721707307614
24. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000;23(7):943-950.
25. Chang S. Structural equation modeling on health-related quality of life in older adults with type 2 diabetes mellitus [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2010. p. 1-149.
26. Lee YK, Nam HS, Kim KY, Yang HK, Kwon IS, Kind P, Kweon SS, Kim YT. South Korean time trade-off values for EQ-5D health states: modeling with observed values for 101 health states. *Value Health*. 2009;12(8):1187-1193.
27. Gu MO. The effect of a self regulation education program for the promotion and maintenance of self care behavior in the chronically ill patients: For diabetic patients. *The Journal of Nurses Academic Society*. 1996;26(2):413-427.
http://dx.doi.org/10.4040/jnas.1996.26.2.413
28. Egede LE, Osborn CY. Role of motivation in the relationship between depression, self-care, and glycemic control in adults with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*. 2010;36(2):276-283. http://dx.doi.org/10.1177/0145721710361389
29. Cho YI. A structural model for health promotion behaviors and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2004. p. 1-141.
30. Zoffmann V, Lauritzen T. Guided self-determination improves life skills with type 1 diabetes and A1C in randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*. 2006;64(1-3):78-86.
http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2005.11.017
31. Norman DA. *The psychology of everyday things*. New York, NY: Basic Books; 1988.