



당뇨병이 있는 노인의 행위 변화 동기 요소와 자기관리 행위*

서 경 산¹⁾ · 송 미 순²⁾

1) 서울대학교 간호대학 박사과정

2) 서울대학교 간호대학 교수

Relationships of Motivational Factors and Diabetes Self-management Behavior in Community Dwelling Older Adults

Seo, Kyongsan¹⁾ · Song, Misoon²⁾

1) Doctoral student, College of Nursing, Seoul National University

2) Professor, College of Nursing, Seoul National University

Abstract

Purpose: Diabetes Self Management Behavior (DSMB) is crucial for the elderly with diabetes to prevent diabetes complications and to improve their quality of life. The Purposes of this study were to investigate the current status of DSMB and to identify motivational factors related to DSMB in community dwelling older adults with diabetes. **Methods:** The subjects were 150 diabetic elderly who visited 2 community senior centers in S city. DSMB scale consisted of 5

sub-domains; Being active, healthy eating, regular medication, glucose monitoring, and foot care rated by a scale with a range of 0 to 7. Personal motivation(i.e., intention to behavior) and social motivation including family support and health professional support were measured. **Results:** The mean score of DSMB was 4.27. The mean score of intention to behavior was 2.52. DSMB was related to Intention to behavior ($r=.461, p<.001$), family support ($r=.342, p<.001$), and health professional support ($r=.284, p<.001$). In regression analysis, a total of 33.4% of

주요어 : 노인, 당뇨, 자기관리, 의지, 사회적 지지

* 이 연구는 2010년도 학술연구재단 지원을 받은 연구임(연구비 번호 2010-0022761).

* This work was supported by Korean Research Foundation Grant funded by Korean Government(KRF-2010-0022761)

접수일: 2012년 10월 27일 심사완료일: 2012년 12월 4일 게재확정일: 2012년 12월 5일

• Address reprint requests to : Seo, Kyongsan(Corresponding Author)

College of Nursing, Seoul National University

103 Daehangno, Jongro-Gu, Seoul 110-460, Korea

Tel: 82-2-740-8457 E-mail: sks7@snu.ac.kr

variance in DSMB was accounted for by intention to behavior, family support, and health professional support. **Conclusion:** To improve DSMB of the elderly, diabetes educator should consider on the strategies across both personal and social motivation related to DSMB.

Key words : Elderly, Diabetes mellitus, Self-management, Intention, Social support

서 론

연구의 필요성

노인 인구 비율의 증가와 함께 노인성 질환과 만성 질환의 관리에 대한 관심이 높아졌다. 만성 질환 중 당뇨병은 현대인의 생활습관 변화로 그 유병률이 급속도로 증가하여, 한국 노인의 당뇨병 유병률은 20%에 달한다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2008). 당뇨병과 당뇨 합병증 치료로 발생하는 의료비용은 전체 의료비용의 19.2%를 차지하고, 당뇨 합병증으로 인한 사망률은 일반 사망률의 3배이나 혈당이 잘 조절되고 있는 당뇨병은 40%에 불과하다(Korea National Statistical Office, 2009). 노인에 흔한 당뇨병은 대부분 제2형 당뇨병으로 당뇨병 자체 보다는 합병증이 기능 장애와 사망의 원인이 되므로 당뇨병 환자에게 지속적인 혈당 조절은 중요한 치료 목표가 된다(Funnell et al., 2010).

당뇨병의 합병증을 예방하고 예후 개선을 위한 혈당 조절은 혈당강하제나 인슐린과 같은 약물 치료뿐 아니라, 식사 조절, 운동, 혈당 관찰, 합병증 위험 요인 감소와 같은 일상생활에서의 관리, 즉 자기관리(Diabetes Self Management Behavior [DSMB])를 함께 하는 것이 매우 중요하다(American Diabetes Association [ADA], 2010; Funnell et al., 2010). 그러나 이런 당뇨병 자기관리는 장기간 지속해야 하고 그 관리 내용이 다층면으로 복잡하여 취약 계층일 경우 자기관리는 더 어려워진다.

노인들은 수입이 감소하고 일반 성인에 비해 상대

적으로 학력이 낮아 예방적 의료나 자기관리가 부실하게 될 수 있고(Shumaker, Ockene, & Riekert, 2009; Sudano & Baker, 2006), 노화와 함께 인지기능이 저하되어 자기관리 행위를 잊어버리거나, 문제 해결이나 도움 요청에 대한 기술이나 판단이 떨어질 수 있다. 또한 대부분의 당뇨병이 있는 노인들은 당뇨병의 유병 기간이 길어지면서, 자신이 이미 많이 알고 있다고 생각하여 당뇨병 자기관리를 위해서 크게 행동을 바꿀 의지는 적어진다(Choi, Jang, & Nam, 2008; Shumaker et al.). 노인 당뇨병 대상자가 자기관리를 지속할 수 있도록 하는 동기 요소가 필요하다.

동기란 어떤 행동을 일으키게 하는 의식적 요인을 말하는데 건강 행동 변화에 영향을 주는 동기에는 건강에 대한 태도나 믿음과 같이 내면의 요소 뿐 아니라 사회적 지지나 문화적인 가치관과 같은 사회적인 요소까지 포함된다. 당뇨병 자기관리를 위한 교육에서는 건강 생활 습관 변화가 중요하고 유익하다는 대상자의 인지적 변화가 중요하고 더불어 사회적 지지와 환경 조성이 필요하다(Shumaker et al., 2009). Fisher와 Fisher (1992)가 당뇨병 자기관리 실천을 위해서는 정보, 기술과 더불어 동기가 필요함을 Information-Motivation-Behavioral skills (IMB) 모델로 제시하였고, Fisher, Fisher, Amico와 Harman 등(2006)은 동기를 다시 개인적 동기와 사회적 동기로 구분하였다. 당뇨병 자기관리의 개인적 동기는 행위에 대한 의지(Thoolen, De ridder, Bensing, Gorter, & Rutten, 2008), 대상자의 자율적 동기(Seo & Choi, 2011) 등으로 측정될 수 있다. 대상자의 건강 행동 변화와 감정 상태에 영향을 주는 사회적 동기는 가족이나 의료인의 지지가 그 요소가 될 수 있다(Cohen, 1988). 당뇨병의 관리를 위한 행위 변화에 필수적인 조건이 동기라면 동기 요소들과 자기관리와의 관계에 대한 연구가 필요하다.

동기 요소와 당뇨병 자기관리와의 관계에 대한 연구는 국외에서 최근 당뇨병을 대상으로 IMB 모델을 검증하는 연구(Osborn, Amico, Fisher, Egede, & Fisher, 2010)가 있었고 국내에서는 자기결정성 이론에 근거한 당뇨병 환자의 자기관리행위 예측 요소를 확인한 연구(Seo & Choi, 2011)가 있었다. 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구는 당뇨병 자기관리와 관

런된 요인을 확인(Choi, 2012; Kim, 2011)하거나 당뇨병 자기관리 행위 중 신체활동과 관련된 요인을 탐색하는 선행 연구(Kang & Gu, 2012)가 있었다. 당뇨병이 있는 노인의 자기관리 행위를 이해하기 위해서는 노인 당뇨병을 대상으로 하는 연구가 필요하며 자기관리의 개인적, 사회적 동기 요소를 모두 포함하여 분석할 필요가 있는데 이를 검증하는 탐구가 부족하였다. 지역사회에서 당뇨병이 있는 노인들이 스스로 혈당 조절을 위해 자기관리를 시작하고 건강관리자들이 노인들의 행동을 강화할 수 있게 만드는 당뇨병 자기관리의 개인적 동기 요소와 사회적 동기 요소를 탐색하는 연구가 필요하다.

연구 목적

본 연구는 당뇨병이 있는 노인의 당뇨병 자기관리와 자기관리 행위 변화를 위한 동기 요소(개인적·사회적 동기 요소)와의 관계를 탐색하는 것이 주목적이다. 구체적 연구 목적은 아래와 같다.

- 노인의 당뇨병 자기관리 정도와 영역별 수행 정도를 파악한다.
- 노인의 당뇨병 자기관리 행위 변화를 위한 동기 요소(개인적·사회적 동기 요소)의 정도를 파악한다.
- 노인의 당뇨병 자기관리와 행위 변화를 위한 동기 요소들(개인적·사회적 동기 요소)의 관계를 분석한다.

용어 정의

● 당뇨병 자기관리

당뇨병 자기관리란 당뇨병을 가진 사람들이 건강한 생활 습관에 적응하기 위한 행위로 건강한 식이, 신체 활동, 혈당 감시, 정확한 투약, 합병증 예방 관리 등의 행동을 하는 것을 말한다(Funnell et al., 2010). 본 연구에서는 당뇨병 자기관리 행위 하부 영역으로 식이, 운동, 약물 복용, 혈당측정, 발관리 5가지 영역이 포함되어 있으며 당뇨병 자기관리 점수가 높을수록 자기관리가 잘되고 있음을 말한다.

● 동기 요소

동기 요소란 특정한 행동을 하고자 하는 인지적,

심리적 끌림이며 행동을 하는 데 있어 동기 요소는 대상자 내면에서 발생하는 개인적 동기 요소와 그 외부적 요구 충족을 하고자 하는 인지적 과정에서 발생하는 사회적 동기 요소로 나뉠 수 있다(Fisher et al., 2006; Osborn et al., 2010). 본 연구에서는 개인적 동기 요소는 행동을 하고자 하는 의지로서 당뇨병 자기관리 행위를 실천하고자 하는 ‘당뇨 자기관리 행위 의지’로 정의하며 ‘행위 의지’로 그 개념을 측정하게 된다. 행위 의지 점수가 높으면 개인적 동기가 높음을 말한다. 본 연구에서 사회적 동기 요소는 당뇨병 자기관리에 있어 노인 대상자가 느끼는 ‘가족의 지지’ 정도와 ‘건강관리자의 지지’ 정도로 구분하여 측정할 점수를 말한다. 가족 지지, 건강관리자의 지지 점수가 높을수록 사회적 동기가 높음을 말한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 당뇨병이 있는 노인의 당뇨병 자기관리의 특성을 파악하고 당뇨병 자기관리에 영향을 미치는 개인적·사회적 동기 요소와의 관계 탐색을 목적으로 하는 서술적 조사 연구이다.

연구 대상

연구 대상자는 지역사회 노인복지관을 이용하는 65세 이상 노인이며, 당뇨병 진단을 받고 경구 혈당강하제나 인슐린으로 치료받고 있고, 의사소통에 문제가 없으며 본 연구에 참여하기로 서면으로 동의한 사람이다. 자료 수집은 서울 시내 2개 노인복지관에서 2012년 2월 21일부터 2월 27일까지 5일간 면접조사로 시행되었고, 159명으로부터 수집된 자료 중 누락 항목이 있는 4명과 중복으로 질문에 응한 5명의 자료를 제외하고(응답률 94%), 총 150명의 자료를 분석에 포함하였다.

연구 도구

- 당뇨병 자기관리

본 연구에서 당뇨병 자기관리를 측정하기 위해 사용한 Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA)는 지난 7일 동안 당뇨병 자기관리 수행 빈도를 날수로 측정하는 도구로서 Toobert와 Glasgow (1994)가 개발하였고 문항 간 상관관계는 중간 정도 ($r=.59-.74$)이며 신뢰도와 타당도가 검증되어 당뇨병 자기관리 연구에 널리 사용되고 있다. 본 연구에서는 Chang과 Song(2009)이 한글로 번역한 17문항 도구를 이용하였다. 이 도구의 하위 영역으로 식이, 운동, 약물 복용, 혈당측정, 발관리 등 5가지 영역이 포함되어 있고 8단계(0~7일) 척도로 점수가 높을수록 자기관리 수행도가 높음을 의미한다. Chang과 Song의 연구에서 SDSCA의 Cronbach's alpha는 .77이었고 본 연구에서도 Cronbach's alpha는 .77이었다.

● 동기 요소

• 개인적 동기 요소: 행위 의지

‘행위 의지’는 본 연구자들이 개발한 도구이며, 다음과 같이 4단계 개발 과정을 거쳤다. 1) 먼저 초기 문항개발을 위해 미국당뇨교육협회(American Association Diabetes Educator [AADE])와 미국당뇨협회(ADA)에서 권장하는 7가지 당뇨병 자기관리 행위 영역들(운동, 식이, 약물, 혈당 모니터링, 혈당조절에 대한 문제해결, 합병증 위험 감소, 심리사회적 적응)을 평가할 수 있는 자기관리 16개 문항을 개발하였다. 2) 이 문항들을 당뇨 교육 간호사 2명, 성인 간호학 교수 2명에게 보내어 각 문항이 7가지 당뇨병 자기관리 행위 영역들 중 어떤 행위에 포함되는 지 평가하게 하여 문항이 적절한 지 평가하였다. 3) 자기관리 행위 내용은 내용타당도 분석을 위해 다시 당뇨 전문간호사와 간호학 교수에게 보내어 Content Validity Index (CVI)로 평가하였는데, CVI 0.75이상이 되는 문항은 2개를 제외하고 나머지 14개 문항만 포함시켰다. 4) 이 도구를 당뇨병이 있는 노인 10명에게 예비조사를 하여 어려운 문장은 수정하였다. 최종 도구는 하루 30분 이상 운동하기, 1주일 5일 이상 운동하기, 권장되는 야채, 통곡물을 선택하여 섭취하기, 고지방 고탄수화물, 술 제한하기, 처방받은 당뇨약을 정확하게 투약하기, 규칙적으로 혈당 검사하기, 저혈당 대비하여 당류 소지하기, 심리적인 스트레스 관리, 당뇨병 관리에 문제

시 도움 요청하기, 합병증 예방하기(세부 문항 5개; 정해진 날에 외래 방문, 매일 발검사하기, 연1회 안과 검진받기, 연1회 치과검진받기, 금연)로 총 10개 문항으로 구성되었다. 각 문항에 대해 응답자는 자기관리 행위를 앞으로 얼마나 자발적으로 하려는 지에 대해 대상자가 가진 의지 정도를 자가 평가 하도록 하였다. 문항은 4단계 척도(0~3점)로 앞으로 할 ‘전혀 의지가 없다’, ‘별로 없다’, ‘의지가 약간 있다’, ‘의지가 확고히 있다’ 중에서 선택하게 하였다. 본 연구에서 확인한 Cronbach's alpha는 .78이었다.

• 사회적 동기 요소 : 가족의 지지, 건강관리자의 지지

본 연구에서 당뇨병이 있는 노인의 가족의 지지를 측정하기 위해 Diabetes Family-Behavior Checklist II (DFBC-II)를 사용하였다. 본 도구는 Glasgow와 Toobert (1988)가 개발하고 Choi와 Rankin(2009)이 한국어로 번역하여 신뢰도와 타당도를 확보한 도구이다. 이 도구는 원래 대상자가 인지한 가족 지지와 가족이 인지한 가족 지지, 2가지 유형으로 개발되었는데, 가족과 동거하는 비율이 낮은 노인들의 특성을 고려하여 본 연구에서는 대상자가 인지한 가족 지지 유형으로 측정하였다. 이 도구의 17문항은 긍정적 지지와 부정적 지지 문항을 모두 포함하고 있었으나, 노인 대상자에게 문항이 많은 것이 응답하는데 어려움이 크고, 부정적 질문 자체가 대상자에게 혼돈을 야기하고 신뢰도에 부정적 영향을 미침을 고려하여(Burnside, Preski, & Hertz, 1998) 부정적 문항은 제외하고 긍정적인 지지 9문항만을 포함하여 측정하였다. 원래 척도대로 5단계 척도(0~4점)로 선택지는 ‘전혀 안 한다’, ‘한 달에 한번’, ‘일주일에 한번’, ‘일주일에 여러 번’, ‘적어도 하루에 한번’으로 점수가 높을수록 가족의 지지를 높게 느끼고 있음을 말한다. DFBC-II 개발 당시 긍정적인 문항의 Cronbach's alpha는 .71이었고 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .89이었다.

본 연구에서는 당뇨병 자기관리를 하는데 있어 노인이 지각하는 건강관리자(의사, 간호사, 영양사, 약사, 건강관리자)의 지지 정도를 1개 문항의 시각적 상사척도로 평가하도록 하였다. ‘도움이 전혀 안 된다’를 0점, ‘매우 도움 된다’를 10점 양극으로 하여 본인

이 느끼는 지지 정도를 정수로 표시하도록 하였다. 본 도구는 연구자들이 개발한 도구이며 1개 시각적 상상척도 개발 후 노인 당뇨병 전문 간호사 2인과 간호대학 교수 2인에게 내용타당도의 검토를 받고 노인 대상자 10명에게 예비조사를 거친 후 수정이 필요 없어 연구에 그대로 사용되었다.

자료 수집 방법과 윤리적인 고려

본 연구를 위해 연구자가 소속된 기관의 IRB 위원회로부터 승인(승인번호: 2011-34)을 받은 후 자료 수집을 시행하였다. 자료 수집은 2개 노인복지관 기관장으로부터 자료수집의 허락을 받고 이 복지관 휴게실과 대기실 등에서 노인을 개별 접촉하여 대상자 선

정 기준에 적합한지 확인한 후, 구조화된 설문지를 가지고 1:1 면담하여 조사하였다. 자료 수집 시 대상자에게 개별로 연구 내용을 설명하고 응답을 원하지 않으면 면접 중이라도 중단할 수 있음을 알려준 후 연구 참여에 대한 서면 동의를 받았다. 설문에 응답한 대상자들에게 소액의 기념품을 답례로 제공하였다. 7명의 간호학과 학부생 및 대학원생으로 구성된 연구조사자들은 연구자와 함께 2명의 동일한 대상자를 면담하고 기록하여 결과를 비교한 후 차이가 있는 경우 합의가 이루어질 때까지 훈련하였다. 훈련 후 연구자의 예비조사에 포함된 10건의 녹음 면담 사례를 조사자들이 들으면서 응답지에 기록하게 하여 확인한 결과 신뢰도(inter-rater reliability; intra class correlation)가 .98이상으로 조사자간 신뢰도를 확보하였다. 매일

Table 1. Characteristics of the Subjects

(N=150)

Characteristics	Categories	n(%)	Mean(SD)
Age(yr)	65~91		76.5(5.6)
Gender	M	94(62.7)	
	F	56(37.3)	
Education level	≤Elementary school	59(39.3)	
	Middle school	24(16.0)	
	High school	42(28.0)	
	≥College/university	25(16.7)	
Living arrangement	Living alone	41(27.3)	
	couple	61(40.7)	
	2 generation	27(18.0)	
	3 generation	21(14.0)	
Marriage status	Married	81(54.0)	
	Missing/Divorce	69(46.0)	
Present employment	Yes	5(3.3)	
	No	145(96.7)	
Monthly income(₩10,000)			71.3(54.7)
Duration since diagnosis(yr)	≤1	16(10.7)	9.6(8.4)
	2-4	55(36.7)	
	5-10	38(25.3)	
	11-20	27(18.0)	
	21-30	11(7.3)	
	≥31	3(2.0)	
Type of diabetes treatment	Oral hypoglycemic agent	51(34.0)	
	Oral hypoglycemic agent +LSM*	89(59.3)	
	Insulin+ Oral hypoglycemic agent or LSM*	10(6.7)	
Number of previous diabetes education	0	45(30.0)	
	1	24(16.0)	
	2-4	42(28.0)	
	≥5	39(26.0)	

* Life style modification

의 자료 수집이 끝난 뒤 자료를 검토하고 불완전한 답지가 있는 경우에는 대상자에게 전화하여 보완하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 통계 패키지 프로그램을 사용하여 대상자의 일반적 특성과 당뇨병 자기관리 행위 수준, 행위 의지, 가족의 지지, 건강관리자의 지지 정도는 서술통계를 이용하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차 등을 분석하였다. 당뇨병 자기관리 행위와 동기 요소와의 관계는 Pearson correlation, *t*-test, χ^2 -test, ANOVA test, multiple regression analysis로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 특성

대상자의 평균 연령은 76.5세이었고, 남성이 62.7%로 더 많았다. 교육 수준은 초등교육 이하가 39.3%로 가장 많았고, 독거 생활을 하는 대상자는 27.3%이었다. 기혼자가 54.0%이었고 직업이 있다고 응답한 대상자는 3.3%이었다. 당뇨병을 진단 받은 후 경과 기간은 평균 9.6년이었고, 대부분 경구용 혈당강하제 치료를 받고 있었고 인슐린 처방을 받은 대상자는 6.7%이었다. 당뇨병 관리에 대한 교육은 한 번도 받지 않은 대상자가 30%이었다(Table 1).

노인의 당뇨병 자기관리 수준

당뇨병 노인의 자기관리 수준은 문항 평균 4.27점(7점 만점)이었다. 각 행위 영역별(식이, 투약, 운동, 혈당 검사, 발관리)로 수행 정도를 평가하기 위해 영역별 해당 문항을 합산하여 평균값을 확인하였다. 당뇨노인은 1주일 중에 건강한 식이 행위는 평균 3.73일, 운동 행위 3.87일, 규칙적 투약 행위 6.68일, 혈당 감시 행위 1.35일, 발관리 행위 4.6일을 수행하고 있었다. 가장 잘 수행하고 있는 자기관리 행위는 투약 행위였으며, 가장 수행도가 떨어지는 행위는 혈당 검사를 하는 것이었다(Table 2).

Table 2. The Level of DSMB* and Motivations

Variables	mean	(SD)
Diabetes self management behavior	4.27	(1.14)
regular medication	6.68	(1.18)
foot care	4.60	(1.95)
Sub-domain being active	3.87	(2.14)
healthy eating	3.73	(1.62)
glucose monitoring	1.35	(1.86)
Intention to behavior	2.52	(0.48)
Family support	11.52	(10.12)
Health professional support	7.45	(2.87)

* Diabetes self management behavior

노인의 당뇨병 자기관리 행위 동기 요소의 정도

노인의 당뇨병 자기관리의 개인적 동기 요소인 행위 의지는 문항 평균 2.52±0.48점(3점 만점)으로 100점 만점으로 환산하면 84점으로 개인적 동기 수준이 높았다. 사회적 동기 요소 중 노인이 느끼는 당뇨병에 대한 가족의 긍정적 지지 점수는 36점 만점에 평균 11.52±10.12점으로 100점 만점 환산 시 32점에 머물렀다. 당뇨병 노인이 인식하는 건강관리자의 당뇨병 관리에 대한 지지 정도는 10점 만점에 평균 7.45±2.87점으로 가족의 지지 보다 높게 나타났다(Table 2).

노인의 당뇨병 자기관리와 동기 요소와의 상관관계

당뇨병 자기관리 점수는 노인이 직업이 없는 경우 더 높았고($p=.017$) 당뇨병 치료 방법에 따라 자기 관리 점수에 차이가 있었다($F=7.484, p=.001$). Scheffe 사후 검정 결과에서 경구 혈당강하제만 사용하는 대상자보다 인슐린을 사용하거나 경구 혈당강하제를 복용하더라도 생활습관 조절을 같이 하고 있다고 응답한 대상자가 자기관리 행위를 더 잘하였다(Table 3).

추가분석에서 가족의 지지는 성별과 동거 형태, 배우자 유무에 따라 차이가 있었고, 건강관리자 지지는 대상자 연령 구간에 따라 차이가 있었다. 동기 요소와 당뇨병 자기관리와 상관관계를 분석하기 위해서 성별, 직업유무, 동거형태, 결혼 상태, 연령 구간을 혼

Table 3. Demographic and Physical Factors Related to DSMB*

Characteristics	Categories	DSMB (mean)	F or t	p
Present employment	Yes	3.09	5.793	.017
	No	4.31		
Type of diabetes treatment	Oral hypoglycemic agent 1)	3.81	7.484	.001
	Oral hypoglycemic agent +LSM† 2)	4.47		
	Insulin+ Oral hypoglycemic agent or LSM† 3)	4.85		

* Diabetes self management behavior; † Life style modification

단변수로 통제하고 편 상관 분석하였다. 당뇨병 자기 관리와 개인적 동기 요소인 행위 의지간의 관계는 유의한 상관관계($r=.461, p<.001$)를 보였다. 당뇨병 자기 관리와 사회적 동기 요소인 가족의 지지, 건강관리자 지지와는 유의한 상관관계를 보였다. 가족의 지지가 높을수록 당뇨병 자기관리 점수가 높았고($r=.342, p<.001$) 건강관리자의 지지가 높을수록 당뇨병 자기 관리 점수도 높았다($r=.284, p<.001$)(Table 4).

Table 4. Correlation Between DSMB† and Motivations

Motivations	r*	p
Intention to behavior	.461	<.001
Family support	.342	<.001
Health professional support	.284	<.001

* Partial correlation coefficient adjusted by gender, job, living arrangement, marriage status, age sector;

† Diabetes self management behavior

당뇨병 자기관리에 동기 요소들이 미치는 영향을 파악하기 위해 다중 선형 회귀분석을 확인한 결과, D-W 값이 1.73이었고, 동기 요소가 당뇨병 자기관리 변량의 33.4%($R^2 = .334$)를 설명하였고 이 모델이 유의미하게 나왔다($F=24.418, p<.001$). 단계 선택 회귀 분석을 하였을 때 세 가지 동기 요소 중 행위 의지가 당뇨병 자기관리의 가장 상관성 높은 변수로 R^2 값이

.212로 21.2%의 설명력을 가지고 있었고, 가족 지지가 6.7%, 건강관리자의 지지가 5.5%의 설명력을 가지고 있었다. 즉, 자기관리 행위 점수가 1 증가할수록 행위 의지는 0.212점 증가하고 가족 지지도는 0.067 점 증가하고 건강관리자 지지도는 0.055 증가하였다. 당뇨병 자기관리에 행위 의지, 가족의 지지, 건강관리자 지지가 긍정적 영향을 미침을 알 수 있다. 즉 개인적 동기 요소인 행위 의지가 높을수록, 사회적 동기 요소인 가족 지지와 건강관리자의 지지가 높을수록 노인의 당뇨병 자기관리 수행이 높아짐을 말한다 (Table 5). 모델의 통제변인인 연령, 직업유무, 당뇨병 진단 시 나이, 당뇨병 치료 방법, 당뇨교육 횟수 등 인구사회학적 변인은 모델적합도가 유의미하지 않았다.

논 의

본 연구에서 당뇨병이 있는 노인의 당뇨병 자기관리 수행 정도가 1주일 평균 4.27일로 나타났는데 이는 성인의 당뇨병 자기관리 정도와 관련 요인에 대한 연구(Lee, 2009)에서 자기관리 수행정도가 4.38일로 나타난 것과 유사하였다. 또한 당뇨병 자기관리 행위 영역별로 수행 정도의 차이를 보였다. 노인들은 당뇨병 자기관리 중 규칙적 약물 투약을 가장 잘 실천하고 있었고, 혈당 감시 행위를 가장 잘하지 못하고 있

Table 5. Multiple Regression Analysis on the Role of Motivations to DSMB*

Motivations	DSMB				
	R ² change	B	Beta	t	p
Intention to behavior	.212	1.512	.398	5.776	<.001
Diabetes family support	.067	.441	.245	3.551	.001
Health professional support	.055	1.497	.236	3.480	.001
R ² =.334(adjusted R ² =.320)		; F,24.418 (p<.001)			

* Diabetes self management behavior

었는데 이 결과도 선행 연구(Lee, 2005; Lee)와 유사하였다.

본 연구 대상자들은 규칙적 약물 투약을 평균 주당 6.68일 수행하여 높은 실천률을 보였으며 이는 국내 선행 연구들(Choi et al., 2008; Lee, 2009)의 결과와 유사하다. 노인 당뇨병 환자들은 비교적 당뇨병 진단을 오래 전에 받으면서 과거 약물 치료 중심의 당뇨병 관리를 받아 왔기 때문에 식사 조절이나 운동 등 일상생활관리 보다 상대적으로 약물 투약의 중요성을 높게 인식하고 있었을 것이다.

한편, 혈당 측정은 주당 평균 1.35일로 선행 연구(Kim & Park, 2003; Lee, 2009)의 결과인 3.1~3.25일/주보다 더 낮았다. 혈당 감시 수행도가 낮은 이유는 그 동안의 당뇨병 대상자 교육이 지식 전달에 치우쳐 있었고, 대상자가 자기 혈당 측정의 중요성을 인지하지 못하고 있거나 노인의 낮은 경제력으로 혈당측정기 구매가 어려웠던 것이 그 이유가 될 것이다(Kim, 2011; Lee, Song, Lee, & Shim, 2009). 본 연구에서 당뇨병 자기관리를 측정하기 위해 사용한 도구는 1주일 중 자기관리 행위 실천 일수를 보고하는 형식으로 일주일에 한번 또는 한 달에 한 번씩 규칙적으로 혈당을 측정하여 혈당 감시를 하고 있는 경우 상대적으로 점수가 낮게 나타날 한계가 있다. 혈당 감시는 다양한 일상생활과 함께 나타나는 혈당 변화를 파악하여 자기관리 계획을 세우는 데 중요하기 때문에 AADE에서는 매일 1회 혈당 측정을 하는 것보다 어느 하루를 정하여 여러 번 혈당을 측정하면서 혈당 수치 변화를 관찰하는 것을 권고하고 있으므로 당뇨병 자기관리를 측정하는 도구에 이를 반영하여 수정할 필요가 있다. 한편, 본 연구의 대상자는 평균 연령이 76세의 고령자이어서 혈당측정기를 직접 사용하는 데에 기능적 어려움이 있거나 한 달 수입이 평균 71만원의 저소득층으로 혈당측정기를 소유하지 못하여서 혈당 측정 수행도가 낮았을 수 있다. 노인을 대상으로 하는 당뇨병 자기관리 프로그램에서 규칙적 혈당 감시의 중요성을 강조하는 한편 자가 혈당 측정 기술을 교육하거나 혈당측정기를 제공하는 전략이 혈당 감시 수행도를 증진시킬 수 있다.

본 연구에서는 당뇨 식사요법이 두 번째로 수행 정도가 낮은 영역이었다. 노인 당뇨병 환자의 자기관리

실패와 방해요인을 연구한 선행 연구(Choi et al., 2008; Song et al., 2009)에서 ‘식사요법에 따른 비용과 노력 부담감’, ‘음식의 유혹’, ‘실행하기 어려워서’, ‘다른 사람이 식사를 방해해서’ 등의 요인이 당뇨 식사요법 실천을 방해한다고 하였다. 양질의 균형 잡힌 당뇨 식사요법 실천에 따른 경제적 부담이 당뇨 식사요법 수행을 방해하는 하나의 요인으로 작용하였을 것이다. 식이 조절 실패는 경제적 이유 외에 스스로 식욕을 조절하고자 하는 동기가 부족한 경우도 있으므로 식이 조절에 대한 개인적 동기를 강화시키는 중재가 당뇨병 자기관리 프로그램에 포함되어야 하겠다. 식사요법은 당뇨병 자기관리의 가장 중요한 영역이므로 노인의 독거나 경제적 어려움과 같은 외부의 물리적인 방해 요인을 감소하기 위해 사회적 차원에서 고민을 해 볼 필요가 있다.

그 다음으로 규칙적 운동하기의 수행 정도가 낮았는데, 특징적인 것은 대상자별로 편차가 크게 나타나 매일 운동을 하고 있는 경우도 20%나 되는 반면, 운동을 전혀 하지 못하는 경우도 9.3% 이었다. 노인 당뇨병 환자의 신체 활동과 관련된 요인 연구(Kang & Gu, 2012)에서 신체활동이 배우자 유무, 자기 효능감, 주관적 비만, 장애 인식이 관련되어 있었다. 또한 노인들이 보고한 운동을 실천하지 못하는 이유는 ‘관절 통증’을 가장 크게 꼽았다(Song et al., 2009). 운동을 하고자 하는 자신의 의지에 비해 운동이 초래하는 상해 위험 인식으로 운동 실천이 낮아진 것이다. 규칙적인 신체활동과 운동은 당뇨병에서 혈당과 스트레스를 직접적으로 관리해 주는 중요한 부분이므로, 노인 당뇨병 대상자에게도 일률적으로 운동의 효과에 대한 정보 제공만 하기보다 고령 노인들의 개인별 역량에 맞는 운동을 처방해 주고 안전한 환경을 제공하고 감시해주는 것이 효과적인 전략이 될 것이다.

본 연구의 대상자들의 발관리 수행 정도는 주당 4.6일로 이는 성인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구들(Koh & Song, 2006; Lee, 2009)에서 발 관리 수행 정도가 주당 3.41~3.5일이었던 것보다 높았고, Kim (2008)의 당뇨 만성 합병증 예방행위 실천에 영향을 미치는 요인의 연구에서 49점(75점 만점)과 비슷한 결과이다. 노인 당뇨병을 대상으로 한 Choi 등(2008)의 연구 결과인 2.62일 보다 높다. 당뇨 발관리에 대

한 지식 정도가 발관리 수행과 관련이 있는데, Koh와 Song (2006)은 당뇨 발관리에 대한 지식 정도는 당뇨 교육, 발관리 교육 경험 유무와 관련이 있다고 하였다. 당뇨병성 발 궤양 등은 대표적인 당뇨병 합병증 중의 하나로 당뇨병 대상자의 예후 결정에 매우 중요한 역할을 한다. 따라서 당뇨병 교육과 상담에서 발관리의 중요성과 정확한 발관리 방법을 제공하는 것이 필수적이다. 본 연구에서는 직접 관찰이 아닌 대상자들의 자가 보고에 의존하여 수집된 자료인 것을 고려했을 때 대상자가 정확한 발관리 방법에 대한 지식이 없었다면 발관리 횟수 보고가 정확하지 않았을 제한점이 있을 수 있다.

본 연구에서 당뇨병 노인의 자기관리를 하고자 하는 개인적 동기 요소인 행위 의지와 사회적 동기 요소 중 건강관리자의 지지는 높은 반면, 가족의 지지는 상대적으로 낮게 나타났으며, 개인적, 사회적 동기 요소 모두 당뇨병 노인의 자기관리와 높은 상관성을 보였다. 따라서 대상자 내면의 행위 의지뿐 아니라 가족과 건강관리자가 사회적 동기 요소로 작용하여 당뇨병 자기관리에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다. 이는 선행 연구(Kim, 2008; Seo & Choi, 2011)에서 건강관련 강인성, 자율적 동기, 자율성 지지가 자기관리 행위의 예측 요인이라는 결과와 유사하며 가족의 지지나 건강관리자의 지지가 당뇨병 자기관리와 관련된 요소라고 한 선행 연구(Kim, 2011; Lee, 2009; Seo & Choi; Shin, 2008)와도 일치된다. 본 연구에서는 당뇨병 자기관리에 대한 개인적, 사회적 동기 요소의 설명력은 33.4%이었다. 자기관리는 스스로 해야 하는 내용이 대부분이므로 그 중에서도 개인적 동기 요소인 행위 의지가 가장 상관성 높은 변수로 나타났다. 대상자가 개인적, 사회적 동기 요소를 얼마나 갖추었느냐에 따라 당뇨 교육에서 얻은 지식이 행동 변화로 이어지는 확률이 달라진다.

본 연구의 대상자들은 고령의 독거 상태인 노인이 많아서 가족의 지지가 낮았을 것이다. 노인 대상자에게 가족 외의 사회적 지지 자원을 확보하는 것이 중요하며 본 연구의 결과에서 건강관리자가 그 사회적 자원이 될 수 있음을 확인하였다. 당뇨병 자기관리 프로그램들에서 프로그램 관리자와의 만남 횟수가 많을수록 대상자의 당화혈색소와 혈당 수치를 개선 효

과가 커지고, 건강관리자의 능력에 따라 프로그램의 결과가 달라진다는 선행 연구 결과(Pimouguet, Le Goff, Thiebaut, Dartigues, & Helmer, 2011)를 보았을 때, 건강 관리자에 의한 지지는 당뇨병 자기관리에 중요한 사회적 동기 요소가 된다. 그리고 동거하고 있는 가족이 있는 노인의 경우 당뇨병 자기관리 교육 시에 가족을 포함하는 것이 사회적 동기를 강화하는 하나의 전략이 될 수 있겠다.

본 연구에서 노인의 직업 유무가 당뇨병 자기관리에 영향을 주었다. 즉, 직업이 없는 경우 자기관리를 더 잘하고 있었는데, 이는 Choi 등(2008)의 연구 결과와 일치한다. 직업이 있다고 응답한 노인은 자신의 생계유지를 위한 일을 지속해야 하므로 일을 하면서 본인이 통제할 수 없는 일정과 시간관리, 낮은 경제력이 자기관리에 부정적 영향을 미치는 것으로 이해된다. 인슐린을 사용하고 있는 노인이 경구 혈당강화제만 복용하고 있는 노인보다 자기관리 점수가 높았는데, 인슐린 치료를 받는 경우 더 많은 자기관리 행위가 필요하고 먹는 약 대신 인슐린을 맞아야 된다는 것을 질병의 심각성으로 인식하여 개인적 동기가 강화되어 더욱 적극적으로 자기관리 행위를 하는 것으로 보인다.

본 연구는 각 도구들을 대상자가 자가 보고하여 측정하였기 때문에 대상자가 내용을 이해하거나 기존의 지식 정도에 따라 측정의 오차가 있을 수 있는 제한점이 있다. 또한 대상자의 기능적 상태나 질병 특이적 특성, 사회적 지위에 대한 정보가 풍부해진다면 더 풍요로운 해석이 가능할 것으로 본다.

결 론

본 연구는 당뇨병 노인의 자기관리를 증진시키기 위한 지역사회 중재 프로그램의 방향을 제시하기 위해 노인 당뇨병 자기관리와 동기 요소들과의 관계를 탐색하였다. 당뇨병 노인은 경제적 어려움과 신체 기능 저하로 당뇨병 자기관리에 어려움을 겪고 있으며 혈당 감시와 당뇨 식이 이행을 가장 잘 실천하지 못하고 있었다. 약물 중심의 일률적인 정보만을 제공하는 노인 당뇨병 관리가 대상자 중심에서 생활습관 관리와 균형을 이루는 당뇨병 자기관리 교육으로 변화

될 필요가 있다. 또한 당뇨병 교육에서는 대상자별 개별 맞춤 정보와 기술적인 교육을 강화하고 필요로 하는 물질적 자원을 제공해주는 사회적 시스템이 마련될 때 자기관리가 실행되고 노인의 당뇨병의 예후도 나아질 것으로 기대한다. 본 연구는 자기관리에 대한 동기를 측정하는 도구가 거의 없는 현실에서 당뇨병 자기관리에 대한 행위 의지 도구를 개발하여 당뇨병 자기관리의 개인적 동기를 측정할 의의가 있다. 당뇨병 노인에게 개인적인 행위 의지와 더불어 가족 지지와 건강관리자의 지지가 사회적 동기 요소로서 당뇨병 자기관리에 긍정적 영향을 주고 있으므로 당뇨병 자기관리 프로그램에서 가족과 건강관리자를 활용할 필요가 있으며 독거 노인의 경우 가족 지지를 대체할 사회적 장치나 사회적 지지를 필요로 한다. 본 연구에서는 대도시의 2개 노인복지관을 이용하는 노인들을 대상으로 한 연구이므로 추후 연구에서 보다 대표성이 높은 표본을 이용한 반복 연구를 수행하기를 제안한다. 또한 자기관리 동기 요소들을 기반으로 한 프로그램의 효과 검증 연구가 필요하며 행위 의지와 실제 행위 사이의 차이의 원인을 규명하는 연구를 통해 당뇨병 자기관리의 구체적인 중재 전략을 제시할 수 있을 것이다. 당뇨병 자기관리 교육이 실제 행동 변화로 이어질 수 있도록 하는 개인적 동기와 사회적 동기가 될 수 있는 요소들을 추가적으로 탐색하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

- American Diabetes Association (2010). Executive summary: Standards of medical care in diabetes 2010. *Diabetes Care*, 33(suppl 1), S4-S10.
- Burnside, I., Preski, S., & Hertz, J. E. (1998). Research instrumentation and elderly subjects. *Journal of Nursing Scholarship*, 30(2), 185-190. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.1998.tb01278.x>
- Chang, S. J., & Song, M. S. (2009). 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*, 21(2), 235-244.
- Choi, G. A., Jang, S. M., & Nam, H. W. (2008). Current status of self-management and barriers in elderly diabetic patient. *Korean Diabetes Journal*, 32(3), 280-289. <http://dx.doi.org/10.4093/kdj.2008.32.3.280>
- Choi, S. Y. (2012). *Structural equation modeling of self-management behavior in older adults with type 2 diabetes mellitus*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Choi, S., & Rankin, S. (2009). Glucose control in Korean immigrants with type 2 diabetes. *Western Journal of Nursing Research*, 31(3), 347-363.
- Cohen, S. (1988). Psychosocial models of the role of social support in the etiology of physical disease. *Health Psychology*, 7(3), 269-297. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.7.3.269>
- Fisher, J. D., & Fisher, W. A. (1992). Changing AIDS-risk behavior. *Psychological Bulletin*, 111(3), 455-474. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.111.3.455>
- Fisher, J. D., Fisher, W. A., Amico, K. R., & Harman, J. J. (2006). An information-motivation-behavioral skills model of adherence to antiretroviral therapy. *Health Psychology*, 25(4), 462-473.
- Funnell, M. M., Brown, T. L., Childs, B. P., Haas, L. B., Hoseney, G. M., Jensen, B., et al. (2010). National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*, 33(Suppl 1), S89-96. <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-S089>
- Glasgow, R. E., & Toobert, D. J. (1988). Social environment and regimen adherence among type II diabetic patients. *Diabetes Care*, 11(5), 377-386.
- Kang, H. Y., & Gu, M. O. (2012). A study on physical activity and related factors to physical activity for the elderly with diabetes mellitus. *Journal of Muscle and Joint Health*, 19(1), 57-70. <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2012.19.1.057>
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2008). *The forth Korea national health and nutrition examination survey*. Retrieved at September 10, 2009 from <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Korea National Statistical Office (2009). *2009 Statistic on the aged*. Retrieved at September 10, 2009 from <http://kostat.go.kr>
- Kim, S. G. (2008). Factors influencing adherence to preventive behavior on chronic complications of diabetes mellitus. *Korean Diabetes Journal*, 32(1), 77-82. <http://dx.doi.org/10.4093/kdj.2008.32.1.77>
- Kim, H. S., & Park, C. S. (2003). Depression and blood glucose testing in woman type 2 diabetic patients. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 9(4), 432-438.
- Kim, M. K. (2011). *Factors affecting the self-care behavior of elderly patients with diabetes*. Unpublished

- master's thesis, Korea University, Seoul.
- Koh, N. K., & Song, M. S. (2006). Foot ulcer risk, foot care knowledge, and foot care practice in patients with type 2 diabetics. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 18*(1), 81-91.
- Lee, J. K. (2009). Self-management and its predictors for patients with poorly controlled type 2 diabetes. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21*(5), 447-457.
- Lee, S. H. (2005). Effect of self-efficacy promoting program on self-efficacy, metabolic control and self-care behaviors in patients with NIDDM. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing, 8*(1), 59-67.
- Osborn, C. Y., Amico, K. R., Fisher, W. A., Egede, L. E., & Fisher, J. D. (2010). An information-motivation-behavioral skills analysis of diet and exercise behavior in Puerto Ricans with diabetes. *Journal of Health Psychology, 15*(8), 1201-1213. <http://dx.doi.org/10.1177/1359105310364173>
- Pimouguet, C., Le Goff, M., Thiebaut, R., Dartigues, J., & Helmer, C. (2011). Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: A meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal, 183*(2), 115-127. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.091786>
- Seo, Y. M., & Choi, W. H. (2011). A predictive model on self care behavior for patients with type 2 diabetes: based on self-determination theory. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*(4), 491-499.
- Song, M. S., Lee, M., & Shim, B. (2009). Barriers to and facilitators of self-management adherence in Korean older adult with type 2 diabetes. *International Journal of Older People Nursing, 5*, 211-218.
- Shin, J. S. (2008). *Self-care behavior and family support of diabetes mellitus patients with hypoglycemia in emergency rooms*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Shumaker, S., Ockene, J., & Riekert, K. (2009). *The handbook of health behavior change* (3rd ed.). New York, NY: Springer.
- Sudano, J., & Baker, D. (2006). Explaining US racial/ethnic disparities in health declines and mortality in late middle age: The roles of socioeconomic status, health behaviors, and health insurance. *Social Science & Medicine, 62*, 909-922.
- Thoolen, B., De Ridder, D., Bensing, J., Gorter, K., & Rutten, G. (2008). Beyond good intentions: The development and evaluation of a proactive self-management course for patients recently diagnosed with type 2 diabetes. *Health Education Research, 23*(1), 53-61.
- Toobert, D. J., & Glasgow, R. E. (1994). Assessing diabetes self-management: The summary of diabetes self-care activities questionnaire. In C. Bradley (Ed.), *Handbook of psychology and diabetes*, 351-375. The Netherlands: Harwood Academic.