

당뇨병 노인의 자가관리 자신감과 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과: 우울군과 비우울군의 비교

이승훈
초당대학교 간호학과

Paper Title of The Korea Academia-Industrial cooperation Society The Self-care Competence and Behavior in Older Adults with Diabetes : The Mediating effect of Cognitive Function

Song-Heun Lee
Division of Nursing, Chodang University

요약 본 연구는 우울한 노인과 우울하지 않은 노인 당뇨병 환자의 자가관리 자신감과 자가관리 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과를 비교, 분석하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다. 자료수집 기간은 2015년 4월 20일부터 8월 31일까지로서 D광역시에 거주하는 60세 이상의 2형 당뇨병 환자를 대상으로 하였다. SPSS 20.0 통계 프로그램의 기술통계 및 t-test와 다중회귀분석을 이용하여 최종 205부를 분석하였다. 분석 결과, 비우울군과 우울군의 일반적 특성 및 당뇨병 자가관리 자신감, 자가관리 지식과 행위 및 인지기능에는 통계적으로 유의한 차이가 없었으며, 자가관리 자신감과 자가관리 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과를 파악하였을 때 비우울군에서는 인지기능의 조절효과가 없었으나, 우울군에서는 인지기능의 조절효과가 있는 것으로 파악되었다. 이에, 당뇨병 대상자가 자가간호 행위를 지속하도록 돕기 위하여 인지기능 저하 및 우울증 선별 테스트를 실시함으로써 개별적 접근을 시도하고, 인지기능의 향상 및 우울증을 개선하기 위한 다양한 프로그램의 개발과 적용이 필요할 것이다.

Abstract This study identifies the moderating effects of cognition on the relationship between self-care confidence and self-care behavior in the diabetic elderly. The participants were 205 elderly subjects with diabetes, who visited a citizen health center located in D city, Korea. Data were collected from 20th April to 31st August 2015, and were analyzed by t-test and multiple regression. Our results reveal no significant differences between the depressive and non-depressive groups, when considering diabetes self-management confidence, knowledge, behavior and cognitive function. Cognitive function had a moderating effect in the relationship between self-care confidence and self-care behavior only in the depressed group. Our results indicate that it is therefore necessary to apply individual nursing intervention based on cognitive function and depression level, and to develop various programs for improving the cognitive function and depression amongst the diabetic elderly.

Keywords : Cognition, Confidence, Diabetes, Elderly, Self-Care

*Corresponding Author : Song-Heun Lee(Chodang Univ.)
email: yeelulee@naver.com

Received July 22, 2019

Accepted November 1, 2019

Revised August 20, 2019

Published November 30, 2019

1. 서론

2015년 국민건강영양조사 자료에 의하면 우리나라 당뇨병 유병률이 날로 증가하여 30세 이상 성인 10명 중 1명이 당뇨병이며[1], 당뇨병환자의 63.4%는 60세 이상의 노인인구로 파악되었다[2]. 또한, 당뇨병 진료비는 전년 대비 24.8%나 증가한 것으로 보고되고[2] 의료비 상승의 주요한 원인으로 심각한 사회적 부담이 되고 있다. 당뇨병은 개인차가 있지만 시간이 갈수록 혈관 및 신경 합병증 등을 비롯한 다양한 합병증을 동반하는 특징을 가진다. 그 중 당뇨병으로 인한 중추신경계 영향은 상대적으로 간과되고 있는데 그 이유로는 노인 당뇨병 환자의 인지 기능 장애는 노화의 과정이라는 인식, 뚜렷한 증상이 없는 한 감별이 지연되는 점, 표준화된 사정도구의 미비로 인해 관심이 적음을 들 수 있다[3].

최근의 연구에서 제 2형 당뇨병은 단독으로 인지 기능 저하의 위험도를 높이는 것으로 알려져 있다[4,5]. 당뇨병으로 인한 인지 기능 감소의 원인으로 제시된 가설을 보면, 첫째, 고혈당이 단백질 구조에 산화반응 및 당화반응을 야기하여 뇌세포와 순환에 직접적인 영향을 주고, 둘째, 고혈당으로 인한 동맥벽의 탄력성 감소는 뇌관류의 변화를 일으키며 인지 기능 감소의 중요한 예측인자라고 하였다[6]. 제 2형 당뇨병에서 치매 발생의 위험도는 2배 내지 3배 높은 것으로 보고되었다[7]. 당뇨 진단을 받은 군은 그렇지 않은 군에 비하여 인지 기능 저하가 평균적으로 2.5년 내지 5년 정도 먼저 진행되며, 주의집중력, 언어 및 시각적 기억력, 언어 유창성, 추론 능력에서 저하를 나타냈다[8]. Blasetti 등의 연구에서도 당뇨 환자는 건강한 대조군에 비하여 기억능력, 주의집중력, 정보처리 능력, 실행기능의 영역에서 인지 기능의 저하를 보이는 것으로 밝혀졌다[9]. 제 2형 당뇨병에서 인지 장애는 노년기 치매로의 이행을 촉진시킬 뿐 아니라 당뇨병의 경과와 예후를 악화시키고 결국 환자의 삶의 질에 악영향을 미치므로[10, 11] 주의깊은 관심이 필요하다.

인지능력은 정보를 처리하고 이해하고 사용하는 능력으로 자기간호를 유지하는 데 매우 중요하다. 인지능력이 저하된 사람들은 정보를 처리하고 평가하는 데 어려움을 가진다[12]. 노인환자의 경우 인지 기능 손상은 자기간호 이행을 저하시키는 독립적 요인이라고 보고되었다[13]. 선행연구에서 환자의 자기간호 능력을 증진시키기 위해 정보를 제공하고 교육하는 데 있어 당뇨병 환자의 인지 기능 감소는 커다란 장애물로 밝혀졌으며[14], 다른 연구에서도 당뇨병 환자의 기술습득과 자가관리는 인지 기능

과 통계적으로 유의한 상관관계가 있었다[15]. 당뇨병은 만성질환으로서 대부분의 만성질환의 특징은 질병의 조절이 가능하나 완치가 어렵고 질병관리에 있어 환자 자신의 적극적 참여가 중요하며 일생동안 계속 질병을 조절해야 하는 점을[16] 고려할 때 당뇨병 대상자의 간호중재에 있어 인지능력에 대한 주의깊은 관심과 관리가 필요하다.

한편, 제 2형 당뇨병은 세로토닌 신경계의 기능 저하도 함께 동반하므로 우울증상 및 신경인지 기능 장애의 악화에 관여하는 것으로 보고되었다[17]. 최근의 메타분석 연구 결과에 따르면, 제 2형 당뇨병을 대상으로 한 연구에서 당뇨군과 정상군에서의 우울증 유병률이 각각 17.6%와 9.8%로 조사되었으며[18]. 다른 메타분석 연구에서도 당뇨병은 우울증의 발병위험을 두 배 가량 증가시키는 요인으로 밝혀졌다[19]. 더욱이, 주목해야 할 점은 제 2형 당뇨병에서 우울증 발병률의 증가가 신경인지 기능 장애 합병증의 동반가능성을 높이는 중요한 요인으로 밝혀졌다는 점이다. 실제로 우울증이 동반된 제 2형 당뇨병 환자군은 대조군에 비해 치매 발병률이 2배 정도 증가하며[20] 구체적으로 정신운동 속도, 언어적 기억력, 실행기능에서 비우울증 환자군에 비해 신경인지 기능 감퇴 속도가 빠른 것으로 나타났다. 따라서, 제 2형 당뇨병과 우울증이 동반될 경우 치매 등 신경인지 기능 장애의 발병가능성이 크게 증가함을 염두에 두고 적극적인 중재 전략이 필요하다.

이에, 본 연구에서는 자기간호 자신감이 자기간호행위로 이행하는 데 있어 우울군과 비우울군의 인지 기능의 조절효과를 살펴보고자 하였다. 본 연구를 통하여 우울한 당뇨병 노인에서 자가관리 행위를 하도록 이행하는 데 있어 인지 기능의 영향을 파악하고, 그들의 자기간호 수행을 높이기 위한 효과적인 중재를 개발하는 데 필요한 자료를 제공하고자 시행되었다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 지역사회 노인 당뇨병환자를 대상으로 우울군과 비우울군의 자가관리 자신감 및 지식, 행위 및 인지 기능 수준을 파악하고, 자가관리 자신감과 행위와의 관계에서 두 군간 인지 기능의 조절효과를 비교하기 위한 것이다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 당뇨 자가관리 자신감, 지식, 행위와 우울 및 인지 기능을 파악한다.
- 2) 우울군과 비우울군의 당뇨 자가관리 자신감, 지식, 행위와 우울 및 인지 기능을 비교한다.

- 3) 당뇨 자가관리 지식과 행위와의 관계에서 우울군과 비우울군의 인지기능의 조절효과를 비교한다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 당뇨 환자를 대상으로 우울한 군과 비우울한 군의 당뇨 자가관리 자신감과 자가관리 행위, 지식, 인지기능의 차이를 파악하고 자가관리 자신감과 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과를 검증하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상 및 자료수집 방법

본 연구는 D시 소재 시민건강증진실에 주기적으로 방문하는 60세 이상의 2형 당뇨환자 중 인지기능이 24점 이상의 정상범위에 속하는 자를 대상으로 하였다. 또한, 본 연구에의 참여를 자발적으로 동의한 자로 하였으며, 설문지는 대상자 스스로 작성하거나 도움이 필요한 경우에 연구보조원이 설문 항목을 읽고 설명하였다. 총 236부의 자료가 수집되었으나 선정기준에 부합하지 않거나 누락된 자료 31부를 제외한 뒤 최종적으로 205부를 분석하였다. 이는 GPower3.0 Program을 이용하여 유의수준(α) .05, 중간효과크기(f^2) .15, 검정력($1-\beta$) .90으로 설정하고 분석에 필요한 변수 2개를 투입한 뒤 회귀분석에 필요한 대상자 수를 산출하였을 때 최소한으로 요구되는 대상자 수인 107명을 초과하므로 통계적 검증력을 확보할 수 있다.

2.3 연구도구

2.3.1 당뇨 자가관리 자신감

Peyrot et al(2007)[21]에 의해 American Association of Diabetes Educator(AADE)에서 개발된 The Diabetes self-management Assessment Report Tool(D-SMART)을 Choi(2012)[22]가 한국어로 번역한 도구를 사용하였다. 총 23문항이며 각각의 문항은 4점 척도로서 점수가 높을수록 당뇨병 자기관리 행위에 대한 자신감이 높음을 의미한다. Choi[22]의 연구에서 상관계수는 .62였고 본 연구에서 Cronbach α 는 .90이었다.

2.3.2 당뇨 자가관리 행위

Toobert et al[23]의 Summary of Diabetes Self-Care

Activities(SDSCA)를 Chang & Song[24]이 한국어로 번역한 척도를 사용하였다. 총 16문항으로 5가지 구체적 영역(식이, 운동, 혈당검사, 약물, 발관리)에 대한 자가관리 행위를 파악하는 질문으로 구성되어 있다. 각 항목은 최저 0점에서 최고 7점으로 되어있으며 점수가 높을수록 당뇨 자가관리 수행정도가 높음을 의미한다. 한국어판 도구의 신뢰도는 .77이었고, 본 연구에서 .75였다.

2.3.3 당뇨 자가관리 지식

MDRTC(Michigan Diabetes Research Center)에서 개발하고 Choi[22]가 한국어로 번역한 당뇨병 지식 도구(Brief Diabetes Knowledge Test, DKT)를 사용하였다. 이는 당뇨병 관한 일반적 지식 14문항과 인슐린 관련 지식 9문항으로 구성되어 있으며, 본 연구의 대상자 중 인슐린 자가주사를 처방받은 자가 없었으므로 일반적 지식 14문항만을 사용하였다.

2.3.4 노인우울

대상자의 우울을 평가하기 위하여 Sheikh & Yesavage[25]에 의하여 개발된 단축형 노인 우울 척도(Short form Geriatric Depression Scale-15)에서 Hoyl 등[26]이 추출하여 개발한 Hoyl GDS-5[26]을 Kee & Lee[27]가 번역한 한국어 문항을 사용하였다. 이는 모두 5문항으로 구성되어 있어 노인우울증을 간단하게 선별해 낼 수 있는 장점이 있다. 또한, 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 연구에서 민감도 .97, 특이도 .85, kappa 값이 .81로 SGDS(Short Geriatric Depression Scale)와 유사한 진단적 타당도를 보였으며[26], 한국어 문항의 주요 우울증에 대한 최적 절단점이 2점으로 나타나므로[28] 2점 이상이면 우울 양성이라고 판정한다. 본 연구에서 신뢰도는 .70이다.

2.3.5 인지기능

노인의 인지기능은 Folstein 등(1975)이[29] 개발한 MMSE를 Kwon & Park[30]이 한국노인들에게 사용할 수 있도록 표준화한 한글판 간이정신상태검사(MMSE-K)를 이용하여 측정하였다. MMSE-K의 항목들은 시간과 장소에 대한 지남력(10점), 기억등록(3점), 기억회상(3점), 주의집중 및 계산(5점), 언어기능(7점), 이해 및 판단(2점)을 평가하는 12문항으로 구성되었다. 무학인 경우 1점을 가산하여 총점을 측정하며, 총점 19점 이하는 확정적 치매를 의미하고 20-23점은 치매 의심, 24점 이상을

정상으로 해석한다. 인지기능 도구 개발 당시의 신뢰도는 .99이며 본 연구에서는 .76이다.

2.4 자료분석

연구 자료의 분석은 SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하였으며, 구체적 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성, 당뇨자가관리 자신감, 지식, 행위, 우울, 인지기능은 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 2) 우울군과 비우울군의 당뇨자가관리 자신감, 지식, 행위, 우울, 인지기능의 차이는 t-test로 산출하였다.
- 3) 당뇨 자가관리 자신감과 행위와의 관계에서 인지능의 조절효과는 다중회귀분석을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 평균연령은 71.28세로서, GDS-5 도구로 측정된 점수가 2점 이상인 비우울군에 속하는 대상자는 165명(80.5%)이었으며, 우울군은 40명(19.5%)이었다. 연령, 성별, 교육정도, 주관적 건강, 당뇨이환연수를 비교한 결과 비우울군과 우울군에 유의한 차이가 없었다 [Table 1].

Table 1. Homogeneity of Demographic Characteristics (N=205)

Characteristic	non-depression(n=165)	depression(n=40)	n(%) or M(SD)	t/χ ² (p)	
Age	121(59.0)	84(41.0)	205(100)	71.28(5.806)	
Gender	Female	67(79.8)	17(20.2)	84(41)	.048(.859)
	Male	98(81.0)	23(19.0)	121(59)	
Education Level (graduation)	None	28(80.0)	79(20.0)	35(17.9)	.761(.994)
	Elementary	44(80.0)	11(20.0)	55(26.8)	
	Middle	30(76.9)	9(23.1)	39(19.0)	
	High	33(84.6)	6(15.4)	39(19.0)	
Perceived Health	≥College	30(181.1)	7(18.9)	37(18.0)	8.082(.089)
	Healthy	36	2	38(17.5)	
	Fair	73	17	90(43.9)	
Duration of DM Dx (yr)	Poor	56	21	77(37.6)	-.664(.507)
		9.78(8.279)	10.84(9.225)	142(69.3)	

3.2 비우울군과 우울군의 우울수준, 당뇨 자가관리 자신감, 행위, 지식, 인지기능의 비교

비우울군의 우울 평균은 5점 만점 중 .709(.74)점이었으며 우울군은 3.825(.675)점이었다. 두 군간 당뇨 자가관리 자신감, 행위, 지식, 인지기능 점수에는 유의한 차이가 없었다[Table 2].

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

Variable	non-depression(n=165)	depression(n=40)	M(SD)	t(p)
Confidence	71.82(9.95)	69.00(11.10)	71.27(9.84)	1.20(.11)
Behavior	63.92(18.26)	58.05(18.89)	62.78(18.48)	1.77(.08)
Knowledge	7.80(2.12)	6.60(2.32)	6.99(2.16)	1.27(.204)
Cognition	27.88(2.15)	28.03(2.30)	27.91(2.18)	-.37(.70)
Depression	.70(.74)	3.82(.675)	1.32(1.44)	-24.26(.00)

3.3 당뇨 자가관리 지식과 행위와의 관계에서 인지능의 조절효과

3.3.1 비우울군에서 인지능의 조절효과

비우울군에서 당뇨 인지능의 조절효과는 표 3과 같다. 1단계에서 자가관리 자신감과 행위는 통계적으로 유의한 인과관계가 있어 당뇨자가관리 자신감이 증가할수록 자가관리 행위를 더 잘 하는 것으로 나타났다. 하지만, 2단계에서 조절변수인 인지능을 투입하였을 때 인지능이 자가관리 행위에 유의한 영향을 미치지 않았으며($\beta = .073, p = .002$) 3단계에서 자가관리 자신감과 인지능의 상호작용 항의 β 값이 .004($p = .006$)로 유의하지 않아 대인관계가 노인의 우울과 건강증진행위간의 조절효과를 나타내지 않는 것으로 파악되었다.

Table 3. The moderating effect of cognitive function on non-depression group (n=165)

Variable	β	t	Addi R ²	F	p
Step 1					
Self-care Confidence	.259**	3.428	.062	11.748	.001
Step 2					
Self-care Confidence	.247**	.076	.061	6.317	.002
Cognition	.073	.945			
Step 3					
Self-care Confidence	-.780*	-.426	.058	4.349	.016
Cognition	-2.487	-.536			
Self-care Confidence × Cognition	.004	.675			

* $p < .05$ ** $p < .005$ *** $p < .0005$

3.3.2 우울군에서 인지기능의 조절효과

우울군에서 당뇨 인지기능의 조절효과는 <표 4>와 같다. 1단계에서 당뇨자가관리 자신감과 행위는 통계적으로 유의한 인과관계가 있었으며, 2단계에서 인지기능을 투입하였을 때 통계적으로 유의하여($\beta=.130, p=.015$) 자가관리 자신감을 통제하였을 때 인지기능이 자가관리 행위에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 3단계에서 자가관리 자신감과 인지기능의 상호작용 항을 투입하였을 때 설명력은 15.9%로서 상호작용항이 당뇨 자가관리 행위에 유의하여($\beta=1.163, p=.000$) 인지기능이 당뇨 자가관리 자신감과 행위 간 완충작용을 하는 것으로 나타났다.

Table 4. The moderating effect of cognitive function on depression group (n=40)

Variable	β	t	Addi R ²	F	p
Step 1					
Self-care Confidence	.431**	2.945	.164	8.674	.005
Step 2					
Self-care Confidence	.456**	3.048	.202	4.687	.015
Cognition	.130*	.869			
Step 3					
Self-care Confidence	-.342**	-.603	.159	5.588	.000
Cognition	.016	.384			
Self-care Confidence × Cognition	1.163**	20.903			

* $p<.05$ ** $p<.005$ *** $p<.0005$

4. 논의

본 연구는 대표적 만성질환의 하나인 당뇨병 자가관리 간호중재의 개발에 기여하기 위하여 시도되었다. 구체적으로 당뇨병 대상자의 자가관리 지식, 자신감, 행위의 수준을 파악하고 당뇨병 자가관리 자신감과 행위의 관계에서 우울군과 비우울군의 인지기능의 조절효과를 비교하였다. 본 연구의 주요 결과를 중심으로 선행연구의 결과를 고찰하여 논하고자 한다.

첫째, 본 연구 대상자 중 SGDS 2점 이상의 우울군은 전체 대상자의 40명으로 19.5%를 차지하였으며, 대상자의 우울점수 평균은 1.32(1.44)점으로 조사되었다. 해외 연구에서 당뇨병 환자의 우울증 유병률은 14.4%에서 32.5%까지 다양하게 보고되고 있으며[31] 메타 분석 연구에서도 당뇨병 대상자에게서 우울증 유병률을 11% 내

지 31%로 보고하였다[32].

국내연구[33]에서 당뇨병 대상자 중 우울군은 12.1%, 2009년 국내 지역사회 건강조사에서 당뇨병 대상자 중 우울 고위험군은 11.8%로 조사되었고[34] 박용순 등(2005)의 연구[35]에서는 35.4%로 조사되었다. 본 연구와 기존의 연구에서 당뇨병 대상자 중 우울증 유병률에 다소 차이가 있고 우울증으로 인하여 당뇨병의 악화를 가속화하므로 표준화된 지표를 통하여 지속적인 추적연구가 필요할 것이다. 당뇨병과 우울증에 대해서는 높은 관련성이 있는 것으로 밝혀졌으며 지속적으로 연구되고 있다. 최근에는 당뇨병 대상자에서 우울증 유병률이 높은 원인을 당뇨병이라는 만성질환에 대한 단순한 심리적인 반응이 아니라 두 질환 사이에 생리적인 연관성을 밝혀내는 연구도 진행되었다[36,37]. 따라서, 당뇨병 대상자의 우울증을 선별하고 이에 대한 적극적인 관리로 당뇨병 대상자가 우울증으로 인하여 자가관리를 소홀히 하지 않도록 예방하며 이들의 삶의 질을 높이도록 해야 할 것이다.

둘째, 우울군과 비우울군의 당뇨병 자가관리 지식, 자신감, 행위, 인지기능에는 차이가 없었으며, 전체 대상자의 인지점수 평균은 27.91(2.18)점으로 조사되었다. 선행 연구에서 Koh 등의 연구에서[11] 제 2형 당뇨병 대상자 중 인지기능의 장애가 없는 대상자의 MMSE-K 평균 점수는 28.20(1.26)점으로 본 연구 대상자의 평균 점수와 비슷하였으나, 제2형 당뇨병 환자 전체를 대상으로 한 Kim의 연구[38]에서는 60세 이상의 당뇨병 환자들의 인지기능 점수가 24.44(3.77)점으로 조사되었다. 이는 본 연구 대상자를 MMSE-K 24점 이상인 인지기능 장애가 없는 자로 제한하였기 때문에 당뇨병 대상자의 인지기능 평균점수보다 높았던 것으로 생각된다. 또한, 본 연구에서 우울군과 비우울군의 인지기능 점수의 차이가 통계적으로 유의하지 않았는데, 당뇨병 환자를 대상으로 한 선행연구가 없어 결과를 비교하는 데 어려움이 있으나 우울증을 동반한 일반 노인은 그렇지 않은 군에 비하여 인지기능이 저하되어 있다는 연구결과는 이미 여러 번 보고된 바 있다[39,40]. 본 연구에서는 일반 대상자와 당뇨병 대상자의 인지기능을 비교하지 않았으나, 앞서 보고된 바와 같이 당뇨병이 있는 노인인 당뇨병이 없는 노인군은 인지기능에 차이가 있는 것으로 조사되므로[8,41] 당뇨병이 있는 노인에게 있어 인지기능의 저하를 주의깊게 조사하고 이에 대한 간호학적 중재 방안이 필요할 것으로 생각된다.

셋째, 본 연구의 결과 당뇨병 자가관리 자신감이 행위

로 이어지는 데 있어 우울군에서만 인지기능의 조절효과가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 비우울군은 당뇨병 자가관리 자신감이 행위로 연결되지만, 우울군에서는 이러한 경로를 인지기능이 조절한다는 의미로 해석할 수 있다. 이러한 결과를 선행연구가 시행되지 않아 비교하기에 어려움이 있으나, 우울한 당뇨병 노인에서 특히 인지기능이 자가관리 행위를 지속하는 데 중요함을 시사한다. 따라서, 당뇨병 대상자의 우울을 선별하고 이들의 인지기능의 저하를 막기 위한 다양한 방안이 요구된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 자가관리 자신감과 자가관리 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과를 파악하기 위하여 시도되었다. 연구결과, 비우울군과 우울군의 당뇨병 자가관리 자신감, 지식, 행위간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나, 자가관리 자신감과 자가관리 행위와의 관계에서 인지기능의 조절효과를 분석하였을 때 비우울군에서는 인지기능의 조절효과가 없었으나, 우울군에서는 조절효과가 있는 것으로 조사되었다.

앞서 당뇨병은 그 자체로 대상자의 인지기능을 저하시키며, 우울증을 야기하기도 한다. 또한, 역으로 우울한 당뇨병 대상자에게서 인지기능이 저하되는 경향을 보이는 데 이는 자가간호 행위의 결핍을 초래함으로써 질병의 악화와 합병증 발생을 가속화하는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과, 우울한 당뇨병 대상자와 그렇지 않은 군의 당뇨병 자가관리 지식, 자신감, 행위 및 인지기능에는 차이가 없었으나, 당뇨 자가간호 자신감에서 행위로 이어지는 데 있어 우울한 당뇨 대상자에게서만 인지기능의 조절효과가 있었다.

이에, 당뇨병 대상자의 자가간호 행위를 지속하도록 돕기 위하여 우울증상을 개선하기 위한 다양한 방안의 개발이 필요하며, 당뇨병 진단과 관리 시 주기적으로 인지기능의 저하를 선별 및 검사하고 인지기능의 향상도 도모할 수 있는 프로그램의 적용이 필요할 것이다.

References

[1] Korea Health and Nutrition Examination Survey, [Internet]. Analysis of Health Behavior and Chronic Disease 2015. [cited 2017 Jun 20], Available From: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.d

o?classType=7(accessed June, 20, 2017)

[2] Health Insurance Review and Assessment Service. 2015. [Internet]. 2009's first quarter medical cost statistic. [cited September 10, 2009], Available From: <http://www.hira.or.kr/common/dummy.jsp>.

[3] M. A. H. Hazari, B. R. Reddy, N. Uzma, B. S. Kumar., "Cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus. International Journal of Diabetes Mellitus, Feb, 5. 2011. [Epub ahead of print].

[4] Y. D. Reijmer, E. van den Berg, C. Ruis, L. J. Kappelle, G. J. Biessels, "Cognitive dysfunction in patients with type 2 diabetes", *Diabetes Metabolism Research and Review*, vol. 26, pp. 507-519. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1002/dmrr.1112>

[5] M. W. Strachan, R. M. Reynolds, R. E. Marioni, J. F. Price, "Cognitive function, dementia and type 2 diabetes mellitus in the elderly", *Nature Review Endocrinology*, vol. 7, pp. 108-114, 2011.

[6] A. C. Nooyens, C. A. Baan, A. M. Spijkerman, A. W. M. Verschuren, "Type 2 diabetes and cognitive decline in middle-aged men and women: the Doetinchem Cohort Study", *Diabetes care*, vol. 33, no. 9, 1964-1969. 2010.

[7] A. R. Cole, A. Astell, C. Green, C. Sutherland, "Molecular connexions between dementia and diabetes", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, vol. 31, no. 7, pp. 1046-1063. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.04.004>

[8] M. Kumari, M. Marmot, "Diabetes and cognitive function in a middle-aged cohort: findings from the Whitehall II study", *Neurology*, vol. 65, no. 10, pp. 1597-1603. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000184521.80820.e4>

[9] A. Blasetti, R. A. Chiuri, A. M. Tocco, C. Di Giulio, P. A. Mattei, E. Ballone E, "The effect of recurrent severe hypoglycemia on cognitive performance in children with type 1 diabetes: a meta-analysis", *Journal of Child Neurology*, vol. 26, no. 11, pp. 1383-1391, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1177/0883073811406730>

[10] G. S. Meneilly, D. M. Tessier. "Diabetes, dementia and hypoglycemia", *Canadian Journal of Diabetes*, vol. 40, pp. 73-76, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcid.2015.09.006>

[11] D. H. Goh, J. S. Cheon, Y. S. Choi, H. C. Kim, B. H. Oh, "Factors Influencing on the Cognitive Function in Type 2 Diabetics" *Korean Journal of psychosomatic medicine*. vol. 26, no. 1. pp. 59-67, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22722/KJPM.2018.26.1.59>

[12] M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh, "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician", *Journal of psychiatric research*, vol. 12, no.3, pp. 189-198. 1975. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291700046730>

[13] J. Cameron, L. Worrall-Carter, B. Riegel, S. K. Lo, S.

- Stewart, "Testing a model of patient characteristics, psychologic status and cognitive function as predictors of self care in persons with chronic heart failure", *Heart Lung*, vol. 38, no. 5, pp. 410-418, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2008.11.004>
- [14] Y. J. Moom, "The effects of family education on type 2 diabetic patients' self-care behavior and perception of family support" Mater's thesis of Yosei University, Seoul, 2004. <https://ir.ymlib.yonsei.ac.kr/handle/22282913/122000>
- [15] Y. K. Kwon, Y. S. Kim, Y. S. "Factors related to self management the elderly people with diabetes mellitus in a community-dwelling", *Journal of Korean Society of Living Environment System*, vol. 18, no. 1, pp. 92-100, 2011.
- [16] S. H. Lee, "A Study of the Relationship of Self-Efficacy, Knowledge, and Self-Care Behavior to Metabolic Level in Patients with NIDDM", *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, vol. 10, no. 2, pp. 171-180, 2003.
- [17] G. J. Biessels, S. Staekenborg, E. Brunner, C. Brayne, P. Scheltens, "Risk of dementia in diabetes mellitus: a systematic review", *Lancet Neurology*, vol. 5, pp. 64-74, 2006. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70284-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70284-2)
- [18] S. Ali, M. A. Stone, J. L. Peters, M. J. Davies, K. Khunti, "The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis", *Diabetic Medicine*, vol. 23, no. 11, pp. 1165-1173, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01943.x>
- [19] R. J. Anderson, K. E. Freedland, R. E. Clouse, P. J. Lustman, "The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis", *Diabetes care*, vol. 4, no. 6, pp. 1069-1078, 2001.
- [20] A. R. Cole, A. Astell, C. Green, C. Sutherland, "Molecular connexions between dementia and diabetes", *Neuroscience Biobehavior Review*, vol. 31, pp. 1046-1063, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.04.004>
- [21] M. Peyrot, M. Peeples, D. Tomky, D. Charron-Prochownik, T. Weaver, "Development of the American Association of Diabetes Educators' Diabetes Self-management Assessment Report Tool", *The Diabetes Educator*, vol. 33, no. 5, pp. 818-826, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/0145721707307614>
- [22] S. Y. Choi, "Structural Equation Modeling of Self-management Behavior in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus". Doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul, 2012.
- [23] D. J. Toobert, S. E. Hampson, R. E. Glasgow, "The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure: Results from 7 studies and a revised scale", *Diabetes Care*, vol. 23 no. 7, pp. 943-950, 2000. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.23.7.943>
- [24] S. J. Chang, M. S. Song, "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*, vol. 21, no. 2, pp. 235-244, 2009.
- [25] J. L. Sheikh, L. A. Yesavage, "Geriatric depression scale(GDS) recent evidence and development of a shorter violence." *Clinical Gerontologist*, Vol. 5, No. 16, pp. 5-172, 1986. DOI: http://dx.doi.org/10.1300/J018v05n01_09
- [26] M. T. Hoyl, C. A. Alessi, J. O. Harker, K. R. Josephson, F. M. Pietruszka, M. Koelfgen, L. Z. Rubenstein, "Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale", *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 47, no. 7, pp. 873-878, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb03848.x>
- [27] B. S. Kee, C. W. Lee, "A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale in Korea", *Journal of The Korean Neuropsychiatric Association*, vol. 34, no. 6, pp. 1875-1885, 1995.
- [28] J. K. Jung, D. I. Kwak, S. H. Joe, H. S. Lee, "A study of standardization of Korean form of Geriatric Depression Scale (KGDS)", *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, vol. 1, no. 1, pp. 61. 1997.
- [29] M. F. Folstein, S. E. Folstein, G. Fanjiang, "Mini-mental state examination: clinical guide", Lutz, FL: Psychological Assessment Resources. 2001.
- [30] Y. C. Kwon, J. H. Park, "Research for Geriatric Korean Version of Mini-Mental State Examination(MMSE-K)", *Korean Journal of Neuropsychiatry*, vol. 28, no. 1, pp. 125-135. 1989.
- [31] M. de Groot, A. M. Jacobson, J. A. Samson, G. Welch, "Glycemic control and major depression in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus", *Journal of psychosomatic research*, vol. 46, no. 5, pp. 425-435. 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(99\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(99)00014-8)
- [32] J. Nicolau, L. Masmiquel, "Diabetes mellitus and depressive disorder, an undesirable association", *Spanish Journal of Endocrinology and Nutrition*, vol. 60, no. 10, pp. 583-589, 2013. *Endocrinol Nutr*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.endoen.2013.12.004>
- [33] H. Hur, J. Choi, E. Choi, J. Koh, J. H. Moon, H "Mediating Effects of Perceived Barriers on the Relationship between Depression and Diabetes Management Self-efficacy in Type 2 Diabetes Patients", *Korean Journal of Health Promotion*, vol. 15, no. 4, pp. 235-243. 2015.
- [34] Y. G. Cho, "The interrelationship between diabetes and depression", *Korean Journal of Family Medicine*, vol. 35, no. 3, pp. 09-110. 2014.
- [35] Y. S. Park, B. H. Lee, J. S. Kim, J. H. Yoo, Y. K. Lee, M. K. Lee, M. K. "The Effects of Depressive Symptoms to Metabolic and Glycemic Control among Type 2 Diabetes Patients", *Journal of the Korean Academy of*

- Family Medicine, vol. 26, no. 12, pp. 744-751, 2005.
- [36] P. F. Slawson, W. R. Flynn, E. J. Kollar, "Psychological factors associated with the onset of diabetes mellitus", *Journal of American Medical Association*, vol. 185, no. 3, pp. 166-170, 1963.
- [37] S. M. Kaplan, J. W. Mass, J. M. Pixley, W. D. Ross, "Use of imipramine in diabetics: effects on glycosuria and blood sugar levels", *Journal of American Medical Association*, vol. 174, no. 5, pp. 511-517, 1960.
DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.1960.63030050009013>
- [38] Y. S. Kim, "Diabetes and Cognitive Function in Community-Dwelling Older Adults", *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*, vol. 22, no. 4, pp. 377-388, 2011.
- [39] S. K. Chu, H. K. Choi, J. H. Yoo, "A Study on the Relationship between Depression and Cognition in the Community Female Aged", *Journal of East-West Nursing Research*, vol. 16, no. 2, pp. 131-137, 2010.
- [40] E. J. Jung, K. H. Choi, "Depression and cognition in Korean older adults: Effects of gender and marital status", *Korean Journal of Women Psychology*, vol. 18, no. 1, pp. 17-31, 2013.
- [41] W. Q. Qiu, L. L. Price, P. Hibberd, J. Buell, L. Collins, D. Lein, "Executive dysfunction in homebound older people with diabetes mellitus", *Journal of American Geriatric Society*, vol. 54, pp. 496-501, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.00632.x>

이 송 흔(Song-Heun Lee)

[정회원]



- 1998년 2월 : 전북대학교 간호학과(간호학학사)
- 2016년 8월 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 초당대학교 간호학과 교수

<관심분야>

간호교육, 건강증진, 만성질환