

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

노인 당뇨병 환자의 건강정보이해능력과 자가관리행위: 회복탄력성의 매개효과



유은우¹ · 이윤미²

경남정보대학교 시간강사¹, 인제대학교 의과대학 간호학과·건강과학연구소 교수²

Health Literacy and Self-care Activities of Older Patients with Type 2 Diabetes: The Mediating Effect of Resilience

Yoo, Eun Woo¹ · Lee, Yun Mi²

¹Part-time Instructor, Kyungnam College of Information & Technology, Busan, Korea

²Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Inje University, Institute of Health Science, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate the health literacy and self-care activities of elderly diabetes patients and identify the effects of mediation of resilience in the relationship between them. **Methods:** A structured self-report questionnaire measuring health literacy, resilience and self-care activities was completed by 145 elderly people aged 65 years or older, who were diagnosed with type 2 diabetes mellitus at the Pusan National University hospital in Busan city, and who visited the outpatient clinic for endocrinology. Data collection was conducted from February 10, 2017 to March 31, 2017, and the collected data were analyzed using SPSS/WIN 23.0 program. **Results:** The subjects' health literacy and resilience ($r=.19, p=.023$), health literacy and self-care activities ($r=.26, p=.001$), resilience and self-care activities ($r=.39, p<.001$) were significantly correlated. Resilience completely mediated in the relationship between health literacy and self-care activities ($z=2.37, p=.017$). **Conclusion:** Resilience plays a mediating role in the association among health literacy and self-care activities. It is necessary to develop a variety of intervention programs that can improve resilience in increasing self-care activities.

Key Words: Aged, Diabetes mellitus, Health literacy, Self-care, Resilience

서론

1. 연구의 필요성

현대 사회의 경제 성장과 더불어 윤택해진 삶과 눈부신 의학의 발전, 인구의 고령화, 식습관 변화, 운동 부족으로 인한 비만 인구의 증가 등은 질병의 만성화를 가속시켰으며 특히 당뇨병의 유병률은 꾸준히 증가하는 추세이다[1]. 당뇨병은 여러 합

병증을 유발할 수 있는 만성질환이기 때문에 이를 예방하고 건강을 유지하기 위해 적극적으로 혈당을 조절해야 한다[2]. 이러한 당뇨병 자체의 특성으로 당뇨병 환자는 평생 동안 관리를 해야 하며 질병관리는 환자 자신의 자가관리에 달려 있다고 할 수 있기 때문에 당뇨병 환자에게 자가관리행위는 무엇보다 중요하다[3]. 자가관리행위는 당뇨지식, 처방된 투약에 대한 약물 이행, 식단과 혈당수치 모니터, 신체적 운동, 발 관리 등을 포함한다[4]. 당뇨병 환자들은 자가관리행위 실천을 위해서는 올

주요어: 노인, 당뇨병, 건강정보이해능력, 자가관리, 회복탄력성

Corresponding author: Lee, Yun Mi <https://orcid.org/0000-0002-3860-0365>

Department of Nursing, College of Medicine, Inje University, 75 Bokji-ro, Kaegum-dong, Pusanjin-gu, Busan 47392, Korea.
Tel: +82-51-890-6933, Fax: +82-51-896-9840, E-mail: lym312@inje.ac.kr

Received: May 19, 2018 / Revised: Jun 20, 2018 / Accepted: Jul 9, 2018

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

바른 질병에 대한 지식이 있어야 하는데 이를 위해서 건강정보 이해능력이 필요하다[5].

건강정보이해능력은 건강을 유지 및 향상시키기 위해 정보를 이해하고 사용하는 개인의 능력과 동기를 결정하는 인지적, 사회적 기술을 의미한다[6]. 환자의 건강정보이해능력이 낮으면 의료인과의 의사소통의 어려움, 약물복용 불이행, 의료비용 증가, 입원을 증가, 질병으로 인한 사망률이 더 높은 것으로 조사되었다[7]. 노인 당뇨병 환자들은 생소한 용어나 전문적인 내용으로 된 건강정보의 내용이나 의미를 제대로 이해하기 어렵다[8]. 지역사회 노인의 40% 정도는 건강정보를 이해하고 일상생활에서 이를 활용하는데 장애가 있다[9]. 특히 노인들의 경우 자가관리에 기본적으로 요구되는 혈압, 혈당수치, 약물복용법, 복용시간 등을 이해하지 못하여 큰 문제를 야기할 수 있어, 노인의 건강정보이해능력 수준은 질병 관련지식, 약물복용과 관련된 자가관리행위에 직접적인 영향을 준다[10].

한편, 현재 노인의 생의 주기가 100세 시대에 진입하면서 노인들이 경험할 수 있는 많은 사건들에 대해 극복할 수 있는 내적 힘의 중요성에 대해 관심이 증가되면서, 노인들에 대한 회복탄력성의 중요성이 부각되고 있다[11]. 회복탄력성은 입원 노인들의 생활 스트레스나 우울과 같은 부정적인 영향을 감소시키는데 매개역할을 하며[12], 특히 당뇨병 환자들의 자가관리행위의 결과변수인 혈당조절에 중요한 영향을 준다고 보고하였다[13]. 따라서 자가관리행위와 회복탄력성의 관계를 파악하여 노인 당뇨병 환자들의 자가관리행위를 돕는 전략이 필요하다.

최근 연구에서 당뇨병 환자의 자가관리행위에 영향을 미치는 요인을 확인하는 연구[10,14], 당뇨병 환자의 당뇨교육 요구도와 그와 관련된 영향요인을 파악하는 연구들이 꾸준히 시도되고 있다[15,16]. 그러나 개인적 요인과 환경요인에 의해 영향을 받는 회복탄력성은 이들 간에 어떻게 형성되고 강화되는지에 관해 당뇨병과 같은 만성질환을 가진 노인을 대상으로 한 연구가 부족한 실정이다. 회복탄력성이 노인에게 긍정적인 요인[12]으로 작용하였지만 현재까지 노인의 회복탄력성에 대한 연구가 부족하고, 노인 당뇨병 환자의 자가관리행위를 증진시키는 요인으로 자기효능감이 긍정적인 영향을 주는 것[16]으로 나타났지만 회복탄력성이 자가관리행위 증진에 어떤 중요한 역할을 하는지에 대한 연구가 요구된다. 또한 국외에서는 건강정보이해능력의 일부에 해당되는 정신 건강정보이해능력(mental health literacy)과 회복탄력성이 서로 관계있다고 보고하였으나[17], 국내에서는 건강정보이해 능력과 회복탄력성 관계에 대한 연구가 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 노인 당뇨병 환자의 자가관리행위를 증진시키기 위하여 건강정보이해능력, 회복탄력성과 자가관리행위의 관계를 파악하고, 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 확인하고자 한다. 이를 바탕으로 노인 당뇨병 환자의 자가관리행위를 증진시키기 위한 중재 프로그램을 개발하는데 기초자료로 활용되길 기대한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인 당뇨병 환자를 대상으로 건강정보이해능력, 회복탄력성과 자가관리행위의 수준을 파악하고, 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 파악하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 부산광역시 소재 1,300명상의 부산대학교병원에 서 제2형 당뇨병을 진단받고 내분비내과 내과 외래에 내원한 환자들 중에서 당뇨병 치료를 시작한지 6개월 이상 경과한 만 65세 이상 노인을 대상으로 치매나 기타 정신질환의 병력이 없는 자, 연구참여에 자발적으로 동의하고, 의사소통이 가능한 자로 선정하였다. 본 연구에 필요한 표본 수는 G*Power 3.17 프로그램을 이용하여 산출하였다. 유의수준 .05, 효과크기 .15, 검정력 .80, 예측변수 16개(인구사회학적 특성 8개, 질병 관련 특성 6개, 건강정보이해능력, 회복탄력성)를 기준으로 다중회귀분석에 필요한 최소 표본 수는 143명이 필요하였다. 146명을 자료수집 하였으며, 그 중 응답이 불성실한 1부를 제외하고 145부의 설문지를 분석하였다.

3. 연구도구

대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 결혼상태, 종교, 교육정도, 의료보장유형, 가구 한 달 평균 수입, 가족동거유형, 당뇨병

으로 진단받은 시기, 당뇨병으로 입원한 경험, 당뇨 교육 받은 경험, 현 당뇨치료 형태, 저혈당 경험, 당뇨합병증 유무를 조사하기 위해 총 14문항으로 구성하였다.

1) 건강정보이해능력

Davis 등[18]이 개발한 Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)을 근거로 Lee 등[19]이 한국의 문화 상황에 맞게 번역하여 수정·보완한 Korean Health Literacy Assessment Tool (KHLAT-4) 도구를 원저자로부터 사용에 대한 허락을 받은 후 사용하였다. 질문지는 총 66개의 단어로 구성되어 있으며 각 단어에 대해 응답자가 ‘무슨 뜻인지 정확하게 안다’, ‘강의 뜻만 안다’, ‘들어는 봤지만 뜻은 잘 모르겠다’와 ‘무슨 뜻인지 모르겠다’에 응답하도록 구성되어 있다. ‘무슨 뜻인지 정확하게 안다’고 응답한 경우에만 1점으로 배점하고, 그 경우를 제외한 3가지 경우는 모두 0점으로 배점하여 총점을 측정하였다. 점수 범위는 0~66점으로 점수가 높을수록 건강정보이해능력이 높음을 의미한다. Lee 등[19]의 연구에서 Cronbach's α 는 .97이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .98이었다.

2) 회복탄력성

Connor와 Davidson [20]이 개발한 Korean Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC)을 원저자로부터 사용에 대한 허락을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 25문항, Likert 5점 척도로 구성되며 ‘전혀 그렇지 않다’ 0점에서 ‘거의 언제나 그렇다’ 4점으로 배점하였다. 점수의 범위는 0~100점으로 점수가 높을수록 회복탄력성이 높음을 의미한다. Connor와 Davidson [20]의 연구에서 Cronbach's α 는 .89이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .95이었다.

3) 자가관리행위

Toobert와 Glasgow [21]가 개발하고 Toobert 등[22]이 수정, Chang과 Song [23]이 표준화한 Korean Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA)를 원저자로부터 사용에 대한 허락을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 10개 문항으로 1번 문항부터 10번 문항까지 지난 7일 중 자가관리행위 일수를 선택하게 하여 ‘하루도 이행하지 않았다’ 0점에서 ‘지난 7일 모두 이행하였다’ 7점으로 배점하였다. 그러나 4번 문항의 경우 역문항으로 배점하였다. 점수의 범위는 0~70점으로 점수가 높을수록 자가관리행위가 높음을 의미한다. Chang과 Song [23]의 연구에서 Cronbach's α 는 .77이었고,

본 연구에서 Cronbach's α 는 .64이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2017년 2월 10일부터 3월 31일까지였으며, 자료수집에 앞서 부산광역시 소재 1,300병상의 부산대학교병원 내분비대사내과 교수에게 연구의 목적과 내용을 사전에 설명하였고 동의를 얻은 후 진행하였다. 연구자가 병원에서 진료가 끝난 외래 환자들을 대상으로 동의를 직접 얻고, 연구실에서 설문지 작성을 설명한 후 참여에 동의한 노인을 대상으로 구조화된 설문지를 배부하여 스스로 작성하게 하였다. 눈이 침침한 경우 연구자가 읽어주면서 직접 설문지를 작성하였고, 그 자리에서 회수하였다. 작성시 소요시간은 15~20분정도이었다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 경남 김해시 소재 인제대학교의 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받고 진행되었으며(승인번호: 2016-08-010-003), 대상자의 익명성과 비밀보장을 위해 설문조사는 자가 보고식으로 시행하였다. 대상자에게 연구 절차 진행 이전에 연구참여 기간 동안 어떠한 불이익이나 위험이 따르지 않을 것과 언제든지 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하였고, 동의서에 서명하기 전 동의서의 내용을 확인하기 위한 충분한 시간을 가졌으며, 동의서에 서명 받은 후 사본을 교부하였다. 서면으로 받은 설문지는 회수용 봉투에 넣어 연구자가 직접 회수하였다. 설문지는 잠금장치가 있는 수납장에 보관하였고, 연구 종료 후 3년간 보관한 후 폐기할 것이다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성, 건강정보이해능력, 회복탄력성, 자가관리행위는 실수, 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보이해능력, 회복탄력성, 자가관리행위의 차이는 independent t-test와 일원 배치 분산분석으로 확인한 후, Scheffé test로 사후 검정을 실시하였다.
- 건강정보이해능력, 회복탄력성, 자가관리행위 간의 관계를 파악하기 위하여 Pearson's correlation coefficients

로 분석하였다.

- 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과는 Baron과 Kenny [24]가 제시한 절차에 따라 다중회귀분석방법(multiple regression)으로 분석하였으며, 매개효과에 대한 통계적 유의성 검증은 Sobel test로 하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 평균 70.00세였으며, 65~69세가 84명(57.9%)으로 가장 많았다. 성별은 남성이 56명(38.6%), 결혼상태는 기혼이 143명(98.6%), 종교유무는 '있다'가 100명(69.0%), 교육 정도는 중졸 이하가 73명(50.3%), 의료보장유형은 건강보험이 134명(92.4%), 가구 한달 평균 수입은 100만원 이상이 91명(62.8%), 가족 동거유형은 가족과 동거가 120명(82.8%)로 응답하였다. 당뇨병 진단 시기는 평균 16.18년이었으며, 20년 이상이 57명(39.3%), 당뇨병으로 입원한 경험은 '없다'가 99명(68.3%), 당뇨교육 받은 경험은 '있다'가 91명(62.8%), 현 당뇨 치료 형태는 경구용 혈당 강하제가 85명(58.6%), 저혈당 경험은 '없다'가 77명(53.1%), 당뇨합병증 여부는 '있다'가 74명(51.0%)로 응답하였다(Table 1).

2. 건강정보이해능력, 회복탄력성, 자가관리행위 수준

대상자의 건강정보이해능력 점수는 48.76 ± 17.06 점, 회복탄력성 점수는 67.70 ± 17.56 점, 자가관리행위 점수는 30.68 ± 13.95 점으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보이해능력, 회복탄력성, 자가관리행위의 차이

건강정보이해능력은 교육정도에서 '대졸 이상'이 '중졸 이하'와 '고졸'보다($F=8.60, p<.001$), 가구 한달 평균 수입에서 '100만원 이상'인 그룹이 '99만원 이하'보다($t=-2.32, p=.022$) 통계적으로 유의하게 높았다. 회복탄력성은 결혼상태에서 '기혼'이 '미혼'보다($t=2.27, p=.009$), 입원경험에서 '없다'가 '있다'보다($t=-2.46, p=.015$), 저혈당 경험에서는 '없다'가 '있다'보다($t=-2.39, p=.018$) 통계적으로 유의하게 높았다. 자가관리행위는 연령에서 '65~69세'군이 '75세 이상'군보다($F=3.09,$

$p=.048$) 통계적으로 유의하게 높았다(Table 1).

4. 건강정보이해능력, 회복탄력성과 자가관리행위 간의 상관관계

건강정보이해능력이 높을수록 회복탄력성($r=.19, p=.023$)과 자가관리행위($r=.26, p=.001$)가 높았다. 회복탄력성이 높을수록 자가관리행위($r=.39, p<.001$)도 높았다(Table 3).

5. 회복탄력성의 매개효과

건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 검증하기 위하여 Baron과 Kenny [24]의 3단계 절차를 이용한 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석에서 Durbin-Watson 통계량 값이 1.86로 2근방의 값으로 나타나 오차 항들 간에는 자기상관이 없는 것으로 나타났다. 오차항의 분포를 정규분포로 가정할 수 있는지 케이스별 진단을 실시한 결과 표준화 잔차값이 모두 ± 3 이내의 값으로 나타나 오차항의 분포를 정규분포로 가정할 수 있었다. 건강정보이해능력과 회복탄력성에 다중공선성이 존재하는지 알아보기 위하여 공차한계를 구한결과 .98으로 0.1보다 큰 값으로 나타났으며, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.03로 10 미만으로 나타나 다중공선성은 발생하지 않았다[25].

1단계에서 일반적 특성 중 자가관리행위에 영향을 주는 것으로 나타난 연령, 건강정보이해능력을 투입하였다. 분석결과, 연령을 통제했을 때 건강정보이해능력은 자가관리행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.21, p=.012$). 2단계에서는 일반적 특성 중 회복탄력성에 영향을 주는 것으로 나타난 결혼상태, 당뇨병으로 인한 입원경험, 저혈당 경험을 통제했을 때 건강정보이해능력이 회복탄력성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.19, p=.020$). 3단계에서는 연령을 통제했을 때, 회복탄력성이 자가관리행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta=.39, p<.001$), 독립변수인 건강정보이해능력이 자가관리행위에 대한 영향력이 1단계보다 감소하였고 통계적으로 유의하지 않았다($\beta=.14, p=.066$). 마지막 단계에서 독립변수의 영향력이 1단계보다 감소하면서 유의하지 않은 경우 완전매개효과가 있는 것으로 판단한다[24]. 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 완전매개효과에 대한 통계적 유의성을 검증하기 위하여 Sobel test를 실시한 결과, 회복탄력성의 완전매개효과($z=2.37, p=.017$)는 유의하였다(Table 4).

Table 1. Health Literacy, Resilience, and Self-care Activities according to General Characteristics of Patients (N=145)

Characteristics	Categories	n (%)	Health literacy		Resilience		Self-care activities	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)	65~69 ^a	84 (57.9)	51.40±16.08	2.46	69.48±17.64	1.17	32.44±13.69	3.09
	70~74 ^b	35 (24.1)	44.86±18.63	(.089)	66.34±17.12	(.312)	30.86±15.86	(.048)
	≥75 ^c	26 (18.0)	45.46±17.04		63.80±17.75		24.77±10.47	a > c [†]
Gender	Men	56 (38.6)	51.14±15.47	1.34	69.57±16.73	1.02	30.98±14.38	0.20
	Women	89 (61.4)	47.26±17.92	(.183)	66.53±18.05	(.311)	30.49±13.75	(.838)
Marital status	Married	143 (98.6)	48.78±17.17	0.15	68.15±17.26	2.27	30.88±13.90	1.45
	Single	2 (1.4)	47.00±7.07	(.884)	35.50±0.71	(.009)	16.50±13.44	(.369)
Religion	Yes	100 (69.0)	50.53±15.43	1.71	67.05±17.54	-0.66	31.39±14.54	0.91
	No	45 (31.0)	44.82±19.85	(.092)	69.16±17.70	(.508)	29.11±12.55	(.365)
Education	≤ Middle school ^a	73 (50.3)	44.26±18.15	8.60	65.44±18.56	1.26	28.38±13.27	2.24
	High school ^b	44 (30.3)	49.61±17.07	(<.001)	69.59±16.71	(.287)	32.18±13.51	(.111)
	≥ College ^c	28 (19.4)	59.14±6.55	c > a, b [†]	70.64±15.90		34.32±15.69	
Type of health insurance	Health insurance	134 (92.4)	48.46±17.32	-0.53	68.29±17.48	1.22	30.95±13.91	0.86
	Medical benefits	11 (7.6)	52.45±13.68	(.601)	60.55±17.71	(.227)	27.45±14.73	(.391)
An average monthly income of households (won)	≤ 990,000	54 (37.2)	44.56±18.23	-2.32	65.07±18.57	-1.40	28.39±13.80	-1.53
	≥ 1,000,000	91 (62.8)	51.25±15.92	(.022)	69.26±16.84	(.165)	32.04±13.94	(.128)
Family structure	Living alone	25 (17.2)	45.00±20.44	-1.21	62.84±18.66	-1.53	29.88±14.71	-0.32
	Living with family	120 (82.8)	49.54±16.26	(.227)	68.72±17.23	(.129)	30.85±13.84	(.753)
Duration of diabetes diagnosis (year)	< 10	37 (25.5)	51.57±16.31	0.75	68.24±17.91	0.18	31.59±15.31	0.12
	10~19	51 (35.2)	48.47±17.49	(.476)	66.53±18.45	(.839)	30.61±13.74	(.888)
	≥ 20	57 (39.3)	47.19±17.23		68.40±16.75		30.16±13.42	
Experiences of hospitalization with diabetes	Yes	46 (31.7)	46.07±17.68	-1.30	62.52±18.82	-2.46	29.02±15.66	-0.98
	No	99 (68.3)	50.01±16.71	(.196)	70.11±16.49	(.015)	31.45±13.09	(.330)
Experiences of diabetes education	Yes	91 (62.8)	48.24±18.17	-0.47	67.12±18.22	-0.52	29.89±14.50	-0.89
	No	54 (37.2)	49.63±15.14	(.638)	68.69±16.49	(.607)	32.02±13.00	(.376)
Type of diabetes treatment	Oral medication	85 (58.6)	48.65±16.59	-0.09	65.97±17.89	0.54	29.84±13.87	-0.87
	Oral medication & insulin injection	60 (41.4)	48.92±17.85	(.926)	63.77±16.52	(.592)	31.88±14.09	(.386)
Experiences of hypoglycemia	Yes	68 (46.9)	50.32±16.66	1.04	64.06±17.97	-2.39	32.07±12.99	1.13
	No	77 (53.1)	47.38±17.40	(.301)	70.92±16.64	(.018)	29.45±14.72	(.261)
Diabetic complications	Yes	74 (51.0)	50.57±15.35	1.30	66.46±17.52	-0.87	32.53±14.30	1.64
	No	71 (49.0)	46.87±18.61	(.195)	69.00±17.62	(.387)	28.76±13.41	(.104)

[†] Scheffé test.**Table 2.** Level of Health Literacy, Resilience, and Self-care Activities of Patients (N=145)

Variables	M±SD	Range	Min	Max
Health literacy	48.76±17.06	0~66	0.00	66.00
Resilience	67.70±17.56	0~100	20.00	100.00
Self-care activities	30.68±13.95	0~70	4.00	62.00

Table 3. Correlation among Health Literacy, Resilience, and Self-care Activities of Patients

(N=145)

Variables	Health literacy	Resilience	Self-care activities
	r (p)	r (p)	r (p)
Resilience	.19 (.023)	1	
Self-care activities	.26 (.001)	.39 (< .001)	1

Table 4. Mediating Effect of Resilience between the Health Literacy, and Self-care Activities of Patients

(N=145)

Step	Independent variables	Dependent variables	B	SE	β	t	p	Adj. R ²	F	p
1	Age (year)	Self-care activities	-0.33	0.18	-.15	-1.80	.074	.06	5.76	.004
	Health literacy		0.14	0.06	.21	2.56	.012			
2	Marital status [†]	Resilience	1.06	0.48	.18	1.20	.250	.10	5.08	.001
	Experiences of hospitalization with diabetes [†]		0.16	0.13	.11	1.26	.210			
	Experiences of hypoglycemia [†]		0.23	0.12	.16	1.93	.056			
	Health literacy		0.00	0.00	.19	2.36	.020			
3	Age (year)	Self-care activities	-0.24	0.17	-.11	-1.41	.160	.21	13.48	< .001
	Health literacy		0.10	0.05	.14	1.85	.066			
	Resilience		0.26	0.51	.39	5.18	< .001			
Sobel test (z=2.37, p=.017)										

SE=standard error; [†] Marital status: Singer; Experiences of hospitalization with diabetes: Yes; Experiences of hypoglycemia: Yes; Reference.

논 의

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 건강정보이해능력, 회복탄력성과 자기관리행위의 수준을 파악하고, 건강정보이해능력과 자기관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 확인하고자 시도하였다.

먼저 본 연구결과, 노인 당뇨병 환자의 건강정보이해능력, 회복탄력성 및 자기관리행위의 수준을 살펴본 결과, 건강정보이해능력 점수는 66점 만점에 48.76 (17.06)점이었었다. 동일한 도구로 측정한 고등학생을 대상으로 한 Lee 등[19]의 연구에서 38.02점, 40세 이상 입원 환자를 대상으로 한 Hong과 Eun [26]의 연구에서 36.03점보다 높았다. 이는 본 연구의 대상자들이 유병 기간이 길고, 외래 당뇨병교육을 자주 접하여 건강정보 활용도가 높아 건강정보이해능력이 다소 높게 나타난 것으로 보인다. 따라서 추후 만성질환자 노인과 일반 노인을 대상으로 건강정보이해능력에 대한 비교연구가 필요할 것으로 생각된다. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보이해능력은 교육수준과 가구 한달 평균 수입에서 유의한 차이가 있었다. 동일한 도구로 측정한 60세 이상 지역사회 노인을 대상으로 한 Lee와 Kang [9]

의 연구에서 교육수준과 월소득이 유의한 차이가 있어 본 연구결과와 일치하였다. 이는 노인의 교육수준과 소득을 고려하여 정보전달을 할 수 있는 내용과 매체개발이 필요함을 시사한다.

회복탄력성 점수는 100점 만점에 67.70 (17.56)점이었었다. 도구의 개발자인 Connor와 Davidson [20]의 연구에서 6개 집단 중 일반인 80.4점, 1차 외래진료 환자 71.8점, 정신과 외래 환자 68.0점보다 낮았고, 범 불안장애 환자 62.4점, 외상 후 스트레스 장애 환자는 47.8점보다는 높았다. 또한 20세 이상 성인 대장암 환자를 대상으로 한 Kim과 Byeon [27]의 연구에서 83.92점보다 낮았다. 65세 이상 노인을 대상으로 한 연구가 없었고, 질환마다 연구결과의 차이가 있어 직접적인 비교는 어렵지만 본 연구에서 노인 당뇨병 환자의 회복탄력성은 중간 이상보다 높다고 볼 수 있다. 회복탄력성이 노인들의 스트레스나 우울과 같은 부정적인 영향을 감소시키므로[12], 만성질환을 가진 노인 당뇨병 환자들의 회복탄력성을 증진시킬 수 있는 프로그램 개발이 필요할 것으로 생각된다.

자기관리행위 점수는 70점 만점에 30.68 (13.95)점이었으며, 당뇨병의 대상마다 연구결과의 차이가 있어 직접적인 비교는 어렵지만 본 연구에서는 평균 이하로 나타났다. 대상자

의 일반적 특성에 따른 자가관리행위는 연령에서 유의한 차이가 있었다. 동일한 도구는 아니지만 60세 이상을 대상으로 한 Al-Maskari 등[28]의 연구에서도 연령이 증가할수록 자가관리행위가 낮은 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 이 결과는 연령이 증가할수록 자가관리가 어렵기 때문에 만성질환 고령자에게 자가관리행위 수행에 대한 교육과 상담이 필요함을 시사한다.

본 연구에서 주요 세 변인의 관계를 살펴본 결과로 건강정보 이해능력이 높을수록 회복탄력성과 자가관리행위가 높았다. 성인 당뇨병 환자를 대상으로 한 Lee 등[10]에서도 건강정보 이해능력이 높을수록 자가관리행위가 높아 본 연구결과와 일치하였다. 세 변수를 함께 본 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만 본 연구를 통해 건강정보이해능력, 회복탄력성은 자가관리행위와 상관관계가 있는 중요한 변수임을 확인할 수 있었다. 따라서 노인 당뇨병 환자뿐만 아니라 다양한 대상자를 중심으로 각 변수들의 상관관계를 확인하는 반복연구가 필요하겠단다.

본 연구의 주요 목적인 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 살펴본 결과, 건강정보 이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성이 완전매개효과가 있는 것으로 나타났다. 노인 당뇨병 환자의 건강정보 이해능력이 높으면 회복탄력성도 높아지는데, 이는 결과적으로 자가관리행위를 효과적으로 잘 수행할 수 있다는 것을 의미한다. 노인 당뇨병 환자의 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과에 대한 선행연구는 부족하지만, 관상동맥 질환자를 대상으로 연구[29]에서 회복탄력성의 완전매개효과를 검증하여 본 연구결과와 일치하였다. 완전매개효과는 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성이 자가관리행위를 높이는 유의한 변수이며, 이는 건강정보이해능력이 자가관리행위에 직접적인 영향을 미치는 것이 아니라 회복탄력성을 통해 간접적인 영향을 주고 있음을 의미한다. 따라서 노인 당뇨병 환자들의 자가관리행위를 증진시키기 위해 회복탄력성을 향상시킬 수 있는 중재 프로그램을 개발하여 제공할 것을 제안한다.

본 연구가 일개 대학병원을 대상으로 횡단적 조사와 표본 수의 제한으로 연구결과를 확대 해석하는데 한계점이 있지만, 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 확인한 연구가 부족한 상황에서 향후 관련 연구를 추진되는데 도움이 될 것으로 생각한다. 또한 기존 선행연구들 [10,30]에서는 건강정보이해능력과 자가관리행위 간의 관계에 대한 연구가 진행되었고, 회복탄력성의 매개효과에 대해서

는 분석하지 않았다. 본 연구에서는 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에 미치는 회복탄력성의 영향에 대한 매개정로를 제시하였으며, 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에 매개변수인 회복탄력성을 추가하여 인과관계를 확인했는데 그 의의가 있다.

결론 및 제언

본 연구결과, 외래를 방문하는 노인 당뇨병 환자들의 건강정보 이해능력은 자가간호행위에 영향을 주었으며, 건강정보 이해능력과 자가관리행위의 관계에서 회복탄력성은 완전매개효과가 있는 것으로 나타났다. 즉 노인 당뇨병 환자들의 건강정보 이해능력이 증가하면 회복탄력성이 향상될 수 있고 결과적으로 자가관리행위를 효과적으로 수행할 수 있다는 것을 의미한다. 그러므로 자가관리행위를 향상시키기 위해서 건강정보 이해능력이 낮은 환자들을 대상으로 회복탄력성을 증가시킬 수 있는 프로그램을 적용함으로써 자가관리행위를 증진시킬 수 있을 것이다. 또한 노인 당뇨병 환자들의 자가관리행위 증진을 위해 당뇨병 교육이나 활동에 앞서 회복탄력성을 먼저 사정하고, 회복탄력성이 낮은 그룹에 속하는 대상자의 경우 개인의 회복탄력성을 고려한 교육 프로그램의 개발과 적용이 필요할 것으로 생각한다. 본 연구는 일개 대학병원의 노인 당뇨병 환자들을 대상으로 하였기에 추후 대상자를 확대한 반복연구가 필요하다. 또한 건강정보이해능력과 자가관리행위의 관계에 미치는 회복탄력성의 매개효과만을 살펴보았기 때문에 만성질환자의 자가간호행위에 영향을 줄 것으로 밝혀진 정신사회적 측면의 우울, 자기효능감, 사회적 지지 등의 변수들에 대한 매개 및 조절 효과에 대한 추가분석이 필요하겠으며, 이를 바탕으로 노인 당뇨병 환자의 자가관리행위 증진 프로그램을 개발할 것을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is a revision of the first author's master's thesis from Inje University.

REFERENCES

1. Korean Diabetes Association. Diabetes fact sheet in Korea 2016 [Internet]. Seoul: Korean Diabetes Association; 2016 [cited

- 2016 October 17]. Available from:
<http://www.diabetes.or.kr/pro/news/admin.php?category=A&code=admin&number=1428&mode=vie>
2. Won AL, Yoo SH, You MS. Factors related to perceived health status in patients with type 2 diabetes. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2014;31(3):1-13.
<https://doi.org/10.14367/kjhep.2014.31.3.1>
 3. Yoo JH. A study on the relationship of self care behavioral compliance and perceived self-efficacy in type II diabetic patient. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2000;7(3):453-65.
 4. McDowell J, Courtney M, Edwards H, Shortridge-Baggett L. Validation of the Australian/English version of the diabetes management self-efficacy scale. *International Journal of Nursing Practice*. 2005;11(4):177-84.
<https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2005.00518.x>
 5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2009. *Diabetes Care*. 2009;32(Supplement 1):S13-61.
<https://doi.org/10.2337/dc09-S013>
 6. Nutbeam D. The WHO health promotion glossary. *Health Promotion International*. 1998;1:1-36.
 7. Davis TC, Wolf MS, Bass PF, Middlebrooks M, Kennen E, Baker DW, et al. Low literacy impairs comprehension of prescription drug warning labels. *Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(8):847-51.
<https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00529.x>
 8. Kim JE. Measuring the level of health literacy influence factors: targeting the visitors of a university hospital's outpatient clinic. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(1):27-34.
 9. Lee TW, Kang SJ. Health literacy in the Korean elderly and influencing factors. *Journal of The Korean Gerontological Society*. 2008;28(4):847-63.
 10. Lee YM, Son YJ, Lee EJ. Health literacy, disease-related knowledge, self-efficacy and self-care behavior in patients with diabetes mellitus. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2012;14(6):3087-101.
 11. Kim HJ. Effects of group arts therapy on the resilience with older women of resident. *Korean Journal of Arts Therapy*. 2014;4(1):255-75.
 12. Pack MJ. A study of a resilience enhancing model to prevent depression in the elderly [dissertation]. Busan: Pusan National University; 2006.
 13. Yi-Frazier JP, Yaptangco M, Semana S, Buscaino E, Thompson V, Cochrane K, et al. The association of personal resilience with stress, coping, and diabetes outcomes in adolescents with type 1 diabetes: variable-and person-focused approaches. *Journal of Health Psychology*. 2015;20(9):1196-206.
<https://doi.org/10.1177/1359105313509846>
 14. Keum HS, Suh SR. HbA1c, self-efficacy and self-care activities depending on the disease duration of type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of The Korea Contents Association*. 2014;14(12):303-12.
 15. Park SY, Oh PJ. Factors influencing diabetes educational needs in patients with diabetes mellitus. *Journal of The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2014;15(7):4301-9.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4301>
 16. Loeb SJ, Steffensmeier D, Kassab C. Predictors of self-efficacy and self-rated health for older male inmates. *Journal of Advanced Nursing*. 2011;67(4):811-20.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05542.x>
 17. Fraser E, Pakenham KI. Resilience in children of parents with mental illness: relations between mental health literacy, social connectedness and coping, and both adjustment and caregiving. *Psychology, Health & Medicine*. 2009;14(5):573-84.
<https://doi.org/10.1080/13548500903193820>
 18. Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Family Medicine*. 1993;25(6):391-5.
 19. Lee SH, Choi EHR, Je MJ, Han HS, Pack BK, Kim SS. Comparison of two versions of KHLAT for improvement strategies. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2011;28(3):57-65.
 20. Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*. 2003;18(2):76-82.
<https://doi.org/10.1002/da.10113>
 21. Toobert DJ, Glasgow RE. Assessing diabetes self-management: the summary of diabetes self-care activities questionnaire. In: Bradley C, editor. *Handbook of psychology and diabetes*. The Netherlands: Harwood Academic; 1994. p. 351-75.
 22. 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):943-50.
<https://doi.org/10.2337/diacare.23.7.943>
 23. 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. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2009;21(2):235-44.
 24. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986;51(6):1173-82.
 25. Barbarba HM, William F, Chestnut H. *Statistical methods for health care research*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 290-300.
 26. Hong IH, Eun Y. Health literacy of inpatients at general hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(5):477-88.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.5.477>
 27. Kim JI, Byeon YS. A study on the factors affecting resilience in

- patients with colon cancer. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(4):256-64. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.4.256>
28. Al-Maskari F, El-Sadig M, Al-Kaabi JM, Afandi B, Nagelkerke N, Yeatts KB. Knowledge, attitude and practices of diabetic patients in the United Arab Emirates. *PLoS ONE*. 2013;8(1):1-8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052857>
29. Cheon MY, Kang J. The mediating effect of the resilience on the relationship between Type D personality and compliance in patients with coronary artery disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(1):61-70. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.1.61>
30. McCleary JV. Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among African Americans with diabetes mellitus. *ABNF Journal*. 2011;22(2):25-32.