



노인 당뇨병 환자의 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과

김시연¹⁾ · 김춘자²⁾

¹⁾아주대학교 일반대학원 간호학과 석사과정생, ²⁾아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수

The Relationship between Depression and Self-Care Activities among Older Adults with Diabetes Mellitus: The Mediating Effect of Social Support

Kim, Siyeon¹⁾ · Kim, Chun-Ja²⁾

¹⁾Graduate Student, College of Nursing, Ajou University, Suwon, Korea

²⁾Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: This study examined the mediating role of social support on the association between depression and self-care activities among older adults with diabetes mellitus. **Methods:** A cross-sectional design was used to recruit 152 older adults from a university hospital in Suwon, South Korea. Data were collected between April 8, 2025, and June 10, 2025, through self-report structured questionnaires. The collected data were analyzed using t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficients, and simple mediation analysis (Model 4 of the PROCESS macro) with 5,000 bootstrap samples and 95% confidence intervals. **Results:** Depression and social support were significantly associated with self-care activities (all $p < .05$). When social support was included in the model, depression did not significantly decrease the coefficient of self-care activities ($p > .05$), indicating that social support completely mediated the association between depression and self-care activities. In the final mediation model, the total effect of depression and social support on self-care activities was $-.25$, of which the total indirect mediating effect was $-.18$ and the direct effect was $-.07$. **Conclusion:** The results suggest that social support-enhancing strategies, along with depression management, should be considered when promoting self-care activities among the older adult population.

Key Words: Aged; Depression; Diabetes mellitus; Self-care; Social support

서론

1. 연구의 필요성

의료기술의 발전과 경제수준이 높아지면서 인구구조는 2025년 기준 초고령사회에 진입하였고, 2050년에는 노인인구 비율이 40%가 넘을 것으로 전망된다(Statistics Korea, 2023). 고령화추세와 함께 노인 당뇨병 환자의 발생도 빠르게 증가하

고 있다. Diabetes Fact Sheet in Korea 2024 보고에 의하면 한국 노인의 당뇨병 유병률은 29.3%에 이르며, 이는 성인 당뇨병 유병률 13%에 비해 약 2배 이상 높은 수치에 해당한다(Park et al., 2025). 당뇨병은 뇌졸중, 관상동맥질환, 만성신부전 등의 심각한 합병증을 유발하며 조기사망과도 밀접하게 관련된 노인의 대표적인 만성질환이다. 당뇨병 환자에게 적절한 혈당조절은 질병 예후를 결정하는 핵심 관리지표이다. 그러나 노인인구의 10명 중 7명이 혈당조절 목표치에 도달하지 못하는 것으

주요어: 노인, 우울, 당뇨병, 자가관리활동, 사회적 지지

Corresponding author: Kim, Chun-Ja <https://orcid.org/0000-0002-7594-5418>

College of Nursing, Ajou University, 164 World cup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 16499, Korea.

Tel: +82-31-219-7017, Fax: +82-31-219-7020, E-mail: ckimha@ajou.ac.kr

Received: Oct 23, 2025 | **Revised:** Mar 23, 2026 | **Accepted:** Apr 20, 2026

로 나타났다(Park et al., 2025). 이는 노인인구의 의료비 상승과 사회경제적 부담으로 대두되어(Korea Disease Control and Prevention Agency [KDCA], 2024), 노인 당뇨병 환자에게 자가관리의 중요성이 커지고 있다.

당뇨병 환자에게 식이조절, 혈당 모니터링, 약물복용 및 운동 등의 자가관리는 혈당조절 및 당뇨합병증 예방 관리를 위해 필수적이다. 국제보건기구(World Health Organization, WHO) 보고지침에 따르면, 당뇨병 환자에게 자가관리는 혈당관리 및 합병증과 조기사망을 예방할 수 있다고 하였다(WHO, 2025). 종단적인 국외연구(The UK Prospective Diabetes Study)에서도 적극적인 자가관리를 통한 엄격한 혈당조절은 미세혈관 당뇨합병증 발생을 25% 감소시키고 진행 속도를 늦추는 것으로 나타났다(King, Peacock, & Donnelly, 1999).

이처럼 자가관리가 중요함에도 불구하고, 노인 당뇨병 환자의 경우 자가관리에 많은 어려움을 경험하게 된다(ElSayed et al., 2025). 노인은 노화에 따른 인지능력 감소(기억력 감소)로 젊은 당뇨병 환자들에 비해 자가관리에 필요한 기술 습득이 어렵고, 약물요법 및 식이요법을 정확히 이행하기 힘들다. 또한 신체적, 기능적 제약으로 인해 활동량이 감소되고, 노인 당뇨병 환자가 노년기에 마주하는 여러 가지 심리적, 사회적, 경제적인 문제점은 지속적인 자가관리를 어렵게 하는 요소로 작용한다(ElSayed et al., 2025). 따라서 노인 당뇨병 환자의 혈당조절과 당뇨합병증 예방을 위해서는 자가관리활동에 대한 다양한 영향요인을 확인하고 이를 효과적으로 도울 수 있는 간호중재 개발이 필요하다.

노인 당뇨병 환자의 자가관리활동에 영향을 미치는 요인으로 우울, 당뇨병 임파워먼트, 건강인식, 당뇨지식, 자기효능감 등이 있다(Park & Kwon, 2022; Park & Chung, 2021). 그 중 우울은 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동에 부정적 관련성을 보이는 심리적 요인으로 보고된다(Park & Kwon, 2022). 우울이란 정서적인 기분의 변화, 침울함, 근심, 실패감, 무가치함 및 무력감을 나타내는 마음의 부정적 상태를 의미한다(Battle, 1978). 국민건강영양조사자료를 활용한 선행연구에 따르면, 노인 당뇨병 환자는 성인 당뇨병 환자보다 우울 위험이 약 2배 이상 높다(Kim, Noh, & Lee, 2022). 특히 노인 당뇨병 환자가 우울을 동반할 경우, 의료진과 지속적으로 치료 관계를 유지하며 정기적인 병원 방문, 식이요법, 약물요법, 꾸준한 운동, 혈당관리 등의 환자역할행위가 어려운 것으로 보고된다(Park & Park, 2024). 또한 노인 당뇨병 환자에서 우울은 치료순응도 저하와 관련이 있어 질병을 악화시킬 가능성이 높아진다(ElSayed et al., 2025). 따라서 노인 당뇨병 환자의 우울을 파악할 필요가 있다.

노인의 경우, 신체적 고령화와 함께 자연스럽게 사회적 활동이 위축되고 사회적 관계망이 축소되어 사회적 지지 자원이 부족해진다(An, Kim, Yun, & Park, 2023). 사회적 지지는 개인이 가족, 친구 등 중요한 타인으로부터 받는 정서적, 물질적 및 애정적 지지와 사회적 상호작용을 포함하는 개념으로 자가관리에 중요한 자원으로 알려져 있다(Sherbourne & Stewart, 1991). 또한 당뇨병 환자를 포함한 노인 만성질환자에서 식이요법에 수반되는 비용, 노력 부담, 약값 등의 경제적 부담과 도와주는 가족이나 주변 사람의 지지 수준에 따라 자가관리에 차이가 나타나는 것으로 확인되었다(Nguyen, Whitehead, Saunders, & Dermody, 2022). 예컨대, 사회적 지지가 부족한 홀로 지내는 노인은 식사 중 대화가 없으므로 식사 속도도 빨라지고 고열량, 고탄수화물 위주의 간편식으로 대충 끼니를 해결하는 경향이 있으며, 규칙적인 식사 및 운동을 포함하는 자가관리활동이 어려운 것으로 보고되었다(Jang, 2023). 반면 노인에게 높은 수준의 사회적 지지는 약물복용, 식이조절, 운동 등의 자가관리 실천율을 높이고(Song, Nam, Park, Shin, & Ku, 2017), 사회적 지지 자원이 충분한 취약계층 노인 당뇨병 환자의 경우, 스스로 신체적 건강을 유지하고 증진하려는 건강보존 수준이 높은 것으로 나타났다(Sung, Park, & Park, 2017). 따라서 사회적 지지는 사회적 관계망이 적은 노인 당뇨병 환자가 자가관리에서 겪는 어려움을 대처하여 자가관리활동을 지속하도록 돕는데 중요하므로 이를 파악하는 것이 필요하다.

한편, 당뇨병을 가진 노인은 질병의 만성적 특성과 유병기간의 장기화로 인해 자가관리 과정에서 정서적, 물질적, 상호작용 등의 다양한 사회적 지지의 역할이 매우 중요하다(Jang, 2023; Sherbourne & Stewart, 1991; Song et al., 2017). 이러한 사회적 지지의 중요성이 증대되면서 당뇨병 환자를 중심으로 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 역할에 대한 관심이 증가하고 있다. 선행연구에서 우울은 사회적 지지와 자가관리에 부정적 관련성이 있으며(Enggarwati, Dahlia, & Maria, 2022; Park & Kwon, 2022), 사회적 지지는 자가관리에 긍정적 관련성이 있는 것으로 확인되었다(Nguyen et al., 2022). 특히 성인 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 국외 연구에서는 사회적 지지가 우울과 자가관리활동 사이를 부분 매개 하는 것으로 나타났다(Enggarwati et al., 2022). 이는 성인 환자의 경우, 우울이 자가관리에 직접적인 영향을 미치는 것과 더불어 사회적 지지를 통한 간접 경로가 동시에 존재함을 보여준다. 그러나 노인은 성인과 구별되는 심리 사회적 특성을 보인다(An et al., 2023; Hwang & Kim, 2023; Kim et al., 2022). 노인의 우울은 단순히 정서적 위축에 그치지 않고 사회적 일상활동

저하와 사회적 고립 및 관계망 축소로 이어질 가능성이 더 높다 (An et al., 2023). 이러한 변화는 개인이 인지하는 사회적 지지 수준에 영향을 미칠 수 있으며 결과적으로 자가관리활동에 밀접하게 연결될 것으로 유추할 수 있다. 그러므로 노인을 대상으로 사회적 지지를 통해 우울과 자가관리의 부정적 관련성에서 어떤 역할을 하여 자가관리를 증진할 수 있는지 규명하는 것이 필요하다. 그럼에도 불구하고, 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 검증한 국내의 연구는 매우 제한적이다. 이에 본 연구는 상급대학병원에 내원하는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 규명하고자 한다. 이를 통해 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동을 효과적으로 향상시킬 수 있는 간호중재 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 목적은 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 파악하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인 당뇨병 환자의 우울, 사회적 지지와 자가관리활동의 수준을 확인한다.
- 노인 당뇨병 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 자가관리활동 수준의 차이를 확인한다.
- 노인 당뇨병 환자의 우울, 사회적 지지와 자가관리활동 간의 상관관계를 확인한다.
- 노인 당뇨병 환자의 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 규명한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울, 사회적 지지 및 자가관리활동의 정도를 파악하고 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 확인하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 A시 소재 A대학병원 내분비내과 외래에서 통원 치료를 받는 노인 당뇨병 환자들을 대상으로 편의표집하였다. 연구대상자는 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 동의한 자, 만 65세 이상인 자, 의사로부터 제2형 당뇨병 진단을 받은

자, 경구용 혈당강하제를 복용하는 자, 의사소통이 가능하고 설문지 응답이 가능한 자로 선정하였으며, 의사로부터 치매, 기타 정신질환을 진단받은 경우는 제외하였다. 대상자의 수는 G*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용해 산출하였다. 다중회귀분석에서 선행연구(Yoo & Lee, 2018)를 근거로 중간효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80, 예측변수 16개(인구사회학적 특성 8개, 질병 관련 특성 6개, 우울, 사회적 지지)를 적용하였을 때 필요한 최소 표본 크기는 143명이었다. 탈락률 10%를 고려하여 159명에게 설문지를 배부하였고 불충분한 7부를 제외하고 152명으로 최종분석하였다.

3. 연구도구

본 연구의 측정도구는 도구개발자와 번안자로부터 모두 사용 승인을 받은 후 구조화된 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 설문 문항은 우울, 사회적 지지, 자가관리활동, 일반적 특성(성별, 연령, 종교, 최종학력, 흡연, 음주, 직업유무, 동거유형, 주관적 경제상태, 주관적 건강상태) 및 질병 관련 특성(당뇨 입원유무, 당뇨교육유무, 저혈당경험유무, 당화혈색소, 당뇨 유병기간, 동반질환, 당뇨 관련 합병증)이다. 질병 관련 특성에서 당화혈색소, 당뇨유병기간, 동반질환, 당뇨 관련 합병증은 설문이 완료된 환자의 전자의무기록을 연구자가 직접 검토하고 확인하였다.

1) 우울

Yesavage와 Sheikh (1986)가 개발한 도구를 Kee (1996)가 한국어로 번안하고 수정 및 보완한 단축형 노인우울척도 (Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version, GDSSF-K)를 사용하여 측정하였다. 도구는 총 15문항이며 '예' 0점, '아니오' 1점의 이분형 척도로 구성되어 있다. 총점은 0점에서 15점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 의미하는데 5점 이하는 정상, 6~9점은 중등도 우울 상태, 10점 이상은 중증의 우울 상태를 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 Kee (1996)의 연구에서 .88이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였다.

2) 사회적 지지

Sherbourne과 Stewart (1991)가 개발한 Medical Outcome Study Social Support Survey (MOS-SSS)를 Lim, Kim, Shin, Yoo와 Yang (2003)이 한국어로 번안한 도구를 사용하여 측정하였다. 도구는 총 19문항으로 4개의 하위척도

로 구성되어 있으며 각각 정서적 정보적 지지 8문항, 유형적 물질적 지지 4문항, 애정적 지지 3문항, 긍정적인 사회적 상호작용 지지 4문항으로 이루어져 있다. 전체 총점은 0점에서 100점으로 점수가 높을수록 사회적 지지의 정도가 높음을 의미한다. Lim 등(2003)의 선행연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .97이었고 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .96이었다.

3) 자가관리활동

Toobert, Hampson과 Glasgow (2000)가 개발하고 개정한 The Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 일반식이, 특식식이, 운동, 혈당검사, 발 관리, 흡연의 총 6개 영역으로 구분되어 자가관리 수행 일수를 기록하게 되어있다. 총 11문항으로 구성되어 있으나 흡연 영역의 1문항은 점수 미부여 문항으로 총점에 포함시키지 않았다. 각 문항은 7점 리커트 척도로 0점(일주일 중 하루도 시행안함)에서 7점(일주일 동안 매일 시행함)으로 측정하며 점수가 높을수록 자가관리활동을 잘하고 있음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었고 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .66이었으나 McDonald's Omega로 신뢰도를 측정한 결과 .76이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2025년 4월 8일부터 6월 10일까지였으며, 자료수집에 앞서 A시 소재의 A대학병원 내분비내과 부서의 협조를 얻은 후, 외래를 방문하는 65세 이상 노인 당뇨병 환자를 대상으로 진행하였다. 연구자가 내분비내과 외래진료를 대기 중인 환자들을 대상으로 직접 서면동의를 얻은 후 내분비내과 외래에 마련되어 있는 진료대기실에서 구조화된 설문지를 배부하여 자가보고식 설문지를 작성한 즉시 회수하였다. 대상자가 65세 이상 노인인 점을 고려하여 시력 또는 청력의 저하로 설문지 작성에 도움을 요청한 경우 본 연구자가 설문지의 문항을 직접 읽어주고 작성하도록 진행하였다. 설문 작성이 완료되면 연구자가 대상자의 전자의무기록 열람을 통해 당화혈색소, 당뇨유병기간, 동반질환, 당뇨 관련 합병증을 확인하여 작성 서식에 기록하였다. 설문 소요시간은 15~40분이었으며, 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 29.0 프로그램을 이용하여 분석

하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성, 우울, 사회적 지지, 자가관리활동은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 자가관리활동의 차이는 Independent t-test와 one-way ANOVA를 통해 분석하였다.
- 대상자의 우울과 사회적 지지 및 자가관리활동의 관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자의 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과는 Hayes (2017)의 PROCESS macro model 4를 통해 분석하였다. 부트스트래핑(Bootstrapping) 기법을 적용하여 부트스트랩 반복횟수는 5000회로 설정, 95% 신뢰구간(Confidence Interval)을 산출하여 하한값과 상한값 기준으로 통계적 유의성을 검정하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자 소속 기관의 기관연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB) 승인(승인번호: AJOURB-SB-2025-143)을 받고 진행되었다. 헬싱키 선언을 준수하여 연구자는 연구설명문(연구목적과 내용, 절차, 철회와 비밀 보장 및 개인정보 보호 등)을 통해 자발적 참여를 원하는 자에게 이해하기 쉬운 언어로 충분히 설명을 제공하였다. 연구대상자의 전자의무기록은 연구자만 열람할 수 있으며 수집된 자료는 연구목적 외에는 사용하지 않고, 연구 종료 후 3년간 보관한 뒤 폐기될 예정임을 설명하였다. 서면으로 받은 동의서와 설문지는 즉시 밀봉하여 연구자가 직접 회수하였으며, 수집된 자료는 개인정보가 유출되지 않도록 연구자 외 접근을 제한한 장소에 잠금장치를 하여 보관하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자 152명의 평균연령은 71.1±5.26세로, 65~69세가 45.5% (69명)로 가장 많았다. 여성이 50.0% (76명), 최종학력에서 '고등학교 졸업'이 30.9% (47명)였다. '흡연함'은 10.5% (16명), '음주함'이 25.7% (39명)이었으며, 직업이 있는 자는 36.2% (55명)이었다. 동거상태에서 '함께 살고 있음'은 85.5% (130명)이며, 당뇨 관련 합병증의 평균 개수는 1.63±0.95개, 당뇨병을 제외

Table 1. Self-Care Activities according to General Characteristics

(N=152)

Variables	Categories	n (%) or M±SD	Self-care activities		
			M±SD	t or F	p
Gender	Male	76 (50.0)	17.77±6.56	-2.52	.013
	Female	76 (50.0)	20.36±6.14		
Age (year)	65~69	69 (45.4)	18.47±6.09	1.22	.297
	70~74	52 (34.2)	20.20±6.54		
	≥75	31 (20.4)	18.48±7.08		
		71.1±5.26			
Religion	Yes	86 (56.6)	19.72±6.95	-1.46	.148
	No	66 (43.4)	18.22±5.71		
Education level	≤Elementary school	40 (26.3)	19.34±5.83	0.67	.570
	Middle school	33 (21.7)	19.12±6.05		
	High school	47 (30.9)	19.73±6.76		
	≥College	32 (21.1)	17.69±7.24		
Current smoking	Yes	16 (10.5)	16.53±7.22	1.67	.097
	No	136 (89.5)	19.36±6.33		
Alcohol intake	Yes	39 (25.7)	17.42±6.54	1.86	.066
	No	113 (74.3)	19.63±6.37		
Job	Yes	55 (36.2)	19.36±6.41	-0.43	.670
	No	97 (63.8)	18.90±6.52		
Living status	alone	22 (14.5)	17.91±7.13	-0.91	.366
	with	130 (85.5)	19.26±6.35		
Subjective economic status	Bad	17 (11.2)	18.88±5.81	0.41	.668
	Normal	92 (60.5)	19.43±6.33		
	Good	43 (28.3)	18.36±7.05		
Subjective health status	Bad	38 (25.0)	18.79±7.05	0.41	.663
	Normal	74 (48.7)	19.54±6.85		
	Good	40 (26.3)	18.45±5.10		
Diabetes education	Yes	78 (51.3)	19.91±6.22	-1.67	.098
	No	74 (48.7)	18.18±6.64		
Hospitalization experience	Yes	30 (19.7)	19.85±6.11	-0.74	.460
	No	122 (80.3)	18.87±6.56		
Hypoglycemia experience	Yes	77 (50.7)	18.63±6.09	0.84	.401
	No	75 (49.3)	19.51±6.83		
Number of complication	0	17 (11.2)	19.15±5.57	0.90	.445
	1	55 (36.2)	18.85±6.44		
	2	47 (30.9)	20.17±6.81		
	≥3	33 (21.7)	17.80±6.44		
		1.63±0.95			
Number of comorbidities	1	16 (10.5)	22.06±5.39	2.70	.070
	2	38 (25.0)	17.64±5.51		
	≥3	98 (64.5)	19.13±6.83		
		2.54±0.68			
Diabetes duration (year)	<10	29 (19.1)	17.59±6.58	-1.37	.171
	≥10	123 (80.9)	19.41±6.41		
		17.85±9.37			
HbA1c (%)	≤6.4	32 (21.1)	17.98±6.34	0.45	.718
	6.5~7.4	63 (41.4)	19.11±6.05		
	7.5~8.4	29 (19.1)	19.45±6.82		
	≥8.5	28 (18.4)	19.80±7.29		
		7.45±1.34			

HbA1c=Glycosylated hemoglobin; M=Mean; SD=Standard deviation.

한 동반질환의 평균 개수는 2.54±0.68개, 3개 이상의 동반질환을 가지고 있는 대상자가 64.5% (98명)로 가장 많았다. 대상자의 평균적인 당뇨유병기간은 17.85±9.37년, 10년 이상의 유병기간을 가진 대상자는 80.9% (123명), 대상자의 당화혈색소는 평균 7.45±1.34%였다(Table 1).

2. 대상자의 우울, 사회적 지지, 자가관리활동의 정도

대상자의 자가관리활동은 35점 만점에 평균 19.07±6.46점이었다. 대상자의 우울은 15점 만점에 4.38±4.08점이었으며, '정상'이 69.1% (105명), '중등도 우울' 16.4% (25명), '중증의 우울'은 14.5% (22명)이었다. 사회적 지지 총점은 100점 만점에 74.85±22.40점이었고, 하위영역에서 정서적 정보적 지지는 72.04±23.62점, 유형적 물질적 지지 77.88±22.84점, 애정적 지지 76.54±24.85점, 긍정적인 사회적 상호작용 지지가 74.67±27.39였다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 자가관리활동의 차이

대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 자가관리활동은 성별($t=-2.52, p=.013$)에 따라 차이가 있었으며, 여성이

남성보다 자가관리활동이 높았다(Table 1).

4. 대상자의 우울, 사회적 지지, 자가관리활동의 상관관계

대상자의 자가관리활동은 우울($r=-.16, p=.049$)과 유의한 음의 상관관계가 있었고, 사회적 지지($r=.24, p=.003$)와 유의한 양의 상관관계가 있었다(Table 3).

5. 대상자의 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과

대상자의 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 분석하기 위해 회귀모형의 가정을 확인한 결과, Durbin-Watson 통계량은 2.10으로 오차항 간 자기상관이 없는 것으로 확인되었다. 공차한계(Tolerance limits)는 0.70~1.00으로 모두 0.1 이상이었으며, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor)는 1.00~1.42로 모두 10 미만으로 나타나 다중공선성 문제가 없는 것으로 확인되었다. 최종 회귀모형($F=4.58, p=.012$)은 통계적으로 유의하였다.

우울과 자가관리활동 간의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 먼저 독립변수인 우울은 종속변수인 자가관리활동에 유의한 영향을 미쳤다($\beta=-.16, B=$

Table 2. Level of Depression, Social Support, and Self-Care Activities

(N=152)

Variables	n (%)	M±SD	Range	Min	Max	Skewness	Kurtosis
Depression		4.38±4.08	0~15	0	15	0.91	-0.15
Normal	105 (69.1)						
Moderate	25 (16.4)						
Severe	22 (14.5)						
Social support		74.85±22.40	0~100	17	100	-0.67	-0.57
Emotional/informational		72.04±23.62	0~100	9	100		
Tangible		77.88±22.84	0~100	6	100		
Affective		76.54±24.85	0~100	8	100		
Interaction		74.67±27.39	0~100	0	100		
Self-care activities		19.07±6.46	0~35	2	34	0.05	-0.48

M=Mean; Max=Maximum; Min=Minimum; SD=Standard deviation.

Table 3. Pearson Correlation Coefficients between Variables

(N=152)

Variables	Depression	Social support	Self-care activities
	r (p)	r (p)	r (p)
Depression	1		
Social support	-.54 (<.001)	1	
Self-care activities	-.16 (.049)	.24 (.003)	1

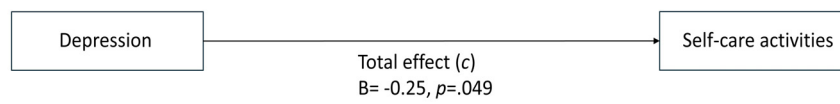
Table 4. Mediating Effect of Social Support between the Depression and Self-Care Activities

(N=152)

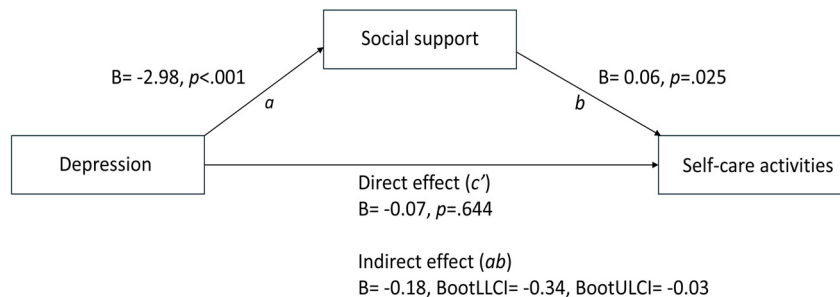
Steps	Path	Independent variables	Dependent variables	β	B	SE	t (p)	95% CI	R ²	F (p)
Step 1	(X → Y) c	Depression	→ Self-care activities	-.16	-0.25	0.13	-1.99 (.049)	-0.51~-0.01	.03	3.94 (.049)
Step 2	(X → M) α	Depression	→ Social support	-.54	-2.98	0.38	-7.92 (<.001)	-3.72~-2.24	.29	62.72 (<.001)
Step 3	(X, M → Y) b c'	Social support	→ Self-care activities	.21	0.06	0.03	2.26 (.025)	0.01~0.12	.06	4.58 (.012)
		Depression	→ Self-care activities	-.04	-0.07	0.15	-0.46 (.644)	-0.37~0.23		

CI=Confidence interval; M=Mediation variable; Path=Path coefficients; SE=Standard error; X=Independent variable; Y=Dependent variable.

A. Total effect



B. Direct and Indirect effect



LLCI=Lower level confidence interval; ULCI=Upper level confidence interval.

Figure 1. Model of the mediating effect of social support on the relationship between depression and self-care activities.

-0.25, $p=.049$; $F=3.94$, $p=.049$). 다음으로 우울은 매개변수인 사회적 지지에 유의한 영향을 미쳤다($\beta=-.54$, $B=-2.98$, $p<.001$; $F=62.72$, $p<.001$).

우울과 사회적 지지를 동시에 투입하여 자가관리활동에 미치는 영향을 분석한 결과, 사회적 지지는 자가관리활동에 유의한 영향을 미쳤다($\beta=.21$, $B=0.06$, $p=.025$). 반면 사회적 지지를 포함한 모형에서 우울의 회귀계수는 감소하였으며, 자가관리활동에 대한 영향은 통계적으로 유의하지 않았다($\beta=-.04$, $B=-0.07$, $p=.644$). 이에 따라 사회적 지지는 우울과 자가관리활동 간의 관계에서 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 부트스트래핑을 이용한 간접효과 검증 결과, 우울이 자가관리활동에 미치는 간접효과는 유의하였으며($B=-0.18$), 95% 부트스트랩 신뢰구간에 0을 포함하지 않아 사회적 지지의 매개효과가 확인되었다(Figure 1).

논 의

본 연구는 65세 이상 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울, 사회적 지지, 자가관리활동의 수준을 파악하고 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 확인하고 분석함으로써, 추후 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동을 개선하기 위한 교육 및 간호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구결과를 다음과 같이 논의하고자 한다.

대상자의 우울 정도는 15점 만점에서 평균 4.38점으로, 이는 동일 도구를 사용하여 대학병원 내분비내과 외래에 방문하는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울을 측정된 연구(Lee & Shin, 2020)에서 보고한 4.34점과 유사하였으며, 보건소에 등록된 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울을 조사한 연구(Park & Kwon, 2022)에서 보고한 5.27점보다는 낮은 수준이었다. 본

연구의 대상자의 평균 연령은 71세로, 52%가 고등학교 졸업 이상의 교육 수준에 해당하였다. Lee와 Shin (2020)의 연구에서는 평균 연령 72세, 42%가 고등학교 졸업 이상의 교육 수준으로, 본 연구와 평균 연령, 교육 수준이 비교적 유사하였다. Park과 Kwon (2022)의 연구에서는 대상자의 평균 연령 75세, 대상자 모두 중학교 졸업 미만의 낮은 교육 수준을 보였다. 선행연구에서 연령이 높을수록, 교육 수준이 낮을수록, 우울 정도가 높다는 점을 고려할 때(Kim & Lee, 2025), 본 연구대상자는 상대적으로 평균 연령이 낮고 교육 수준이 높아 우울의 정도가 낮게 나타난 것으로 해석할 수 있다. 한편, 본 연구에서 기준점(5점 이상) 이상에 해당하는 우울군은 30.9%로, 대상자의 약 3명 중 1명이 임상적 관심을 요하는 수준으로 나타났다. 이는 같은 도구를 사용해 상급종합병원 내분비내과 외래에 내원한 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구(Park & Park, 2024)에서 5점 이상의 우울군이 36%로 보고된 결과와 유사하다. 이러한 결과는 연령대별 당뇨병 환자와 우울 간의 관련성을 보고한 선행연구(Kim et al., 2022)를 고려하였을 때, 노인 당뇨병 환자에게 우울 관리가 중요한 중재 영역임을 시사한다. 따라서 노인 당뇨병 환자에게 우울 증상을 조기에 발견하고 적절히 개입할 수 있도록 간이형 우울 선별검사를 진행할 수 있는 관리체계 구축과 명상훈련 등 우울 수준을 감소시킬 수 있는 예방적 프로그램의 개발이 필요하다.

한편, 본 연구대상자의 사회적 지지 정도는 100점 만점에 평균 74.85점으로, 동일한 도구를 사용하여 취약계층 당뇨병 노인을 대상으로 한 연구(Sung et al., 2017)에서 보고한 60점보다 높은 수준이었다. 노인의 사회적 지지를 살펴본 선행연구에 따르면 소득수준이 낮고, 연령이 높을수록, 혼자 거주하는 경우, 사회적 지지의 수준이 저하되는 것으로 보고되었다(Lim et al., 2003). 본 연구에서 75세 이상 노인의 비중이 20%로 상대적으로 적었고, 대상자의 86%가 동거인과 함께 거주하고 있었으며, 3차 의료기관을 이용할 수 있는 경제적 여건을 가진 점에서 이러한 표본의 특성이 사회적 지지 점수에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 본 연구결과는 노인 당뇨병 환자에게 경제적 도움과 실질적으로 마음을 터놓고 이야기할 수 있는 정서적 교류, 가까운 곳에서 지속적으로 상호 접촉이 가능할 수 있는 자원이 사회적 지지 향상에 핵심적인 요소일 수 있음을 시사한다. 따라서 노인 당뇨병 환자들의 사회적 지지를 증진시킬 수 있는 프로그램 개발 시 연령, 소득수준, 동거여부 등과 같은 특성을 충분히 고려해 접근할 필요가 있으며, 더불어 노인의 생활 환경 범위 내에서 사회적 지지체계를 쉽게 접할 수 있는 지역사회 자원 체계 기반이 마련되어야 할 것이다.

본 연구에서 자가관리활동 수준은 최대 35점 중 19.07점으로 나타났으며, 선행연구와의 비교를 위해 최대 70점 범위로 환산하였을 때 38.13점으로, 두 점수 모두 중간 정도의 자가관리활동 수준을 보였다. 이는 동일한 도구를 사용하여 지역사회 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구(Park & Chung, 2021)에서 29점(최대 70점 범위)보다 높은 수준이었다. 이러한 차이는 본 연구대상자들이 3차 의료기관을 정기적으로 이용하는 65세 이상 노인인 반면, Park과 Chung (2021)의 연구대상자는 보건소를 이용하는 지역사회 노인 당뇨병 환자였던 점에 기인하는 것으로 판단된다. 즉, 3차 의료기관을 이용하는 대상자는 질병의 중증도가 높거나, 보다 전문적인 교육 및 관리를 받고 있으며, 높은 수준의 의료접근성과 자원을 활용하고 있어 자가관리활동에 대한 수행 수준이 보건소를 이용하는 지역사회 노인 당뇨병 환자보다 상대적으로 높게 반영된 것으로 해석된다. 그러나 본 연구대상자는 3차 의료기관을 정기적으로 이용하는 집단임에도 자가관리 수준이 중간 정도(38점, 최대 70점 범위)에 머물렀다는 점에서 의료접근성과 전문적인 교육만으로 자가관리수준이 충분히 향상되지 않을 가능성을 시사한다. 따라서 향후 연구에서는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 의료이용환경, 사회적, 심리적 요인을 중심으로 자가관리활동의 차이를 분석함으로써, 대상자에 맞는 차별화된 자가관리 전략을 마련할 필요가 있다.

또한 대상자의 자가관리활동은 성별에서 유의한 차이가 있었다. 여성이 남성보다 자가관리활동을 더 잘 수행하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구들과 유사한 맥락을 보인다. Kang과 Park (2022)의 연구에서도 남성에 비해, 여성에서 자가관리활동이 유의하게 높은 수준이었으며, 보건소에 등록된 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구(Park & Kwon, 2022)에서도 여성이 남성보다 자가관리활동 평균 점수가 높은 것으로 나타나 본 연구결과를 지지하였다. 이러한 성별의 차이는 일반적으로 남성이 왕성한 사회생활로 인해 회식, 흡연, 음주 문화에 더 많이 노출되어 있어(Kim, 2022), 일상생활에서 자가관리활동의 조절 및 통제가 여성보다 상대적으로 어려운 점이 반영된 결과로 해석할 수 있다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동 증진 프로그램 개발 시, 남성노인의 생활 습관과 사회적 환경을 고려한 맞춤형 중재가 필요하다. 한편, 다수의 선행연구에서 사회적 지지가 높을수록 자가관리활동이 잘 되는 것으로 보고되고 있다(Nguyen et al., 2022; Song et al., 2017). 그러나 본 연구에서 남성이 상대적으로 사회활동에 노출될 수 있음에도, 여성보다 자가관리활동 수준이 낮게 나타났다는 점에서, 단순히 사회활동을 하는 것이 사회적 지지로 이어지지 않

을 가능성을 시사한다. 이에 따라 향후 연구에서는 성별에 따른 사회활동과 사회적 지지의 관계를 파악하고 이러한 요인이 자가관리활동에 어떠한 관련성을 갖는지 규명할 필요가 있다.

본 연구결과, 노인 당뇨병 환자에서 사회적 지지는 우울과 자가관리활동 간의 관계를 완전 매개하는 것으로 확인되었다. 이는 노인 당뇨병 환자에서 우울이 자가관리활동에 직접적인 영향을 미치기보다는, 사회적 지지라는 핵심 경로를 통해 간접적으로 전달되고 있음을 의미한다. 이러한 결과는 노인 관상동맥질환자를 대상으로 한 연구(Zhou et al., 2022)와 유사한 맥락을 보인다. 비록 질병과 종속변수는 다르지만, 대상자가 노인 환자인 점과 우울과 건강행동의 관계에서 사회적 지지가 완전 매개로 나타났다는 점에서 본 연구결과와 일치한다. 또한 성인 당뇨병 환자를 대상으로 사회적 지지의 매개효과를 확인한 연구(Enggarwati et al., 2022)에서는 사회적 지지가 우울과 자가관리활동의 관계에서 부분 매개로 나타나 본 연구와 매개 유형에서 차이를 보였다. 이는 성인과 노인 대상자 간 집단 특성에서 기인한 차이로 판단된다. 노년기에는 은퇴로 인한 경제력 저하, 사회참여 활동의 저하, 인지기능의 감소(기억력 저하), 신체활동 수준 감소가 흔하지만, 이러한 요인들은 사회적 고립의 주요 요인으로 보고되며(Hwang & Kim, 2023), 신체적, 정신적, 사회적, 주관적인 건강 상태 등 다차원적인 건강 요소들과 관련하여 노인의 사회적 관계망을 감소시킨다(An et al., 2023). 또한 노인은 연령이 증가함에 따라 재정 문제에서 도움에 의존하는 경우가 늘고 사회적 관계 및 정보 관련 도움이 기대 수준에 더 못 미치며 건강이 악화되었을 때 주요 소통 경로인 사회적 네트워크마저 제한을 받는다고 보고하였다(Lim et al., 2003). 이러한 특성으로 인해 노인 당뇨병 환자가 우울이 있을 때 자가관리를 수행하는 데 있어, 사회적 지지 자원에 대한 필요도 및 의존도가 성인 당뇨병 환자에 비해 상대적으로 높고, 사회적 지지가 저하될 때 최소한의 자가관리를 유지할 대체 자원이 부족하여 반영된 매개 유형의 차이로 해석할 수 있다. 이는 노인 당뇨병 환자에게 우울 관리와 사회적 지지 체계 강화가 병행되는 통합적 전략이 필수적인 요소임을 시사한다. 따라서 당뇨를 진단받은 노인 당뇨병 환자들에게 우울 조기 진단 및 예방 관리를 위해서 외래 방문 시 쉽고 간단하게 측정할 수 있는 간이형 우울 선별검사를 시행하고, 선별된 노인을 대상으로 지역사회 기반 자가관리 프로그램 및 당뇨병 자조모임 연결, 노인을 대상으로 한 맞춤형 자가관리 프로그램 중재가 효과적일 수 있다. 또한 이를 위해 통합적인 대상자 관리의 연속성을 확보하기 위한 병원과 지역사회 간 연계 체계 마련이 요구된다. 한편, 노인 당뇨병 환자는 배우자, 자녀 등 가족으로부터

식단 관리, 약 복용 등 자가관리에 여러 도움을 받는 것으로 보고된다(Nguyen et al., 2022). 이러한 점은 환자를 포함한, 환자를 지지하는 가족, 친구, 지인에게도 당뇨 자가관리와 관련된 정확한 정보와 적절한 지침이 필요함을 시사한다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동을 향상시키기 위한 중재 전략으로 환자의 가족이나 가까운 지인을 약물 교육, 운동 프로그램 등에 함께 참여시키는 자가관리활동 프로그램의 개발과 적용이 필요하다.

이상에서 본 연구는 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동을 효과적으로 향상시키기 위해 우울과 사회적 지지를 개별적으로 접근하는 것보다 노인 당뇨병 환자에게 우울과 함께 사회적 지지를 포함하는 통합적인 전략이 필요하다는 근거를 제시한 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구에서 사용한 사회적 지지 측정도구는 개인이 도움을 제공받을 수 있다고 인지하는 가족, 친구, 가까운 지인으로부터의 정서적 지지, 유형적 지지, 애정적 지지, 긍정적인 사회적 상호작용 지지로 구성되어 있고, 의료진으로부터 제공되는 지지 문항은 포함되어 있지 않아 의료진으로부터의 지지를 충분히 파악하지 못하였다는 제한점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 의료진의 지지를 포함하는 사회적 지지 도구를 활용하여 노인 당뇨병 환자의 사회적 지지를 보다 포괄적으로 평가할 필요가 있다. 또한 본 연구는 A시 소재 대학병원을 내원하는 대상자를 편의추출하여 자료수집을 하였으므로 모든 노인 당뇨병 환자에게 일반화하기에는 한계점이 있다. 따라서 추후에는 대상자의 수와 범위를 확대한 반복 연구가 필요함을 제안한다.

결론

본 연구는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 우울과 자가관리활동의 관계에서 사회적 지지의 매개효과를 분석하였다. 분석결과, 노인 당뇨병 환자에게 사회적 지지가 우울과 자가관리활동 간의 관계를 완전 매개하는 것으로 확인하였다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 자가관리활동을 효과적으로 향상시키기 위해서는 우울이나 사회적 지지를 개별적으로 접근하는 방식보다, 우울과 사회적 지지를 통합적으로 다루는 접근 방식이 훨씬 효과적임을 인식하고 이를 기반으로 한 전략적인 간호중재 프로그램이 개발되어야 할 것이다. 노인 당뇨병 환자의 우울 증상을 완화하고 사회적 지지 수준을 개선하는 노력은 궁극적으로 이들의 자가관리활동을 향상시키는 핵심 동력이 될 것이다. 이는 곧 건강한 노후생활 유지와 더불어 삶의 만족도를 향상시키는 긍정적인 결과를 도출할 것으로 기대된다.

따라서 노인 당뇨병 환자의 자가관리를 위해 외래방문에서 간이형 우울 선별검사 및 사회적 지지 자원을 파악하여 이에 대한 예방 관리전략이 필요하다. 특히 우울 정도가 높거나 사회적 지지 자원이 낮은 대상자는 의료인의 긍정적이고 상호 존중적인 의사소통을 통한 전문가의 지지 제공과 함께 병원과 지역사회 보건소 등 지지자원과 연계하는 통합적인 중재 전략이 요구된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

ORCID

Kim, Siyeon <https://orcid.org/0009-0001-6494-0259>
Kim, Chun-Ja <https://orcid.org/0000-0002-7594-5418>

REFERENCES

- An, H., Kim, I., Yun, S., & Park, H. Y. (2023). A systematic review on the multifaceted health factors related to the structural and functional aspects of the social network of older adults in the community. *Journal of the Korea Contents Association*, 23(12), 351-365. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2023.23.12.351>
- Battle, J. (1978). Relationship between self-esteem and depression. *Psychological Reports*, 42(3), 745-746. <https://doi.org/10.2466/pr0.1978.42.3.745>
- ElSayed, N. A., McCoy, R. G., Aleppo, G., Balapattabi, K., Beverly, E. A., Briggs Early, K., et al. (2025). 13. Older adults: Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care*, 48(Supplement_1), S266-S282. <https://doi.org/10.2337/dc25-S013>
- Enggarwati, P., Dahlia, D., & Maria, R. (2022). Social support as a mediator between depressive symptoms and self-care activities in adults patient with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Public Health Research*, 11(2), 2734. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2734>
- Hayes, A. F. (2017). The simple mediation model. In A. F. Hayes (Ed.), *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed., pp. 77-112). New York: Guilford Press.
- Hwang, Y. R., & Kim, M. G. (2023). Predictors of social isolation in older adults from South Korean community: Analyzing the 2018 and 2020 Korean Longitudinal Study of Aging (KLoSA). *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 40(1), 45-59. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2023.40.1.45>
- Jang, S. M. (2023). Diabetes self-management in vulnerable populations. *The Journal of Korean Diabetes*, 24(2), 102-106. <https://doi.org/10.4093/jkd.2023.24.2.102>
- Kang, S. J., & Park, C. (2022). The effects of the level of health literacy and self-care activities on quality of life of patients with diabetes in Korea. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 31(2), 189-198. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.2.189>
- Kee, B. S. (1996). A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 35(2), 298-307.
- Kim, K. H., & Lee, E. H. (2025). Predictors of depression among older adults in Korea: An analysis of the Korean L-ongitudinal Study of Aging (KLoSA). *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 27(3), 338-347. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2025.00094>
- Kim, M. J. (2022). Factors Associated with High-Risk Alcohol Use among Korean Adult Males: The 7th Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2016-2018). *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 23(4), 312-325. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.4.314>
- Kim, S. Y., Noh, J. H., & Lee, Y. J. (2022). Depression and diabetes mellitus in South Korea: Focus on age-specific and diabetes categories. *Journal of Next-generation Convergence Technology Association*, 6(5), 828-836. <https://doi.org/10.33097/JNCTA.2022.06.05.828>
- King, P., Peacock, I., & Donnelly, R. (1999). The UK prospective diabetes study (UKPDS): Clinical and therapeutic implications for type 2 diabetes. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 48(5), 643. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.1999.00092.x>
- Korea Disease Control and Prevention Agency. (2024). Trends in hypertension and diabetes patients and medical expenses 2012-2022. *Public Health Weekly Report*, 17(33), 1419-1420. <https://doi.org/10.56786/PHWR.2024.17.33.3>
- Lee, G. M., & Shin, S. Y. (2020). Influence of self-care competency, family support, and depression on life satisfaction in older patients with diabetes mellitus. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 22(4), 326-334. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2020.22.4.326>
- Lim, M. K., Kim, M. H., Shin, Y. J., Yoo, W. S., & Yang, B. M. (2003). Social support and self-rated health status in a low income neighborhood of Seoul, Korea. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 36(1), 54-62.
- Nguyen, T. N., Whitehead, L., Saunders, R., & Dermody, G. (2022). Systematic review of perception of barriers and facilitators to chronic disease self-management among older adults: Implications for evidence-based practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 19(3), 191-200. <https://doi.org/10.1111/wvn.12563>
- Park, H. G., & Kwon, M. J. (2022). The effects of diabetes knowledge, self-efficacy, and depression on self-management in older patients with diabetes in the community: A cross-sec-

- tional study. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 24(4), 389-397. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.4.389>
- Park, J. H., & Park, J. S. (2024). Effects of depression, patient activation, and family support on patient role behavior of elderly patients with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 33(4), 355-364. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2024.33.4.355>
- Park, K., & Chung, S. K. (2021). The effects of diabetes empowerment and health perception on diabetes self-care behavior in community diabetic elderly. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(9), 43-49. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.09.043>
- Park, S. E., Ko, S. H., Kim, J. Y., Kim, K., Moon, J. H., Kim, N. H., et al. (2025). Diabetes fact sheets in Korea 2024. *Diabetes & Metabolism Journal*, 49(1), 24-33. <https://doi.org/10.4093/dmj.2024.0818>
- Sherbourne, C. D., & Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social Science & Medicine*, 32(6), 705-714. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90150-B](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90150-B)
- Song, Y., Nam, S., Park, S., Shin, I. S., & Ku, B. J. (2017). The impact of social support on self-care of patients with diabetes: What is the effect of diabetes type? Systematic review and meta-analysis. *The Diabetes Educator*, 43(4), 396-412. <https://doi.org/10.1177/0145721717712457>
- Statistics Korea. (2023). Population projection statistics. Retrieved September 7, 2025, from https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&conn_path=I2
- Sung, K., Park, J. H., & Park, M. K. (2017). Influences of social support, self-esteem and hope on health conservation of the vulnerable elderly with diabetes. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 28(4), 386-396. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2017.28.4.386>
- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*, 23(7), 943-950. <https://doi.org/10.2337/diacare.23.7.943>
- World Health Organization. (2025). *Diabetes*. Retrieved September 7, 2025, from https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_3
- Yesavage, J. A., & Sheikh, J. I. (1986). 9/ Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, 5(1-2), 165-173. https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09
- Yoo, E. W., & Lee, Y. M. (2018). Health literacy and self-care activities of older patients with type 2 diabetes: The mediating effect of resilience. *Korean Journal of Adult Nursing*, 30(4), 376-384. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.4.376>
- Zhou, Y., Huo, Q., Du, S., Shi, X., Shi, Q., Cui, S., et al. (2022). Social support and self-efficacy as mediating factors affecting the association between depression and medication adherence in older patients with coronary heart disease: A multiple mediator model with a cross-sectional study. *Patient Preference and Adherence*, 16, 285-295. <https://doi.org/10.2147/PPA.S337634>