

치매 노인의 인지 수준과 행동심리증상 간 관계에서 일상생활활동 의존도의 매개효과

정지인*, 유은영**

*연세대학교 일반대학원 작업치료학과 석박사 통합과정

**연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 본 연구에서는 치매 노인의 인지기능, 일상생활활동 의존도와 행동심리증상의 관계 분석 및 일상생활활동 의존도의 매개효과를 검증하고자 하였다.

연구방법 : 건강보험공단에서 제공하는 노인 코호트 데이터베이스(Database; DB)의 2015년 데이터를 활용하여 이차자료분석을 시행하였다. 연구 목적에 따라 2015년 장기요양인정신청자 중 2002~2015년 중 치매 상병코드로 1회 이상 진료를 받고 장기요양인정심사 결과 1~5등급 판정을 받은 자를 선별하였고, 총 12,363명의 자료가 분석에 사용되었다. 분석을 위해 전체 변수에서 인지기능, 행동심리증상, 일상생활활동 의존도를 추출하였다. 세 주요변인 간 연관성과 일상생활활동 의존도의 매개효과 분석을 위하여 경로모형을 수립하고 각 경로의 직접효과와 간접효과 및 전체 모형의 총효과를 산출하였다.

결과 : 경로분석 결과 인지기능과 일상생활활동 의존도 간 효과값은 .616($p < .0001$), 인지기능과 행동심리증상 간 효과값은 .199($p < .0001$), 일상생활활동 의존도와 행동심리증상 간 효과값은 .039($p = .0005$)으로 세 경로 모두 유의한 연관성을 보였다. 세 변수의 경로모형 총효과값은 .223($p < .0001$)이었으며, 간접효과값은 .024($p = .0005$)으로 일상생활활동 의존도의 부분매개효과가 존재하였다.

결론 : 본 연구에서 경로모형을 통해 인지기능과 행동심리증상 간의 관계에서 일상생활활동 의존도의 매개효과를 검증한 결과, 일상생활활동 의존도는 인지기능의 저하가 행동심리증상에 미치는 영향을 부분적으로 매개하고 있었다. 이러한 결과는 치매 환자의 행동심리증상 완화를 위해 일상생활활동 기능 증진 프로그램이 유용할 수 있음을 시사하며 본 연구가 중재의 필요성 및 개발의 근거로 사용되기를 기대한다.

주제어 : 건강보험공단, 매개효과, 일상생활활동, 치매, 행동심리증상

ORCID: Jeong, Jiin, <http://orcid.org/0000-0001-8078-7285>

Corresponding author: Yoo, Eun-Young (splash@yonsei.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, Collage of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University)

Received 04 November 2022; Revised version received 03 August 2023; Accepted 11 August 2023

This research was supported by the BK21 FOUR (Fostering Outstanding Universities for Research) funded by the Ministry of Education (MOE) of the Republic of Korea and National Research Foundation of Korea (NRF) (Big data specialized education and research team for cognitive health and social integration of community-dwelling older adults)

I. 서론

세계적으로 급속한 고령화가 진행됨에 따라 노인성 질환의 심각성에 대한 문제의식도 증가하고 있다(World Health Organization, 2019). 치매는 노인성 질환의 대표적인 예로, 국민건강보험공단 자료에 의하면 2020년 65세 이상 치매 상병자 수는 약 83만 명으로 전체 노인인구의 10.2%에 달하는 것으로 나타났다(Lee et al., 2022). 치매는 높은 돌봄 부담과 사회적 비용이 요구되는 질환으로 국가 차원의 적극적인 지원과 개입을 필요로 한다. 이에 따라 우리나라에서는 2017년 치매국가책임제를 추진하는 등 치매에 대한 국가적 차원의 제도를 도입하여 질환의 예방 및 관리를 위해 힘쓰고 있다(Lee et al., 2021).

치매는 인지 및 일상생활활동(Activities of Daily Living; ADL) 능력의 저하, 행동심리증상(Behavior and Psychological Symptoms of Dementia; BPSD)과 같은 복합적인 문제를 가지는 신경정신질환이다(Yang & Hong, 2018). 행동심리증상은 치매 환자의 90% 이상에서 인지기능의 저하와 함께 동반되는 증상으로, 치매에 의해 발현되는 지각, 사고, 정서 또는 행동의 장애를 의미한다(Finkel, Costa, Cohen, Miller, & Satorius, 1996; Fraker, Kales, Blazek, Kavanagh, & Gitlin, 2014). 이러한 증상은 치매 환자 본인의 급속한 기능 저하뿐 아니라 보호자의 심리적, 경제적 부담감을 증가시키는 원인이 되며, 결과적으로 노인의 영양시설 입소율 증가, 환자와 보호자 모두의 삶의 질 저하 등 부정적 결과로 이어진다(Fischer, Ismail, & Schweizer, 2012; Fraker et al., 2014).

행동심리증상의 완화를 위해서는 항정신성 약물 처방이 주로 이루어지고 있으나 여러 연구에서 약물치료만으로는 증상의 감소에 한계가 있음을 보고하고 있으며, 약물치료를 보완하기 위해서는 비약물적 중재를 함께 적용하는 것이 권고된다(Sink, Holden, & Yaffe, 2005). 선행연구에 의하면, 행동심리증상의 빈도 또는 심각도는 치매 환자의 성별, 인지기능, 통증, 일상생활활동 수행 능력 등 다양한 요인과 관련되어있다(Kim, Lee, Lee, Kim, & Kim, 2015; Yang & Hong, 2018). 특히, 인지기능과 일상생활활동 수행 능력은 행동심리증상과 함께 치매의 주요 특징으로써 서로 부정적인 영향을 주고받으

며 오랜 시간에 걸쳐 서서히 악화되는 경향을 보인다(D'Onofrio et al., 2012). 효과적인 중재를 위해서는 근거를 기반으로 중재 수단과 목표를 도출하여 조기에 적절히 대처하는 것이 중요하며, 따라서 행동심리증상에 관련된 영향요인과 요인들 간 관계의 우선적인 파악이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

치매 환자의 인지기능 저하는 만성적이고 비가역적인 특징을 가지고 있으며, 인지기능이 저하됨에 따라 행동심리증상의 빈도와 심각도는 증가한다(Kim et al., 2015). 인지기능과 일상생활활동 수행 능력 간의 상관 역시 이미 여러 연구에서 밝혀진 바 있으며, 낮은 인지기능을 가진 사람일수록 낮은 일상생활활동 수행 능력을 보일 것으로 예측할 수 있다(Aske, 1990; Lee, 2020). 더불어 일상생활활동 수행 능력과 행동심리증상은 서로의 예측 요인으로써 작용하며, 일상생활활동 독립성의 저하로 인한 의미 있는 활동 참여의 부족이 행동심리증상을 악화하고, 증상의 악화가 다시 일상생활활동 수행을 어렵게 하는 악순환을 보인다(Gitlin et al., 2008). 이와 같은 이론에 기초하여 치매 환자에게 일상생활활동 참여 증진 프로그램을 적용한 Gitlin 등(2008)의 연구와 Travers 등(2016)의 연구에서는 대조군과 비교하여 실험군에서 행동심리증상의 빈도 및 심각도가 더욱 완화되었다는 결과를 보고하며, 독립성의 증진이 치매의 점진적인 인지기능의 저하를 보상하고 증상 완화에 기여할 수 있음을 시사하기도 하였다.

이렇듯 변수들끼리의 상관 및 연관성에 대한 여러 연구들이 이루어지고 있으나 치매와 관련한 세 주요 변수가 어떤 메커니즘을 통하여 서로 영향을 미치는가에 관한 연구는 아직 미흡하다. 또한 이전 연구의 대부분은 소수의 치매 환자만을 대상으로 하고 있어 대단위 연구는 거의 이루어지지 않은 실정이다(Kim et al., 2015). 따라서 본 연구에서는 일상생활활동 수행 능력의 역할에 주목하여 일상생활활동 의존도가 인지기능과 행동심리증상 간 관계를 부분적으로 매개할 것으로 예상하였으며, 이에 따라 치매 환자의 인지기능, 일상생활활동 의존도와 행동심리증상의 관계 분석 및 일상생활활동 의존도의 매개효과 검증을 목적으로 국민건강보험공단의 노인 코호트 데이터베이스(Database; DB)를 통해 이차 자료 분석을 시행하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 분석자료 및 선정기준

분석을 위하여 건강보험공단에서 제공하는 국민건강 정보 자료 중 하나인 노인 코호트 DB를 활용하였다. 노인 코호트 DB는 2002년 기준 60세 이상 인구를 중심으로 구축한 표본데이터이며, 자격 DB, 진료 DB, 건강검진 DB, 장기요양 DB로 구분된다. 각 DB는 장애 및 사망을 포함하는 사회·경제적 자격 변수, 진료 등 의료 이용 현황, 건강검진 현황, 노인 장기요양서비스 현황 등의 내용을 제공한다. 특히 장기요양 DB는 장기요양인정신청자의 인정조사결과 및 의사소견서를 포함하고 있다. 장기요양보험 서비스는 고령이나 노인성 질병 등으로 일상생활의 독립적 수행이 어려운 국민에게 서비스를 지원하는 것으로, 인정조사결과 및 의사소견서를 통해 1~5등급을 받은 경우 서비스 수혜가 가능하다(Lee, 2022). 본 연구에서는 진료 DB와 장기요양 DB를 통해 연구 목적에 부합하는 대상자를 추출하였다. 선정기준은 1) 2015년 장기요양인정신청자이며, 2) 2002년~2015년 중 치매 상병코드로 1회 이상 진료를 받고, 3) 장기요양인정 심사결과 1~5등급 판정을 받은 자로 설정하였다. 세 가지 기준을 모두 만족하는 경우 분석에 포함하였으며, 하나라도 부합하지 않으면 제외하였다. 모든 연구 과정은 연세대학교의 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board; IRB)에서 심의면제승인을 받은 후 진행하였다(승인번호: 1041849-202203-SB-041-01).

2. 주요 변수

1) 독립변수: 인지기능

인지기능은 장기요양 DB에 포함된 의사소견서 내역 중 인지기능과 관련된 항목을 도출하여 활용하였다. 인지기능은 단기기억력, 장기기억력, 장소지남력, 판단력의 네 항목으로 구분되며, 각 항목의 점수는 3개 범주로 측정된다(1 = 정상; 2 = 경미한 장애; 3 = 심한 장애). 장기요양등급판정기준에 관한 고시 제2조 장기요양인정 점수 산정방법에 따르면 영역별 합산 점수를 원점수로 활용하고 있으므로, 본 연구에서도 분석을 위하여 네 항

목의 점수를 합산하여 변수로 구성하였다. 점수가 높을수록 인지기능의 저하를 의미한다.

2) 종속변수: 행동심리증상(Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia; BPSD)

행동심리증상은 장기요양 DB의 인정욕구조사사항 중 행동변화 영역의 데이터를 활용하여 대상자에게 나타나는 증상의 개수를 변수로 설정하였다. 인정조사에서는 증상이 있는 경우 1, 없는 경우 0으로 코딩하고 있으므로 장기요양인정점수 산정방법에 따라 대상자별 합산 점수를 활용하였다. 인정조사에서 수집하는 증상의 종류는 총 16가지로, 망상, 환시/환청, 우울증, 불규칙 수면, 도움에 저항, 불안/초조, 길을 잃음, 폭언/폭행, 밖으로 나가려 함, 물건 부수기, 부적절한 행동, 물건 감추기, 부적절한 옷 입기, 불결 행동, 화기 관리, 분리불안이 포함된다.

3) 매개변수: 일상생활활동(Activity of Daily Life; ADL) 의존도

일상생활활동 의존도는 장기요양 DB의 의사소견서 데이터에 포함된 일상생활자립도 변수를 활용하였다. 인정조사에서는 일상생활자립도를 4점 리커트 척도(1 = 자립, 2 = 불완전자립, 3 = 부분의존, 4 = 완전의존)로 측정하고 있으며 높은 점수일수록 의존도가 높음을 의미한다.

3. 통계분석

분석자료에 포함된 대상자의 일반적 특성 및 주요 변수 관련 특성은 기술통계 및 빈도분석을 사용하여 제시하였으며, Pearson의 상관분석을 통해 주요 변수 간 상관관계수 r 를 도출하였다. 연구 목적인 인지기능과 행동심리증상 간 관계에서의 일상생활활동 의존도의 매개효과 분석을 위해 경로분석(path analysis) 모형을 가정하였으며 이를 통해 치매 노인의 인지기능이 일상생활활동 의존도를 경유하여 행동심리증상에 미치는 직접효과(direct effect) 및 간접효과(indirect effect)의 경로를 파악하고자 하였다. 간접효과, 즉 매개효과관 독립변수(X)와 종속변수(Y) 간의 관계를 연결(매개)하는 매개변수(Mediator; M)의 영향력을 의미한다(Ji & Kang,

2014). 매개효과는 종속변인에 선행하는 둘 이상의 변인과의 연관성을 다면적으로 분석할 수 있다는 점에서 중요한데, 일대일의 관계만으로는 파악하기 어려운 복잡한 현상을 총체적으로 이해할 수 있기 때문이다(Lee, 2014).

본 연구에서는 가설모형 검정을 위해 SAS 프로그램에서 제공하는 PROC CALIS를 활용하였다. PROC CALIS는 공분산구조분석을 통한 매개효과 검정을 시행하며, 기존에 주로 사용되었던 매개효과 검정과정의 제한점인 측정오차의 고려나 총효과 검증 부재를 보완할 수 있다(Ji & Kang, 2014). 산출된 각 경로의 직접효과와 전체 모형의 총효과(total effect) 및 간접효과는 표로 제시하였다. 모든 분석의 통계적 유의성 수준은 .05로 설정하였다. 본 연구의 모든 통계분석은 SAS enterprise guide version 7.1을 사용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 분석자료의 선별

분석을 위하여 노인 코호트 DB의 가장 최신 데이터인 2015년 장기요양 DB 자료를 기준으로 연구 목적에 적합

한 대상자료를 선별하였다. 장기요양 DB와 진료 DB를 병합한 후 장기요양인정신청자 중 중복신청건수 3,240건과 2002~2015년 치매 상병코드(F00~03)로 진단받은 내역이 없는 14,636건을 제외하였다. 진료 DB는 인당 명세서별 중복 코드가 발생하므로 중복자료의 발생 최소화를 위하여 치매 상병코드가 1회 이상 있는 자료만을 추출하는 과정을 선행하였다. 병합된 자료에서 장기요양등급을 받지 못한 2,570건과 주요 변수에 결측이 있는 7,204건을 제외하였다. 이후 장기요양 DB와 진료 DB를 병합하여 가공한 자료와 자격 DB를 병합하여 최종 분석자료를 구축하였다. 최종 자료에는 총 12,363건의 데이터가 포함되었으며, 자세한 생성과정은 Figure 1에 제시하였다.

2. 분석자료의 일반적 특성 및 주요 변수의 특성

선별기준에 따라 추출된 치매 노인 총 12,363명 중 여성이 9,413명(76.14%)으로 과반수였으며, 평균연령은 약 83.54세였다. 대도시에 거주하는 대상자가 63.74%, 중소도시 거주자가 36.26%였다. 장기요양등급은 3등급과 4등급이 각 48.40%, 41.94%로 대부분을 차지하였다. 주요 변수의 특성은 일상생활활동 의존도

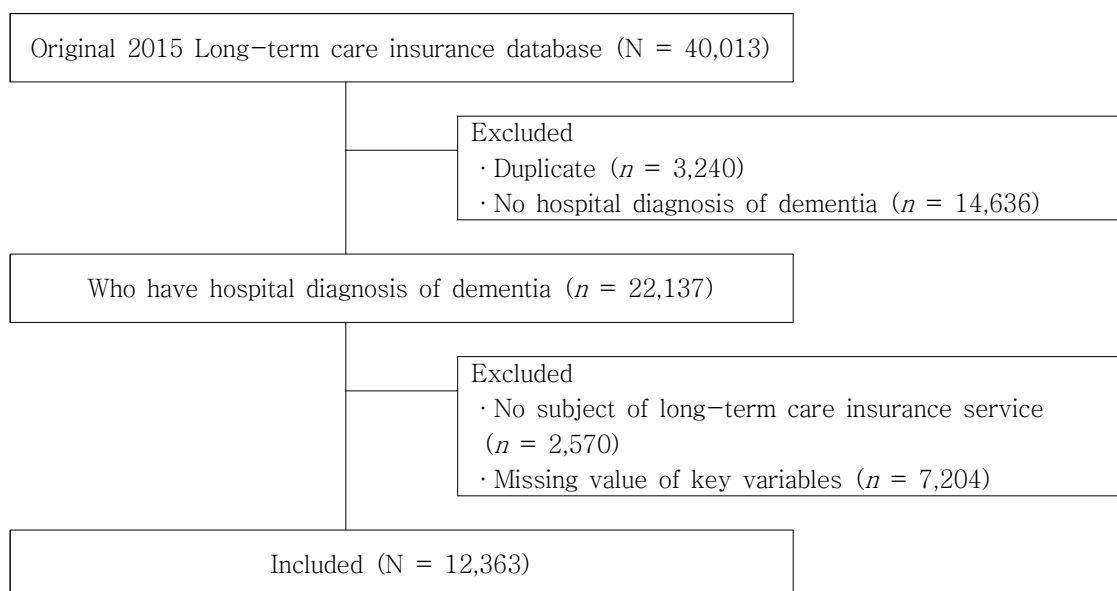


Figure 1. Flowchart of the Cohort Selection

Table 1. Demographic and Clinical Characteristic of Participants

(N = 12,363)

Variable	<i>M</i> ± <i>SD</i> / <i>n</i> (%)
Gender	
Male	2,950 (23.86)
Female	9,413 (76.14)
Age	83.54 ± 5.85
Region	
Metropolitan city	7,880 (63.74)
Non metropolitan city	4,483 (36.26)
Long-term care insurance grade	
1	14 (0.11)
2	986 (7.98)
3	5,984 (48.40)
4	5,185 (41.94)
5	194 (1.57)
Score of ADL dependency	3.12 ± 0.77
Score of cognitive function	5.27 ± 1.82
Number of BPSD	1.47 ± 1.68

ADL: Activity of Daily Life, BPSD: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

Table 2. Correlation of Key Variables

(N = 12,363)

Variable	Cognitive function	ADL dependency	Number of BPSD
Cognitive function	1.00		
ADL dependency	.62***	1.00	
Number of BPSD	.22***	.16***	1.00***

ADL: Activity of Daily Life, BPSD: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

*** $p < .0001$

점수는 평균 3.12점, 인지기능은 평균 5.27점, 보유하고 있는 행동심리증상 개수는 평균 1.47개였다(Table 1).

3. 주요 변수 간 상관관계

주요 변수의 상관분석 결과는 Table 2와 같다. 인지기능은 일상생활활동 의존도($r = .62, p < .0001$) 및 행동심리증상($r = .22, p < .0001$)과 정적 상관관계를 보였으며, 일상생활활동 의존도와 행동심리증상($r = .16, p < .0001$)도 정적 상관관계로 나타났다. 주요 변수 간 상관관계수는 .65 미만으로 나타났으며 다중공선성이 의심되는 변수는 없었다.

4. 주요 변수 간 경로분석

인지기능과 행동심리증상 간의 관계에서 일상생활활동 의존도의 매개효과를 산출한 결과는 다음과 같다(Table 3). 경로분석 결과 독립변수인 인지기능과 매개변수인 일상생활활동 의존도 간 효과값은 .616($p < .0001$)로 인지기능이 좋지 않을수록 일상생활활동 의존도가 높아지는 것으로 나타났다. 독립변수인 인지기능과 종속변수인 행동심리증상 간 효과값은 .199($p < .0001$)로 인지기능이 좋지 않을수록 행동심리증상이 증가하는 것으로 나타났다. 매개변수인 일상생활활동 의존도와 종속변수인 행동심리증상 간 효과값은 .039($p = .0005$)

Table 3. Path Analysis of Key Variables

(N = 12,363)

Path	Estimate / Effect	S.E.	95% CI	p
COG → ADL	.616	.006	.61 - .63	< .0001
COG → BPSD	.199	.011	.18 - .22	< .0001
ADL → BPSD	.039	.003	.02 - .06	.0005
COG → ADL → BPSD (total)	.223	.009	.21 - .24	< .0001
COG → ADL → BPSD (indirect)	.024	.007	.01 - .04	.0005

ADL=Dependency of Activitiy of Daily Life, BPSD=Number of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia, CI=Confidence Interval, COG=Cognitive function, S.E.=Standard Error.

로 일상생활활동 의존도가 높아질수록 행동심리증상이 증가하는 것으로 나타났다. 인지기능과 행동심리증상 간 관계에서 일상생활활동 의존도의 매개효과를 검증한 결과, 경로모형의 총효과값은 .223($p < .0001$)으로 직접 효과값인 .199($p < .0001$)에 비해 증가하였으므로 일상생활활동 의존도는 부분매개효과(estimate = .024, $p = .0005$)가 있는 것으로 도출되었으며, 모든 분석은 통계적으로 유의하였다.

IV. 고 찰

본 연구에서는 치매 노인의 일상생활활동 수행 능력에 주목하여 인지기능과 행동심리증상 간 경로에서 일상생활활동 의존도의 매개효과를 검증하고자 하였다. 노인 코호트 DB의 2015년 장기요양인정신청 자료를 바탕으로 한 경로모형을 설정하고 매개효과분석을 시행하였으며, 분석을 위해 인지기능 저하 정도를 독립변수로, 일상생활활동 의존 정도를 매개변수로, 대상자에게 나타나는 행동심리증상 개수를 종속변수로 각각 선정하였다.

세 주요 변수의 상관분석 결과에 따르면 치매 노인의 인지기능 저하와 일상생활활동 의존도, 인지기능 저하와 행동심리증상 개수, 일상생활활동 의존도와 행동심리증상 개수는 모두 양적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. Shim 등(2005)의 연구에서도 일상생활활동 수행 능력 및 인지기능의 저하가 행동심리증상의 악화와 상관이 있다고 보고한 바 있으며, 이는 치매 환자의 인지적 요인과 기능적 요인, 행동심리증상이 서로 연결되어있다는 이론을 뒷받침한다(Werezak & Morgan, 2003).

행동심리증상은 인지 및 기능적 요인이나 개인의 환경 등 다양한 요인의 상호작용으로 발생하기 때문에, 행동심리증상의 완화를 위해서는 다차원적이고 포괄적인 접근이 필요할 것으로 사료된다(Lee et al., 2010; Werezak & Morgan, 2003). 이를 위해 Gitlin 등(2008)은 작업(occupation) 참여를 통한 행동심리증상 완화를 목표로 하는 Tailored Activity Program(TAP)을 개발하여 일상생활활동에 직접 참여하는 것이 증상 감소에 도움이 될 수 있다는 가능성을 제시하였다(Sink, Holden, & Yaffe, 2005). 해당 중재를 바탕으로 국내에서도 치매 환자를 대상으로 소규모 실험연구가 수행된 바 있으며, 최근까지 다양한 환경에서의 치매 환자를 대상으로 연구가 이루어지고 있다(Hwang, 2011; Jeong et al., 2010; Jeong et al., 2022). 그러나 현재까지 대규모 데이터를 통한 통계적 검증은 이루어지지 않고 있으며, 작업치료 분야에서 높아지고 있는 근거 기반 중재(evidence based intervention)의 중요성에 따라 행동심리증상의 완화를 위한 접근법의 개발 및 적용을 위해서는 적절한 과학적 근거를 마련할 필요가 있다(Kwon & Lee, 2017; Law & Baum, 1998). 이에 따라 본 연구에서는 일반적으로 관련이 있다고 밝혀진 인지 수준과 행동심리증상의 관계에서, 치매의 특성상 점진적으로 감소하는 인지기능을 보완하는 방안으로 일상생활활동 수행 능력에 초점을 맞추어 가설을 수립하였다.

연구 결과에 따르면 일상생활활동 의존도는 인지기능과 행동심리증상이라는 두 변수를 매개하는 것으로 나타났다. 세 변수의 내적기제(mechanism)에서 일상생활활동이 가지는 매개효과는 치매의 인지기능 저하가 행동심리증상의 발생에 미치는 영향을 일상생활활동 독립성의

저하가 일정 부분 설명하는 역할을 한다는 것을 의미한다. 즉, 인지기능과 행동심리증상 간의 직접적인 부적 연관뿐만 아니라 인지기능의 저하가 의존적인 일상생활활동의 수행의 원인이 되고, 일상생활활동 기능 저하가 행동심리증상 심화의 부분적인 원인으로 작용하는 것으로 사료된다. 이러한 매개경로를 통해 일상생활활동의 참여가 인지 저하로 인한 행동심리증상의 악화를 일부 예방할 수 있음을 알 수 있으며, 이는 치매 환자에게 일상생활활동 중재가 유용하게 적용될 수 있음을 시사한다.

이는 개인이 의미 있는 작업(occupation)에 참여함으로써 독립적으로 욕구를 해소하고 의미 있는 생활을 구성하며 스스로에 대해 긍정적으로 평가하게 되는 과정을 통해 행동심리증상이 완화된다는 Gitlin 등(2008)과 Travers 등(2016)의 주장과도 유사한 맥락이라 볼 수 있다. 치매 환자에게 적용되는 일상생활활동 훈련은 과제 단순화, 가정환경 수정, 보상적 기술 습득 등 다양한 방식을 통한 과제지향적 접근이 가능하다는 것이 장점이다(Bennett et al., 2019). 이와 더불어 일상생활활동은 작업수행영역을 구성하는 중요한 부분 중 하나로, 일상생활활동 중재를 통한 증상 완화는 중재의 내용과 목표가 실제적 작업참여의 향상으로 이어지는 클라이언트 중심의 상위하향식 접근(client-centered top-down approach)이라는 데에 의의가 있다(American Occupational Therapy Association[AOTA], 2020; Fisher & Griswold, 2014).

더 나아가 치매 노인에게 일상생활활동 훈련은 행동심리증상의 완화에 그치지 않고 다양한 측면에 긍정적 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. Kim, Kim, Nam과 Kim(2018)의 연구에서는 치매 노인을 대상으로 기본적인 일상생활활동에 기반한 과제지향적 활동프로그램을 시행했을 때 일상생활활동 수행 능력의 증진과 함께 자기효능감, 삶의 질과 같은 심리정서적 측면에서도 유의한 개선을 확인하였으며, 각 요인은 서로 강한 상관관계가 있음을 보고하였다. 또한 Hwang, Lee, Lim, Kim과 Jeong(2011)의 연구에서는 치매 노인을 대상으로 대상자가 선택한 일상생활활동 기술을 훈련하는 맞춤형 작업활동 프로그램을 시행하였으며, 연구 대상자의 일상생활활동 수행 능력의 증진과 우울 감소뿐 아니라 보호자의 돌봄 부담 역시 유의하게 감소한 것으로 나타났다.

Novelli 등(2018)의 연구에서는 맞춤형 활동 프로그램 이후 보호자의 삶의 질이 향상되었다는 것을 보고한 바 있다. 특히 보호자 부담은 치매 환자의 시설 입소율을 증가시켜 지역사회 통합을 저해하는 주요 요인이므로, 보호자의 돌봄 부담 및 삶의 질 증진에 영향을 미친다는 점에서도 일상생활활동 훈련은 유용하다고 볼 수 있다(Eska et al., 2013). 이처럼 일상생활활동 수행 능력이 치매 노인의 다각적인 측면에 영향을 미침에도 불구하고 여전히 치매를 대상으로 한 일상생활활동 중재 연구는 소규모에 그치고 있으므로, 추후 대규모 연구를 통한 근거 기반 중재의 확립이 필요하며 본 연구는 그 발판을 마련하였다는 것에 의의가 있다(Yang et al., 2012).

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 주요변인의 측정이 표준화된 도구를 통해 이루어진 것이 아니라 요양등급 판정을 위해 필요한 의사의 소견으로 평가된 것으로 구체적인 인지 및 일상생활 영역을 분석하여 결과를 제시하는 데 한계가 있었다. 그러나 연구에서 사용한 자료는 국가 지원을 위해 시행한 장기요양인정 심사 결과를 바탕으로 구축한 빅데이터를 바탕으로 분석하였으므로 신뢰할만하다고 할 수 있다. 둘째, 행동심리증상의 유무만을 변수로 사용하여 분석을 진행하였으므로 결과 해석 시 유의하여야 한다. 인지기능과 일상생활활동 독립성은 증상의 유무뿐 아니라 심각도와도 연관성이 있다고 알려져 있으나 자료에는 증상의 심각도가 포함되어있지 않았기 때문에 이와 관련한 분석은 시행할 수 없었다. 따라서 추후 연구에서는 증상 심각도를 포함하여 분석이 이루어져야 할 것이다. 마지막으로 본 연구는 2015년 자료만을 이용한 횡단연구로서, 주요변인 간의 시간의 흐름에 따른 동적 관계를 파악할 수 없었다. 이후 종단분석을 통해 변인 간의 선후관계를 파악한다면 보다 폭넓은 해석이 가능할 것이라 사료된다.

이러한 제한점에도 본 연구는 빅데이터를 활용하여 치매 환자의 인지기능, 일상생활활동 기능, 행동심리증상 간의 관계를 도출하였으며 치매 환자의 일상생활활동 기능이 인지기능이 행동심리증상에 미치는 부적 영향을 부분적으로 매개하고 있음을 제시하였다는 데 의의가 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 경로모형을 통해 인지기능과 행동심리 증상 간의 관계에서 일상생활활동 의존도의 매개효과를 검증하였다. 결과에 따르면 일상생활활동 의존도는 인지 기능의 저하가 행동심리증상에 미치는 영향을 부분적으로 매개하고 있음을 도출하였으며, 이를 통해 치매 환자의 행동심리증상 완화를 위해 일상생활활동 기능 증진 프로그램이 유용할 수 있음을 제시하였다. 본 연구가 지역사회 치매 환자를 위한 중재 프로그램의 근거로써 사용되기를 기대한다.

References

- American Occupational Therapy Association. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 74(2), 1–87. doi:10.5014/ajot.2020.74S2001
- Aske, D. (1990). The correlation between Mini-mental state examination scores and Katz ADL status among dementia patients. *Rehabilitation Nursing*, 15(3), 140–146. doi:10.1002/j.2048-7940.1990.tb01456.x
- Bennett, S., Laver, K., Voigt-Radloff, S., Letts, L., Clemson, L., Graff, M., ... & Gitlin, L. (2019). Occupational therapy for people with dementia and their family carers provided at home: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 9(11), e026308. doi:10.1136/bmjopen-2018-026308
- D’Onofrio, G., Sancarolo, D., Panza, F., Copetti, M., Cascavilla, L., Paris, F., ... & Pilotto, A. (2012). Neuropsychiatric symptoms and functional status in Alzheimer’s disease and vascular dementia patients. *Current Alzheimer Research*, 9(6), 759–771. doi:10.2174/156720512801322582
- Eska, K., Graessel, E., Donath, C., Schwarzkopf, L., Lauterberg, J., & Holle, R. (2013). Predictors of institutionalization of dementia patients in mild and moderate stages: A 4-year prospective analysis. *Dementia & Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 3(1), 426–445. doi:10.1159/000355079
- Finkel, S. I., E Silva, J. C., Cohen, G., Miller, S., & Sartorius, N. (1997). Behavioral and psychological signs and symptoms of dementia: A consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment. *International Psychogeriatrics*, 8(S3), 497–500. doi:10.1017/S1041610297003943
- Fisher, A. G., & Griswold, L. A. (2014). *Willard & Spackman’s Occupational Therapy*. Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.
- Fischer, C., Ismail, Z., & Schweizer, T. (2012). Impact of neuropsychiatric symptoms on caregiver burden in patients with Alzheimer’s disease. *Neurodegenerative Disease Management*, 2(3), 269–277. doi:10.2217/NMT.12.19
- Fraker, J., Kales, H. C., Blazek, M., Kavanagh, J., & Gitlin, L. N. (2014). The Role of the Occupational therapist in the management of neuropsychiatric symptoms of dementia in clinical settings. *Occupational Therapy in Health Care*, 28(1), 4–20. doi:10.3109/07380577.2013.867468
- Gitlin, L. N., Winter, L., Burke, J., Chernett, N., Dennis, M. P., & Hauck, W. W. (2008). Tailored activities to manage neuropsychiatric behaviors in persons with dementia and reduce caregiver burden: A randomized pilot study. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(3), 229–239. doi:10.1097/01.JGP.0000300629.35408.94
- Hwang, Y. J., Lee, K. S., Lim, H. K., Kim, D. J., & Jeong, W. M. (2011). Effects of tailored occupational activity program applied to patients with dementia and their caregiver in community. *Journal of the Korean Gerontological Society*,

- 31(1), 129–141.
- Jeong, J., Yoo, E. Y., Pryor, L., Kang, B. H., & Ha, Y. N. (2023). The effects of a tailored activity program for dementia: A systematic review and meta-analysis. *Physical & Occupational Therapy In Geriatrics, 41*(2), 280–291. doi:10.1080/02703181.2022.2128972
- Jeong, W. M., Lee, J. S., Hwang, Y. J., & Yoon, J. C. (2010). Effects of a Tailored Activity Program(TAP) to manage neuropsychiatric behaviors in client with dementia and reduce caregiver burden. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 18*(1), 79–94.
- Ji, S. H., & Kang, Y. S. (2014). Discussion on mediation test of structural equation model in social science field. *Journal of the Korean Data Analysis Society, 16*(6), 3121–3131.
- Kim, J. H., Lee, D. Y., Lee, S. J., Kim, B. Y., & Kim, N. C. (2015). Predictive relationships between BPSD, ADLs and IADLs of the elders with dementia in Seoul, Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 17*(1), 1–9. doi:10.17079/jkgn.2015.17.1.1
- Kim, S. Y., Kim, Y. S., Nam, Y. H., & Kim, H. (2018). Task-oriented approach program on self-efficacy scale and activities of daily living, geriatric quality of life in dementia patients. *Journal of Society of Occupational Therapy for the Aged & Dementia, 12*(1), 21–33. doi:10.34263/jsotad.2018.12.1.21
- Kwon, M. H., & Lee, J. S. (2017). The effect of nonpharmacologic interventions on behavioral and psychological symptoms of dementia: A meta-analysis. *Journal of the Korea Contents Association, 17*(6), 540–550. doi:10.5392/JKCA.2017.17.06.540
- Law, M., & Baum, C. (1998). Evidence-based occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 65*(3), 131–135. doi:10.1177/000841749806500301
- Lee, G. (2020). Impaired cognitive function is associated with motor function and activities of daily living in mild to moderate Alzheimer's Dementia. *Current Alzheimer Research, 17*(7), 680–686. doi:10.2174/1567205017666200818193916
- Lee, H. (2014). Review of methods for testing mediating effects in recent HRD research. *Korean Journal of Human Resource Development Quarterly, 16*(2), 225–249.
- Lee, J. S., Kang, M. J., Lee, O. J., Lee, H. H., Gwak, M. Y., Yoo, W. S., ... & Go, L. S. (2021). *Korean dementia observatory 2020* (NIDR-2002-0031). Seoul, KR: National Institute of Dementia. Retrived from https://ansim.nid.or.kr/community/pds_view.aspx?page=&BID=221
- Lee, M. Y. (2022). Comparison of community rehabilitation services for the elderly in South Korea and Japan: Focusing on the long-term care insurance system. *Physical Therapy Korea, 29*(2), 94–105. doi:10.12674/ptk.2022.29.2.94
- Lee, Y. M., Park, K. S., Park, S. G., Kwon, O. S., Park, K. Y., & Yoon, Y. C. (2010). The prediction model for behavioral and psychological symptoms of dementia in Alzheimer's disease: Preliminary study. *Dementia & Neurocognitive Disorders, 9*(1), 13–20.
- Novelli, M. M., Machado, S. C., Lima, G. B., Cantatore, L., Sena, B. P., Rodrigues, R. S., ... & Gitlin, L. N. (2018). Effects of the Tailored Activity Program in Brazil (TAP-BR) for persons with dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders, 32*(4), 339–345. doi:10.1097/WAD.0000000000000256
- Shim, Y. S., Kim, B. S., Shon, Y. M., Kim, K. S., Yoon, B. R., & Yang, D. W. (2005). Clinical characteristics of demented patients in a geriatric institution: Focused on behavioral and

- psychological symptoms. *Dementia & Neurocognitive Disorders*, 4(1), 35–40.
- Sink, K. M., Holden, K. F., & Yaffe, K. (2005). Pharmacological treatment of neuropsychiatric symptoms of dementia: A review of the evidence. *Journal of the American Medical Association*, 293(5), 596–608. doi:10.1001/jama.293.5.596
- Travers, C., Brooks, D., Hines, S., O'Reilly, M., McMaster, M., He, W., ... & Beattie, E. (2016). Effectiveness of meaningful occupation interventions for people living with dementia in residential aged care: A systematic review. *Joanna Briggs Institute Evidence Synthesis*, 14(12), 163–225. doi:10.11124/JBISRIR-2016-003230
- World Health Organization. (2019). *Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312180/9789241550543-eng.pdf>
- Yang, E. J., & Hong, G. R. S. (2018). Predictors of behavioral and psychological symptoms of dementia: Based on the model of multi-dimensional behavior. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 48(2), 143–153. doi:10.4040/jkan.2018.48.2.143
- Yang, Y. S., Yang, H. D., Hong, Y. J., Kim, J. E., Park, M. H., Na, H. R., ... & Kim, S. Y. (2012). Activities of daily living and dementia. *Dementia & Neurocognitive Disorders*, 11(2), 29–37. doi:10.12779/dnd.2012.11.2.29
- Werezak, L. J., & Morgan, D. G. (2003). Creating a therapeutic psychosocial environment in dementia care: A preliminary framework. *Journal of Gerontological Nursing*, 29(12), 18–25. doi:10.3928/0098-9134-20031201-06

Abstract

The Mediating Effect of Activity of Daily Life Dependence on the Association Between Cognition and Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

Jeong, Jiin*, B.H.Sc., O.T., Yoo, Eun-Young**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Yonsei University, Master & Doctor Joint Course

**Dept. of Occupational Therapy, Collage of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University, Professor

Objective: The purpose of this study was to analyze the relationship between cognitive function, dependence on activity of daily life (ADL), and behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in older adults, and to investigate the mediating effect of ADL dependence.

Methods: A secondary data analysis was conducted using 2015 data from an older adult cohort database (DB) provided by the Korea National Health Insurance Service. Those who received a diagnosis of dementia more than once between 2002 and 2015 and had a grade of 1 to 5 in terms of long-term care service were selected. In addition, a total of 12,363 data were used for analysis. Cognitive function, BPSD, and ADL dependence were extracted. A path model was established to analyze the relationship between the three major variables and the mediating effect of ADL dependence, and the direct effects of each path, the total effect, and indirect effects of the full model were calculated.

Results: As a result of a path analysis, the effect between cognitive function and ADL dependence showed a value of .616 ($p < .0001$), the effect between cognitive function and BPSD was .199 ($p < .0001$), and the effect between ADL dependence and BPSD was .039 ($p = .0005$). The total effect of the path model of the three variables was .223 ($p < .0001$), and the indirect effect was .024 ($p = .0005$). In addition, there was a partial mediating effect of ADL dependence.

Conclusion: As a result of analyzing the mediating effect of ADL dependence through a path model, the ADL dependence partially mediated the effect of cognitive function on BPSD. These results suggest that a program promoting ADL function may be useful for alleviating the BPSD in people with dementia. It is hoped that this study will be used as a basis for the need and development of intervention programs.

Key words: Activity of daily life, Behavioral and psychological symptoms of dementia, Cognition, Dementia, Korea National Health Insurance Service