

노인전문병원 입원 노인의 인지훈련 프로그램이 인지기능, 스트레스 및 우울에 미치는 효과

김윤경¹ · 김태훈² · 홍해숙³

¹가야대학교 간호학과 전임강사, ²가야대학교 작업치료학과 조교수, ³경북대학교 간호대학 교수

Effects of the Cognitive Training Program on Cognitive Function, Stress and Depression of Elderly Patients in Geriatric Hospitals

Yun Kyung Kim¹, Tae Hoon Kim², Hae Sook Hong³

¹Full-time Lecturer, Department of Nursing, Kaya National University, Gimhae; ²Assistant Professor, Department of Occupational Therapy, Kaya National University, Gimhae; ³Professor, College of Nursing, Kyungbuk National University, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of the cognitive training program on cognitive function, stress and depression in geriatric hospitals. **Methods:** The subjects of the experimental group were 17 elderly patients who attended the cognitive training program in Geriatric Hospitals and the subjects of the control group were 15 elderly patients who attended in geriatric hospitals. The persons in training group must take cognitive training program for 4 weeks by 3 times a week. The Mini-mental State Examination Korea version (MMSE-K), Geriatric depression Scale-short form-Korea version (GDS-K) and Korean Computerized Neurobehavioral Test (KCNT) were utilized to determine cognitive function, stress and depression. The collected data were analyzed by descriptive statistics, t-test and ANOVA using SPSS/PC 12.0 program. **Results:** Cognitive function ($t=-7.625, p=.000$) in the elderly after receiving the cognitive training program was significantly more improved than before intervention. Also, Stress and depression ($t=2.73, p=.004$) was significantly more reduced than before the intervention. **Conclusion:** This cognitive training program was partially effective in improving cognitive function, neurobehavioral performance and reduce stress and depression. Therefore, it is recommended that this program be used in clinical practice as an effective nursing intervention in geriatric hospitals.

Key Words : *Cognitive function; Stress; Depression*

국문주요어 : 인지기능, 스트레스, 우울

서 론

1. 연구의 필요성

인구의 고령화로 인하여 노인은 노화에 따른 신체기능의

저하, 기능장애 및 만성퇴행성 질병으로 정신적 기능이 감퇴되고 사회적 기능 약화되어 독립적인 환경적응 능력이 떨어져 전문적인 의료서비스를 지속적으로 필요로 하는 노인전문병원 입원 노인이 증가하고 있다.

입원한 노인들은 보통 2-3개의 만성질환을 복합적으로 가지고 있으며(Lee, Kwon, & Kim, 2004), 입원으로 인하여 가족, 친지, 친구, 이웃 등의 지원으로부터 받을 수 있는 정서적, 정보적, 지지체계가 제한될 수 있어 인지능력 감소, 신체적, 정신적 손상을 가져오기 쉽다(Park, 1999). 특히 입원노인은 입원환경이나 치료 상황에 따라서 환자가 의존적이 되

Corresponding author :

Hae Sook Hong, Professor, College of Nursing, Kyungbuk National University, 101 Dongin-dong 2-ga, Jung-gu, Daegu 700-422, Korea
Tel: 82-53-420-4932 Fax: 82-53-421-2758
E-mail: Hshong@knu.ac.kr

*본 연구는 2010년도 가야대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

투고일 : 2010년 11월 1일 심사의뢰일 : 2010년 11월 3일
게재확정일 : 2010년 12월 10일

고 수동적이 되므로 노인 자신이 스스로 통제할 수 없게 되어 무력감을 경험할 뿐 아니라 질병의 회복이 느려지고 부정적으로 되기 쉽다(Chun, & Choi, 2005).

노인의 신체기능의 장애는 다양한 변화를 일으키며, 노화 현상과 복합적으로 작용하여 뇌기능에 부정적 영향을 미쳐 노인들의 인지기능을 저하되게 한다(Spirduso, 1995). 인지기능은 학습이나 지각, 추론, 문제해결, 기억 등을 포함하고 있는데 노화가 진행됨에 따라 점차적으로 인지기능이 하락하고 중추신경계의 작용이 활발하지 못하여 정상적인 일상생활에 어려움을 갖거나 심각한 노인성 정신장애를 갖기도 하며, 사회활동으로부터 고립되는 경향을 보이기도 한다(Kim, 2001).

노인성 질환을 가지고 있는 많은 노인들은 현실적인 역할이 감소되고 본인들이 필요로 하는 영역이 작아지기 때문에 자아개념이 낮아 우울증을 동반하고(Kim, 2010), 스트레스 경향이 증가하고 있다.

노인의 우울증은 인생 후기 삶의 만족도를 떨어뜨리고 삶의 기대를 감소시키며, 노인의 건강상태 저하 역시 생활 만족에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며(Moon, 2004), 죽음에 대한 두려움 등을 포함하는 심리적 반응의 한 형태로 다른 연령층에 비하여 예후가 나쁜 편이며(Hur & Yoo, 2002), 최근의 국내 연구에서는 인지기능장애를 가진 시설 거주 노인의 34%에서 우울증이 보고되기도 하였다(Lee & Lee, 2006). 더욱이 노인의 우울은 위기 상황적 사건에 이르게 되면 쉽게 절망하게 되고 극단적으로는 자살의 충동까지 느끼게 되어 심리적 문제를 드러내게 한다(Chai, 2007).

스트레스는 질병의 발생과 치료에는 물론이고 노인의 신체기능에 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라(Su, Yoo, & Ha, 2000) 노년기의 삶을 힘들게 하고 심리적, 정서적으로 부정적인 영향을 주어 노인의 심리적 적응과 삶의 질에 영향을 주고 있으며(Kim, Park, & Kim, 2006), 또한 신체적·정신적으로 취약한 노인 중에서 스트레스를 많이 받는 노인에게 우울 증상이 나타날 수 있다.

따라서 노년기 인지기능 저하, 우울 및 스트레스는 노인의 정신 건강뿐만 아니라 신체 건강의 약화를 초래하여 노년기의 삶의 질에 부정적인 결과를 가져올 수 있기 때문에 이러한 문제를 해결하기 위해 다양한 분야에서 활발한 노력이 필요하다고 할 수 있다.

실제로 노인을 위한 프로그램은 많으나 대부분 취미활동이나 오락 위주로 그 내용이 국한되어 있으며(Jun, Song, Go, & Kim, 2000), 인지기능 향상을 위한 프로그램은 부족한 실

정이다. 그러므로 노인들의 심리적 문제를 감소시키고 인지기능 개선을 위한 다양한 방법의 치료와 프로그램들이 요구되는 시점에 있다.

이에 본 연구에서는 인지훈련 프로그램을 노인에게 사용하도록 하여 흥미로운 게임 형식을 취하여 동기를 유발시켜 인지적 재할, 스트레스 및 우울 향상에 도움이 될 수 있는지를 파악하여 노인에 대한 이해와 적응을 돕고 나아가 정신건강을 향상시킬 수 있는 간호중재 프로그램 활용에 도움을 주고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 입원 노인의 인지훈련 프로그램이 인지기능, 스트레스 및 우울에 미치는 효과를 평가하여 이들을 위한 정신건강을 향상시킬 수 있는 간호중재프로그램 활용에 도움을 주고자 함이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 인지훈련 프로그램이 입원노인의 인지기능에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 인지훈련 프로그램이 입원노인의 스트레스에 미치는 효과를 파악한다.
- 3) 인지훈련 프로그램이 입원노인의 우울에 미치는 효과를 파악한다.

3. 용어 정의

1) 인지훈련 프로그램

인지훈련 프로그램은 인지기능의 저하 및 다양한 문제행동의 출현으로 인한 사회적 문제들을 이해하고 돕는 중재이다(APA, 1997). 본 연구에서는 말랑말랑 두뇌교실의 직감, 지각, 계산, 분석, 기억 영역을 의미한다(Big Brain Academy Wii Degree Nintendo software, Wikipedia, Korea).

2) 인지기능

인지기능은 기억, 추상, 학습, 지적기능, 판단, 주의, 이해, 추론, 계산, 개념이해 능력을 말하며(Lipowski, 1980), 본 연구에서는 Folstein, Folstein과 MeHugh (1975)의 간이정신상태 검사(Mini Mental State Examination, MMSE)를 Kweon과 Park (1989)이 우리나라 노인을 대상으로 표준화한 한국판 간이정신상태검사(Mini Mental State Examination-Korean version, MMSE-K) 도구로 측정된 점수를 의미한다.

3) 스트레스

스트레스는 개인이 가진 자원을 초과하여 개인의 안녕상태를 위협한다고 평가되는 개인과 환경 간의 특정관계이며(Lazarus & Folkman, 1984), 본 연구에서는 Park (1999)에 의해 개발된 심리적, 신체적 영역을 측정할 점수를 의미한다.

4) 우울

우울은 부정적인 감정과 흥미상실, 수면장애, 무기력, 체중 감소, 무가치성, 인지장애, 집중력 장애 등의 일련의 증세를 나타내는 심리적, 정신적 장애를 말하며(American Psychiatric Association, 1994; Morgan & Kunkel, 2001) 본 연구에서는 기백서(1996)에 의해 표준화된 한국어판 Short form Geriatric Depression Scale (SGDS, Sheikh & Yesavage, 1986)로 측정할 점수를 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 인지훈련 프로그램이 인지기능, 스트레스 및 우울에 미치는 효과를 파악하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후설계이다.

2. 연구 대상

연구 대상은 D시에 있는 노인전문병원에 장기 입원중인 60세 이상 노인 49명을 대상으로 한국판 간이 정신 상태 검사를 실시하여 한국판 MMSE에서 17점 이하의 확정적인 인지장애와 24점 이상 정상 환자는 제외한 32명을 실험군 17명, 대조군 15명씩 무작위로 배정하였으며, 연구 기간은 2010년 7월 1일부터 10월 1일까지 자료수집을 실시하였다.

구체적인 연구대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 연령이 60세 이상인 자
- 2) 연구 목적을 이해하고 연구 참여를 동의한 노인
- 3) 연구자의 질문에 응답할 수 있고 의사소통이 가능한 노인

3. 연구 도구

1) 컴퓨터 신경행동검사

컴퓨터 신경행동검사 프로그램(Korean Computerized Neurobehavioral Test [KCNT], ver. 2.1, ZNCsoft, Korea)은 연구 대상자가 시각적 자극에 반응하여 키보드를 누를 때까지의 반응시간을 자동으로 측정하였다.

컴퓨터 신경행동검사는 훈련된 1명의 검사자에 의해 대상자가 검사에 집중할 수 있는 조용한 장소에서 시행되었다. 개인용 컴퓨터를 이용하여 컴퓨터 신경행동검사를 실시하였으며, 검사자는 대상자가 각각의 검사방법을 충분히 이해하도록 하였으며, 키보드를 이용하여 자극에 반응하는 방법을 숙지하도록 하였다. 검사자는 규격화된 지시방법을 사용하였으며 최소한의 지시를 사용하였다. 본 연구에서는 두 가지 지각 반응과제 수행 시 반응시간을 측정하였고 그 내용은 다음과 같다(Kim, Lee, & Kim, 2007).

(1) 단순반응시간(Simple Reaction Time)

화면에 붉은색의 사각형이 2.5-5.0초 간격으로 불규칙하게 나타나며 대상자는 사각형이 나타나면 최대한 빨리 키보드를 누른다. 컴퓨터는 화면에 사각형이 나타나는 순간부터 대상자가 키를 누를 때까지의 시간을 0.001초 단위로 측정한다. 사각형은 1분에 16번 나타나며 1분 동안의 연습 후 다시 1분 동안의 반응시간을 자동적으로 기록한다.

(2) 선택반응시간(Choice Reaction Time)

화면에 노란색 십자가 그림이 2.5-5.0초 간격으로 불규칙하게 나타난다. 노란색 십자가의 네 팔 중에서 짧은 팔이 있는 방향을 찾아 키보드의 방향키를 최대한 빨리 누른다. 처음 1분 동안의 연습 후 1분간 시행하고 컴퓨터는 반응시간과 바른 선택 수를 측정하여 기록한다.

(3) 글자색 맞추기(Color Word Vigilance)

화면에 색 이름을 나타내는 글자가 2.5-5.0초 간격으로 1분에 24회 나타난다. 이때 화면에 나타난 글자의 의미와 그 색이 같으면 빨리 키보드를 누른다. 16회 연습 후 1분간 시행하며 반응시간과 정타 수를 기록한다.

(4) 숫자구분(Digit Classification)

1에서 8 사이의 숫자가 하나씩 불규칙하게 화면에 나타난다. 대상자는 나타나는 숫자가 홀수 혹은 짝수인지를 구분하여 최대한 빨리 특정키를 누른다. 검사는 20회 연습 후 60회를 실시하고 컴퓨터는 맞게 구분한 경우와 잘못 구분한 경우에서 각각 평균과 표준편차를 기록한다.

(5) 부호숫자 짝짓기(Symbol Digit Substitution)

화면의 상단에 임의로 짝지어진 부호와 1에서 9까지의 숫

자가 나타나며 하단에는 상단과 다른 순서로 배열된 부호와 9개의 빈칸이 나타난다. 대상자는 상단에 예시된 부호와 숫자의 짝이 일치되게 하단의 빈칸에 숫자를 입력한다. 9회의 부호 숫자 짝짓기를 연습한 후 3분간 27회의 검사를 시행하고 반응시간과 정답 수를 기록한다.

(6) 숫자외우기(Digit Span Forward)

한 자리 숫자가 화면에 한 개씩 연속적으로 나타난다. 대상자는 나타났던 모든 숫자를 순서대로 기억하였다가 화면에 물음표와 빈칸이 나타나면 나타난 순서에 따라 숫자를 차례로 입력한다. 3개의 숫자부터 시작하며 정확하게 기억하면 자동적으로 숫자가 한 개씩 증가하고 틀리면 한 개씩 감소한다. 대상자가 최대 기억하는 숫자의 개수를 기록한다.

(7) 숫자 거꾸로 외우기(Digit Span Backward)

한 자리 숫자가 화면에 한 개씩 연속적으로 나타난다. 대상자는 나타났던 모든 숫자를 순서대로 기억하였다가 화면에 물음표와 빈칸이 나타나면 나타난 순서의 반대로 숫자를 차례로 입력한다. 3개의 숫자부터 시작하며 정확하게 기억하면 자동적으로 숫자가 한 개씩 증가하고 틀리면 한 개씩 감소한다. 대상자가 최대 기억하는 숫자의 개수를 기록한다.

2) 인지기능

Folstein, Folstein과 MeHugh (1975)가 개발하고 Kweon과 Park (1989)이 우리나라 노인을 대상으로 표준화한 한국판 MMSE-K 도구로 측정된 점수를 사용하여 본 연구 대상자에게 측정하였다. MMSE-K는 시간에 대한 지남력(5점), 장소에 대한 지남력(5점), 기억등록(3점)과 기억회상(3점), 주의집중과 계산능력(5점), 언어(8점) 및 시각적 구성(1점)으로 이루어져 있다. 최고점은 30점이고 24점 이상은 정상, 21점에서 23점은 인지기능 장애 의심, 20점 이하는 확정적 인지기능 장애로 분류된다. 도구개발 당시 신뢰도가 Cronbach's $\alpha=.86$ 이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.85$ 이었다.

3) 인지훈련프로그램

본 연구에서의 인지훈련프로그램은 훈련된 1명의 연구보조원이 프로그램의 내용을 숙지하도록 하여 직접 진행하고 프로그램이 진행되는 동안 노인들의 활동을 보조하고 대상자들의 반응과 변화를 관찰하도록 하였다. 프로그램은 말랑말랑 두뇌교실을 사용하였으며, 노인들의 인지훈련프로그램으로서 사

용 근거는 간호학 전공대학교수 2명, 작업치료학과 1명의 자문을 얻었다. 프로그램의 구성은 직감, 지각, 계산, 분석, 기억 영역으로 구성되어 있으며, 프로그램을 4주간 주 3회, 1회 30분간 실시하였다. 매회 프로그램 종료 후 연구보조원은 대상자들의 반응과 프로그램에 대한 평가와 기록이 이루어졌다.

4) 스트레스

본 연구에서는 Park (1999)이 개발한 신체적, 심리적, 신체적 영역을 측정하는 방법의 설문지는 전체 30문항으로 구성되어 있으며, 심리적 특성 요인 15문항, 신체적 특성요인 15문항의 도구를 사용하였다. 점수의 범위는 문항평점 1-4점으로 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.86$ 이었다.

5) 우울

본 연구에서는 Kee (1996)에 의해 표준화된 한국어판 SGDS를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 15문항으로 이루어졌으며 각 문항에 대해 예는 1, 아니오는 0으로 계산하였으며, 부정적인 문항은 역으로 환산되었다. 측정 가능한 총합은 0-15점까지이며, 점수가 높을수록 우울의 정도가 높은 것을 의미한다. 선행 연구들의 기준을 고려하여 총합에서 5점 이상부터 10점 미만은 경증 우울, 10점 이상은 중증 우울이라고 판단한다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.87$ 이었다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료분석은 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였으며, 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 사전조사에 대한 동질성 검정은 t-test, ANOVA로 분석하며, 인지훈련프로그램 적용 후 인지기능, 스트레스 및 우울 정도에 대한 차이는 t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

본 연구에서는 대상자의 일반적 특성으로 연령, 성별, 결혼, 종교, 교육 및 건강인지를 조사하였다. 본 연구의 전체 대상자는 32명으로 실험군 17명, 대조군 15명이었다. 대상자의 연령은 60-88세의 범위로 평균이 실험군 74.1세, 대조군 75.3세였으며, 성별은 남자가 27명(84.4%), 여자가 5명(15.6%)

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics

(N=32)

Characteristics	Classification	Total	Exp. (n=17)	Cont. (n=15)	χ^2 or t	p
		M±SD or n (%)	M±SD or n (%)	M±SD or n (%)		
Age		74.92±.80	74.11±9.83	75.33±7.43	0.201	.665
Gender	Male	27 (84.4)	16 (94.1)	11 (73.3)	0.317	.082
	Female	5 (15.6)	1 (5.9)	4 (26.7)		
Marriage status	Married	21 (65.6)	12 (70.6)	9 (60.0)	0.679	.668
	Widowed	11 (34.4)	5 (29.4)	6 (40.0)		
Religion	Yes	15 (46.9)	10 (55.8)	5 (33.3)	0.606	.104
	No	17 (53.1)	7 (41.2)	10 (66.7)		
Education	None	11 (34.4)	5 (29.4)	6 (40.0)	0.045	.728
	Elementary school	9 (28.1)	5 (29.4)	4 (26.7)		
	Middle school	7 (21.9)	4 (23.5)	3 (20.0)		
	High school	5 (15.6)	3 (17.6)	2 (13.3)		
Subjective health	Good	5 (15.6)	2 (11.8)	3 (20.0)	0.642	.843
	Fairly	3 (9.4)	2 (11.8)	1 (6.7)		
	Bad	16 (50.0)	10 (58.8)	6 (40.0)		
	Very bad	8 (25.0)	3 (17.6)	5 (33.3)		

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

Table 2. Homogeneity Tests for Dependent Variables between Experimental and control Groups

(N=32)

Variables	Exp. (n=17)	Cont. (n=15)	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
MMSE-K	20.6±2.37	19.2±3.41	0.770	.454
Stress	12.3±9.41	16.4±9.50	0.814	.431
SGDS	7.41±4.74	8.67±3.24	-0.601	.557

MMSE-K=Mini Mental State Examintatio-Korean version; SGDS=Short version of Geriatric Depression Scale; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

이었다. 대상자의 11명(34.4%)이 배우자와 사별한 상태이었고 종교는 17명(53.1%)이 있다고 답하였으며, 교육 정도는 무학이 11명(34.4%), 초졸이 9명(28.1%), 중졸이 7명(21.9%), 고졸이 5명(15.6%)의 상태이었다. 대상자의 건강인지도는 ‘건강하지 못하다’가 16명(50.0%)으로 가장 많았으며, ‘매우 나쁘다’가 8명(25.0%)을 차지하였다. 두 집단 간 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질집단으로 보았다(Table 1).

2. 종속변수에 대한 실험군과 대조군의 사전 동질성 검증

인지기능의 경우, 실험전 실험군의 사전점수평균은 20.6 점, 대조군의 점수평균은 19.2점이었고 스트레스의 경우, 실험군의 사전점수 평균은 12.3점, 대조군의 평균은 16.4점으로 나타났으며, 우울의 경우, 실험군의 사전점수평균은 7.41점, 대조군의 평균은 8.67점으로 나타났다.

두 군 간의 사전 동질성검사결과 인지기능(t=0.770, p=.454), 스트레스(t=0.814, p=.431), 우울(t=-0.601, p=.557) 모두

Table 3. Changes of the Computerized Neurobehavioral Test in Experimental Groups

(N=17)

Computerized neurobehavioral test	Pretest	Posttest	p
	Mean±SD	Mean±SD	
Simple reaction time	647.3±675.2	435.9±176.1	.00 ¹
Choice reaction time	2,152.7±1,582.5	2,090.2±1,654.0	.24
Color word vigilance	2,045.6±1,107.6	2,461.3±1,293.4	.03*
Digit classification	1,568.0±616.1	1,915.8±1,257.0	.00 ¹
Symbol digit substitution	9,204.7±5,100.0	8,885.0±4,327.0	.00 ¹
Digit span-forward	3.6±1.0	3.8±1.0	.03*
Digit span-backward	2.9±0.5	3.4±0.7	.79

*p<.05; ¹p<.01.

통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 실험군과 대조군이 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 실험 전·후의 컴퓨터 신경행동 검사

실험군 17명을 대상으로 4주간 가상현실을 통한 인지 훈련을 실시한 결과, 컴퓨터 신경행동검사의 단순반응시간, 글자 색 맞추기, 부호숫자 짝짓기, 숫자외우기-정방향에서 유의한 차이가 있었다(Table 3). 대조군 15명은 Table 4와 같이 초기 평가와 4주 후 재평가만 실시한 결과 대부분의 항목에서 유의한 차이가 없었으며, 부호숫자 짝짓기는 반응시간이 유의하게 증가함으로서 수행도가 저하되었고 숫자외우기-역방향도 점수가 유의하게 감소함으로써 수행도가 저하된 결과가 나타났다.

Table 4. Changes of the Computerized Neurobehavioral Test in Control Groups (N=15)

Computerized neuro-behavioral test	Pretest	Posttest	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	
Simple reaction time	1139.9 ± 894.9	1,123.8 ± 888.3	0.10
Choice reaction time	27,953.2 ± 92,029.6	3,283.5 ± 1,939.8	0.08
Color word vigilance	2,379.1 ± 758.0	2,279.8 ± 1,605.6	0.28
Digit classification	2,215.2 ± 2,149.4	2,366.2 ± 1,223.2	0.94
Symbol digit substitution	11,119.5 ± 6,981.2	5,812.8 ± 4,224.7	0.01 [†]
Digit span-forward	3.0 ± 1.5	2.7 ± 0.4	0.97
Digit span-backward	2.9 ± 1.3	2.7 ± 0.6	0.02*

*p<.05; [†]p<.01.

Table 5. Comparison of Cognitive Function between Pre-test and Post-test (N=32)

Variables	Group	Pretest	Posttest	t	p
		Mean ± SD	Mean ± SD		
MMSE-K	Exp.	20.6 ± 2.37	24.5 ± 2.62	-7.625	.000
	Cont.	19.2 ± 3.41	18.5 ± 3.84	1.540	.146

MMSE-K=Mini Mental State Examination-Korean version; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

4. 인지훈련 프로그램 실시 전·후의 인지기능

인지훈련 프로그램을 받은 실험군과 대조군의 실험처치 전과 실험처치 4주 후의 인지기능의 차이를 분석한 결과, 인지훈련프로그램을 받은 실험군은 실험처치 전 20.6점에서 실험처치 후 24.5점(t=-7.625, p=.000)으로 유의하게 증가되었다. 이에 비해 대조군 19.2점에서 실시 후 18.5점(t=1.540, p=.146)으로 감소하여 나타났다(Table 5).

5. 인지훈련 프로그램 실시 전·후의 스트레스

인지훈련 프로그램을 받은 실험군과 대조군의 실험처치 전과 실험처치 4주 후의 스트레스의 차이를 분석한 결과, 인지훈련프로그램을 받은 실험군은 실험처치 전 12.3점에서 6.18점으로 유의하게 감소하였고, 대조군은 16.4점에서 실시 후 평균 17.6점으로 증가하여 나타났다(Table 6).

6. 인지훈련 프로그램 실시 전·후의 우울

인지훈련 프로그램을 받은 실험군과 대조군의 실험처치 전과 실험처치 4주 후의 우울의 차이를 분석한 결과, 인지훈련프로그램을 받은 실험군은 실험처치 전 7.41점에서 실험처치 후에 5.18점(t=2.73, p=.004)으로 통계적으로 유의하게 감소하였고, 대조군 8.67점에서 실시 후 9.67점(t=1.95, p=.121)

Table 6. Comparison of Stress between Pre-test and Post-test (N=32)

Variables	Group	Pretest	Posttest	t	p
		Mean ± SD	Mean ± SD		
Stress	Exp.	12.3 ± 9.41	6.18 ± 5.27	4.41	.000
	Cont.	16.4 ± 9.50	17.67 ± 9.62	-3.24	.006

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

Table 7. Comparison of Depression between Pre-test and Post-test (N=32)

Variables	Group	Pretest	Posttest	t	p
		Mean ± SD	Mean ± SD		
SGDS	Exp.	7.41 ± 4.74	5.18 ± 3.27	2.73	.004
	Cont.	8.67 ± 3.24	9.67 ± 3.6	1.95	.121

SGDS=Short version of Geriatric Depression Scale; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

으로 증가하여 나타났다(Table 7).

논 의

본 연구는 노인전문병원 입원 노인을 대상으로 인지훈련 프로그램을 적용하여 프로그램 전·후에 인지기능, 스트레스 및 우울에 미치는 효과를 확인하고자 하였다. 연구 결과에서 입원 노인들이 4주 동안 인지훈련프로그램을 수행함으로써 인지기능이 향상된 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 연구 결과는 컴퓨터 인지재활을 통해 알츠하이머병 환자와 경증 인지손상환자의 인지기능이 유의하게 향상되었는 것으로 보고한 Cipriani, Bianchetti와 Trabucchi (2006)의 연구 결과와 유사하였다. 또한 조기노인성 치매로 진단된 환자를 일대일로 인지재활훈련 프로그램을 일주일에 2회씩 총 8회 실시한 Oh, Kim, Kim과 Shin (2003)의 연구에서 주의력과 기억력 영역에서 통계적으로 유의한 향상을 보였다고 보고한 것과도 유사하다. 이것은 인지재활훈련 프로그램이 인지기능 저하의 진행을 다소 지연시킬 수 있다는 것을 예상할 수 있는 것이며, 동시에 우울과 같은 정서적 요인에도 많은 도움이 될 것으로 보인다. 이는 Ji (2003) 연구에서도 치매의 진행과 함께 인지기능의 손상이 뇌의 점진적인 기질 변화로 인한 불가피한 결과라 할지라도 인지기능저하 노인에게 적절한 자극을 제공하고 반복적인 활동에 참여하게 하는 것이 인지기능의 향상에 주요한 영향을 미칠 수 있음을 확인하는 결과라 할 수 있을 것이다.

1980년대 이후 다양한 전산화 신경심리검사들이 개발되어 사용되기 시작하면서 전산화된 신경심리검사는 여러 가지 논의가 대두되고 있지만 표준화된 방법으로 응답시간, 반응형태의 분석 등이 정확하게 기록되고 검사 즉시 결과를 얻을 수 있는 장점이 있다(Kim, Lee, & Kim, 2007). 본 연구에서도 4주 동안 가상현실 게임인 말랑말랑 두뇌교실을 이용하여 1주에 3회 30분씩 가상현실을 통한 인지훈련을 실시한 후 전산화된 신경심리검사방법을 이용하여 컴퓨터 신경행동검사를 실시하였으며, 그 결과로 단순반응시간, 글자색 맞추기, 부호숫자 짝짓기, 숫자외우기에서 유의한 차이를 보였다. 이는 Cunningham과 Krishack (1999)는 가상현실 프로그램이 기억장애, 편측무시 및 집중력 장애 등의 인지, 지각장애를 가진 환자에게 보다 집중적인 인지치료와 실제 환경에서 필요한 일상생활 훈련에 효과가 있다는 연구 결과와 유사함을 보이고 있다. Kim (2000)의 연구에서는 기억훈련프로그램을 통하여 기억에 대한 부정적인 지각을 긍정적으로 전환시키고, 효율적인 기억 전략과 활용 방법을 사용하여 기억수행능력이 증진됨으로써 노인의 기억에 대한 자신감이 증가되고 기억감퇴에 대한 호소가 감소되어 양질의 삶을 유지할 수 있을 것이라고 보고 하였다. 그러므로 인지기능을 향상시킬 수 있는 프로그램의 적용도 노인의 인지 기능을 향상하는 데 효과적일 것으로 사료된다. 따라서 이후 인지기능을 향상시킬 수 있는 다양한 인지훈련프로그램에 관한 연구를 할 필요성이 있을 것이다.

노인의 스트레스는 건강이나 신체 변화와 관련된 시력 감소, 기억력 감소, 수면의 변화, 죽음에 대한 생각, 외로움, 청력 감소, 식습관 변화 등 노화로 인한 신체적인 기능 변화가 스트레스 요인이 되며, 신체적 질병 과정에 주요한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Seo, Yu, & Hah, 2001). 이는 건강문제에 대한 간호중재와 더불어 기능적인 능력 감소에 맞추어 수행 가능한 영역에 적극적인 간호계획이 요구되며, 노인들의 개인별 스트레스에 대처할 수 있는 중재방법이 개발되어야 한다. 이에 본 연구에서는 인지훈련 프로그램을 적용받은 실험군과 대조군의 실험처치 전과 실험처치 4주 후 스트레스의 차이를 분석한 결과, 인지훈련프로그램을 받은 실험군은 실험처치 전 12.3점에서 6.18점으로 유의하게 감소하였다. 스트레스에 취약한 노인들에게 지속적인 스트레스 상황은 여러 가지 신체적, 심리적 문제를 유발하게 되어 삶의 질에 영향을 줄 수 있다. 본 연구를 통해 프로그램이 스트레스에 긍정적인 효과에 도움이 되었으리라 생각된다. 따라서

긍정적이고 생산적인 프로그램을 만들어 노인의 심리적 안정을 도모될 수 있도록 하여야 하겠다.

본 프로그램은 또한 우울 감소에 효과가 있었다. 우울과 관련된 증상을 SGDS 도구로 측정된 결과, 인지훈련프로그램을 제공받은 실험군의 우울 점수가 제공 전보다 제공 후에 유의하게 감소되었다. 인지훈련 프로그램을 제공한 후에 실험군이 제공받지 않은 대조군보다 우울 점수가 유의한 차이로 낮게 나타나 인지기능을 향상시키는 프로그램이 입원노인 환자의 우울을 감소시킬 수 있음이 입증되었다. Zarb (1996)에 따르면 우울증상은 신경인지기능과 기능수행능력의 저하와 밀접한 관계가 있다고 보고하였다. 따라서 노인전문병원 입원노인은 치료 받는 것이 심리적으로 위축되어 있는 노인환자의 심리적 안위와 신체적 치유에 도움이 되는 중재가 필요하며, 노인의 우울을 낮추기 위한 대책 마련을 위한 노력이 필요할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 노인전문병원에 입원한 노인을 대상으로 인지훈련 프로그램이 인지기능, 스트레스 및 우울에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후설계이다. 본 연구의 결과에서 인지훈련프로그램이 입원노인의 인지기능, 스트레스 및 우울에 대한 긍정적인 효과를 보여주었음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 경미한 인지기능의 저하 노인에게 인지훈련 프로그램을 통해 인지기능 향상과 동시에 우울과 같은 정서적인 요인에 도움이 되는 의미 있는 연구라고 할 수 있다.

이상의 내용을 바탕으로 이러한 인지훈련 프로그램이 간호중재로 적극적으로 활용하여 활성화되기를 기대하며, 동일한 프로그램을 실시한 후 반복연구가 요구되며, 다양한 프로그램을 통한 향후 노인의 인지기능, 우울과 관련된 지속적인 연구가 시행될 것을 제언한다.

참고문헌

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed)*. Washington, DC: American psychiatric association.
- American Psychiatric Association. (1997). Practice guideline for the treatment of patients with Alzheimer's disease and other dementia of late life. *American Journal of Psychiatry*, 154, 1-39.

- Battle J. (1978). Relationship between self-esteem, depression. *Psychological Report*, 42, 745-746.
- Chai, R. H. (2007). *The effects of the bibliotherapy on the cognitive ability, depression and social relationship among korean older adults*. Unpublished master's thesis, Hoseo University, Cheonan.
- Chun, S. C., & Choi, Y. H. (2005). Geriatric nursing, Soomoonsa, Seoul.
- Cipriani, G., Bianchetti, A., & Trabucchi, M. (2006). Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with those on patients affected by mild cognitive impairment. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 43, 327-335.
- Cunningham D., & Krishack, M. (1999). Virtual reality promotes visual and cognitive function in rehabilitation, *Cyberpsychology and Behavior*, 2, 19-23.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Hur, J. S., & Yoo, S. H. (2002). Determinants of depression among elderly persons. *Journal of Mental Health & Social Work*, 13(2), 7-35.
- Ji, H. R. (2003). *The effects of dementia nursing intervention program on cognitive function, depression, activities of daily living, and social behavior in the elderly with mild dementia*, Unpublished doctoral dissertation, Chonnam national university, Chonnam.
- Jun, G. Y., Song, H. A., Go, S. J., & Kim, I. M. (2000). Family life education program of preparing for successful aging. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 20, 69-91.
- Kee, B. S. (1996). A Preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-korea version. *Journal of Korean NeuroPsychiatric Association*, 35, 298-307.
- Kim, J. H. (2000). *Effects of a memory training program using efficacy sources on memory improvement in elderly people*, Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Kim, S. O., Park, M. H., & Kim, Y. J. (2006). A Study on the relationship between the stress, depression and self-integrity of the rural elderly women. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 8, 180-188.
- Kim, T. H., Lee, H. L., & Kim, S. H. (2007). Neurobehavioral function in patients with suspected vascular dementia. *Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 1(2), 37-45.
- Kim, Y. H. (2010). *The effect of music therapy activity on cognitive function and depression of day-care elders*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Kim, Y. S. (2001). The Effect of cognitive ability and self-esteem on regular exercise in the elderly. *Journal of Korean Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 40(4), 181-193.
- Kweon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Korean version of mini-mental state examinatoin (MMSE-K). *Journal of Korean NeuroPsychiatric Association*, 28, 125-135.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer publishing company.
- Lee, K. J., Kwon, M. S., & Kim, S. H. (2004). Health status evaluation of residents of a specialized hospital for elders. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 6, 147-155.
- Lee, J. S., & Lee, Y. H. (2006). Cognitive impairment on depression of among the institutionalized elderly. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 10, 20-27.
- Lipowski, Z. J. (1980). Delirium updated. *Comprehensive Psychiatry*, 21, 190-196.
- Moon, M. J. (2004). Analysis on the structural model of life satisfaction for elderly home residents. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 6, 202-215.
- Morgan, L., & Kunkel, S. (2001). *Aging: The Social Context*, 2nd Edition. Pine forge press.
- Oh, B. H., Kim, Y. K., Kim, J. H., & Shin, Y. S. (2003). The effects of Cognitive rehabilitation training on cognitive function of elderly dementia patients. *Journal of Korean NeuroPsychiatric Association*, 42, 514-519.
- Park, S. Y. (1999). The relationship among family support, powerlessness and depression in the elderly patient. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 11, 425.
- Seo, H. M., Yu, S. J., & Hah, Y. S. (2001). A study on the verification of the profile of Seo's Elderly Stress Scale (SESS). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 94-106.
- Sheikh, J. I. & Yesavage, J. A. (1986). Geriatric depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontology*, 30, 319-325.
- SPirduso, W. W. (1995). *Physical Dimensions of Aging*. Champaign, Illions: Human Kinetics
- Su, H. M., Yoo, S. J., & Ha, Y. S. (2000). A Study on the verification of the profile of seo's elderly stress scale (SESS). *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 94-106.
- Zarb, J. (1996). Correlates of depression in cognitively impaired hospitalized referred for neuropsychological assessment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18, 713-723.