

인지재활 프로그램이 뇌졸중환자의 인지기능, 우울 및 일상생활수행능력에 미치는 효과

장윤정¹ · 전성숙²

부산대학교 간호대학 간호학과 석사졸업생¹, 부산대학교 간호대학 간호학과 교수²

Effect of Cognitive Rehabilitation Program on Cognitive Function, Depression, and Activities of Daily Living among Patients with Strokes

Jang, Yun-Jung¹ · Jun, Seong-Sook²

¹Master Graduate, College of Nursing, Pusan National University, Busan

²Professor, College of Nursing, Pusan National University, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to test the effectiveness of a cognitive rehabilitation program for the patients having an acute stroke. The variables evaluated were cognitive function, depression and activities of daily living (ADLs). **Methods:** A non-equivalent control group pretest-posttest design with sixty-two subjects from two separated institutions was the design for the study. Thirty-three patients were assigned to the treatment group and 29 patients comprised the comparison group. The treatment group participated in the nursing intervention for cognitive rehabilitation for a three week period of time. The study was conducted from September 2010 to April 2011. **Results:** Following the three week intervention, the cognitive function and activities of daily living of the treatment group were significantly improved compared to the comparison group ($t=6.33, p<.001$; $t=4.57, p<.001$). Specifically, depression was significantly decreased in the treatment group ($t=3.95, p<.001$). **Conclusion:** The cognitive rehabilitation program was effective in increasing the treatment group cognitive function and activities of daily living along with a decrease in depression scores. Therefore, Cognitive Rehabilitation Program could be expected a beneficial nursing intervention in stroke patients.

Key Words: Cognition, Rehabilitation, Depression, Activities of daily living

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 흔히 ‘중풍(中風)’이라 불리는 뇌졸중(Stroke)을 경험하는 환자의 1/3은 발병 후 한 달 이내에 사망

하며, 생존자의 50% 이상이 뇌손상 부위에 따라 편마비, 언어장애, 감각장애 및 인지장애를 포함한 기능장애가 발생하고, 신체적, 정신적 문제를 복합적으로 경험한다(Kim & Han, 2004). 기능장애가 남은 환자는 재활치료의 대상이 되는데, 인지기능이 심하게 떨어져 있거나 우울증이 있으면 신경학적 회복이 충분하더라도 기능적 회복이 어렵다(Lee & Kwon,

주요어: 인지, 재활, 우울, 일상생활수행능력

Corresponding author: Jun, Seong Sook

College of Nursing, Pusan National University, Beomeo-ri, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea,
Tel: +82-51-510-8359, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: jss@pusan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 장윤정의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's master's thesis from College of Nursing, Pusan National University.

투고일: 2012년 1월 31일 / 수정일: 2012년 6월 18일 / 게재확정일: 2012년 6월 18일

2003). 특히, 인지기능장애는 뇌졸중환자의 일상생활 수행능력을 심각하게 제한하고, 사회복귀에 있어서 중요한 장애요소가 되므로 인지기능개선을 위한 재활치료는 매우 중요하다(Han, Kim, Seong, & Chun, 1992).

최근 10여년 동안 많은 연구결과가 발표되면서 인지재활이 뇌졸중환자에서 긍정적인 효과가 있다는 근거가 제시되고 있는데, Cicerone 등(2005)이 2002년도까지의 뇌손상 환자의 인지재활 연구에 대한 분석을 통하여 인지재활을 시행한 경우가 일반적인 재활치료만 시행한 경우에 비해 92.9%에서 상대적 이득이 있음을 확인하였다(Cicerone et al., 2005). 이처럼 뇌졸중환자의 인지재활은 일상생활 수행능력 개선과 밀접한 관계가 있는 매우 중요한 과제임에도 불구하고 현재 우리나라의 재활 프로그램은 신체재활에 주로 집중되어 있다. 뇌졸중환자 대상의 국내 간호중재 프로그램으로는 운동(Song & Park, 2001), 동기(Kong & Lee, 2008), 대체요법(Lee & Seo, 2010), 자기효능강화(Choi, 2002) 등이 있는데, 이들 모두 신체장애와 정서장애를 완화시키기 위한 것으로, 인지기능을 고려하지 않았거나 인지기능이 정상인 사람을 대상으로 한 프로그램들이었다.

한편, Narushima, Chan, Kosier와 Robinson (2003)은 뇌졸중환자에서 우울증 치료후 인지기능이 변화함을 보고하였다. Robinson, Starr, Lipsey, Rao와 Price (1983)은 급성기 뇌졸중환자의 경우, 연령이 낮을수록 우울의 심각성은 높아지고, 인지장애 및 기능장애와도 관련이 있다고 하였고, Lee와 Ko (2010)는 치료 중인 뇌졸중환자 다수에게 우울증 증상이 있으며, 우울증이 신체 및 인지장애와 상관성이 높음을 보고하여, 뇌졸중환자의 인지기능, 우울과 일상생활 수행능력은 상호연관성이 있음을 말해주고 있다.

한편, 뇌졸중환자의 인지재활을 위해서 컴퓨터 보조 인지 프로그램(Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation, CACR)을 사용하여 인지기능 뿐만 아니라 일상생활 수행능력도 향상시킬 수 있음을 보고하였다(Lee, Cheong, & Chai, 2001; Shin, Kim, & Kim, 2008). 하지만, 컴퓨터 보조 인지 프로그램은 최소한의 언어 지시에 대한 이해와 기본적인 신체 조절 기능이 있어야 적용이 가능하고(Lee et al., 2001), 외국에서 제작되어 우리나라 문화와 언어에 적합하지 않은 프로그램들이 많아 사용하는데 어려움이 있었다(Shin, Ko, & Kim, 2002). 그리고 환자의 인지장애 상태를 정확히 파악하지 못하였을 경우에는, 환자에 대한 개별적인 치료가 시행되지 못하고 주어진 프로그램에만 의존할 위험이 있으며, 컴퓨터가 인간의 사회적 관계에서 일어나는 모든 것을 재현할 수 없다는 단점이 있다(Kim,

2000). 또한, 뇌졸중 발생 주 연령층이 60대 이상으로(Korean Statistical Information Service, 2010) 컴퓨터 사용이 서툰 경우가 많으며, 컴퓨터 보조 인지 프로그램을 갖추지 않은 병원에서는 활용이 불가능하다(Oh, Kim, Seo, & Seo, 2005).

따라서 상기의 단점을 극복할 수 있도록 비교적 손쉽게 적용할 수 있는 인지재활 프로그램을 개발하여 효과를 검증할 필요가 있다. 특히 뇌졸중환자의 경우 집중력, 기억력, 문제해결력 등 혼합된 형태의 인지장애가 나타난다. 그러므로 하나의 장애에만 초점을 맞춘 재활 프로그램을 적용하는 것보다는 통합적인 프로그램을 개발하여 적용하는 것이 뇌졸중환자의 인지기능 재활을 위하여 더욱 적합하다(Oh et al., 2005).

이에 본 연구자는 Oh 등(2005)이 제시한 통합적 인지재활 프로그램과 Kim (2001)의 프로그램을 토대로 하여 인지재활 프로그램을 구성하였으며, 이를 뇌졸중환자에게 적용하여 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 검증하였다. 본 연구를 통하여 간호사들이 보다 간편하게 환자의 인지기능을 개선하기 위한 훈련을 실시할 수 있는 프로그램을 제시함으로써 간호 실무발전에 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 뇌졸중환자를 대상으로 인지재활 프로그램을 적용하여 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 뇌졸중환자를 위한 인지재활 프로그램을 개발한다.
- 개발한 인지재활 프로그램의 효과를 검증한다.

3. 연구가설

가설 1. 인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 인지기능이 향상될 것이다.

가설 2. 인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 우울정도가 감소될 것이다.

가설 3. 인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 일상생활 수행능력이 향상될 것이다.

4. 용어정의

1) 인지재활

인지재활(Cognitive rehabilitation)이란 주의력, 기억력,

개념 형성 능력 등의 인지기능에 대해 체계적으로 개입하여 정보처리를 방해하는 인지기능 결함을 호전시키는 것(Berrol, 1990)이다. 본 연구에서는 지남력, 주의력, 기억력으로 구성된 Kim (2001)의 인지재활 프로그램을 토대로 Oh 등(2005)이 개발한 통합적 인지재활 프로그램을 바탕으로 하여, 간호사가 직접 환자에게 적용하거나, 환자 보호자 교육에 쉽게 활용할 수 있도록 주의력, 기억력, 문제해결력 등의 내용으로 본 연구자가 재구성한 프로그램을 1회 1시간, 주 2회, 총 3주 동안 제공하는 재활간호 프로그램을 말한다.

2) 인지기능

인지기능은 충동, 지각, 흥미, 동기, 기억, 논리, 사고, 학습, 문제 해결, 판단과 같은 정신적·지적 과정을 의미하며(Murry, Huelskotter, & O'Driscoll, 1980), 본 연구에서는 Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975)을 Kang, Na와 Hahn (1997)이 번안한 Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE)으로 측정된 점수이다.

3) 우울

우울은 생각의 내용, 사고과정, 동기, 의욕, 관심, 행동, 수면, 신체활동 등 전반적인 기능이 저하된 상태를 의미하며 (Korean Neuropsychiatric Association, 2005), 본 연구에서는 자가보고형 우울증 간이 선별검사 도구인 The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)을 Cho와 Kim (1993)이 번역하여 수정·보완한 The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale Korean version (CES-D-K)도구로 측정된 점수이다.

4) 일상생활 수행능력

일상생활 수행능력은 누구나 공통적으로 행하고 있는 동작 (Activities of Daily Living, ADLs)으로 음식 먹기, 옷 벗고 입기, 변기 사용하기, 목욕하기, 개인위생 유지하기, 책 보기 등의 자가간호와 체위변경하기, 이동하기, 앉기, 보행하기 등의 기동성 등이 포함된 동작을 의미하며(Trombly, 1983), 본 연구에서는 기능적 독립 측정도구인 Functional Independence Measure (Granger, Hamilton, Keith, Zielesky & Sherwin, 1986)를 Choi (2002)가 번역한 운동영역의 13문항을 이용하여 측정된 점수이다.

연구방법

1. 연구설계

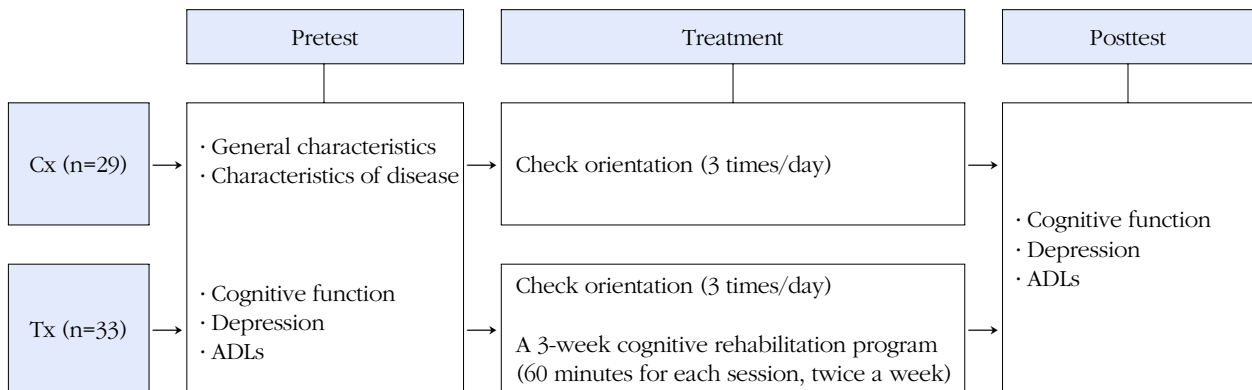
본 연구는 인지재활 프로그램이 뇌졸중환자의 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사실험연구이다 (Figure 1).

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 B시 소재 B병원과 Y시 소재 P병원에 입원 중인 뇌졸중환자를 대상으로 다음의 선정기준을 만족하는 자 중 연구목적에 이해하고 연구참여를 허락한 자로 하였다.

1) 대상자 선정기준

- 뇌경색 또는 뇌출혈로 진단받은 발병 2주 이내의 급성 뇌



Tx=treatment group; Cx=comparison group; ADLs=Activities of daily living.

Figure 1. Research design of this study.

졸중환자 중 재발되지 아니한 자

- 한글판 간이정신상태 검사(K-MMSE)에 의한 점수가 18점 이상 23점 이하인 자
- 우울증으로 진단받거나 항우울제를 복용한 적이 없는 자
- 의사소통이 가능한 자
- 수동 및 능동 운동이 가능하다는 의사의 처방이 있는 자
- 본 설문에 응답이 가능한 자

본 연구의 표본 크기는 뇌손상 환자 대상의 인지재활 프로그램의 효과(Kim, 2001)에서 인지기능의 효과크기가 1.0 이상이었으므로 G*Power (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996) 3.0.10 프로그램을 이용하여 두 집단 평균 비교에서 집단수 2, 유의수준 .05, 통계적 검정력 .8, 효과크기 $d=.8$ 기준으로 산정한 결과, 각 집단의 크기는 26명이었으나, 예상보다 일찍 퇴원하거나, 연령대가 비교적 높은 점 등을 고려하여 실험군, 대조군 각각 36명씩 총 72명으로 하였다. 연구목적 설명 후, 스스로 참여에 동의한 자에 한하여 동의서를 받았다. 실험군인 B병원은 6명 중 퇴원 1명, 건강상의 이유 1명, 중도포기 1명으로 총 3명이 탈락하여, 최종 33명, 대조군인 P병원은 퇴원 4명, 타 병원 전원 2명, 사후 조사에 응하지 않은 자 1명으로 총 7명이 탈락하여 최종 29명을 연구대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 인지기능

인지기능은 Folstein 등(1975)이 개발한 MMSE (Mini-Mental State Examination)를 Kang 등(1997)이 번안하여 표준화한 Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE)를 이용하였다. 이 도구는 MMSE 문항을 가능한 한 그대로 유지하여 호환성이 높고, 측정시간이 5~10분사이로 짧은 장점이 있다(Lee, Cheong, Oh, & Hong, 2009). 시간 지남력 5문항, 장소 지남력 5문항, 기억등록 3문항, 기억회상 3문항, 주의집중 및 계산 5문항, 언어 및 시공간 구성 9문항의 총 30문항으로 구성되어 있고, 각 문항당 1점으로 30점이 최고점이다. 점수가 높을수록 인지기능 수준이 높은 것을 의미한다.

MMSE와 호환성이 높은 K-MMSE는 20점 이상 23점 이하를 경도 인지장애로 분류하였는데, K-MMSE와 같은 인지기능의 단계별 분류는 논란의 여지가 있어 계속 연구 중에 있다(Lee et al., 2009). 본 연구자는 경도 인지장애를 Lee 등(2009)이 보고한 23/24점을 절단점으로 하였을 경우 민감도 0.979, 특이도 0.484로 인지장애 유무를 판단하고, 최적 절단점이 17/18점일 때 민감도 0.768, 특이도 0.908인 결과를 참

고하여 18 이상 23점 이하로 하였다. Choi-Kwon (1992)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.80$ 이고, 검사-재검사 신뢰도는 .91로 보고하였다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.60$ 이었다.

2) 우울

우울정도는 자가보고형 우울증 간이 선별검사 도구인 CES-D(The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)를 Cho와 Kim (1993)이 번역하여 수정·보완한 CES-D-K(The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale Korean version)를 사용하였다. 이 도구는 총 20개 문항 4점 척도로 구성되어 있다. 지난 일주일 동안 경험한 우울을 '거의 드물게' 0점에서 '대부분' 3점으로 응답하며, 총점은 60점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.90$, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.72$ 였다.

3) 일상생활 수행능력

일상생활수행(Activities of Daily Living, ADLs)능력은 기능적 독립성 측정도구(Functional Independence Measure, FIM)에서 운동영역 도구만을 이용하여 측정하였다. 운동영역은 총 13문항으로, 자가간호 6문항, 조임근 조절 2문항, 이동성 3문항, 기동성 2문항으로 구성되며, 각 문항은 1점에서 7점으로 측정하며, 최저 13점에서 최고 91점의 범위로 점수가 높을수록 일상생활 수행능력이 높은 것으로 본다. Choi (2002)의 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.82$ 였고, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.92$ 였다.

4) 인지재활 프로그램

인지기능의 제 영역이 서로 연결되어 있고 영향을 미친다(Kim, 2001)는 것을 전제로 환자의 지남력, 주의력, 기억력, 문제해결력에 초점을 두고 인지재활 프로그램을 구성하였다. 인지재활 프로그램은 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 Kim (2001)이 개발한 프로그램과 Oh 등(2005)의 연구결과를 참조하여, 지남력, 주의력, 기억력, 문제해결력의 4영역을 포함하도록 본 프로그램을 구성하였으며, 각 회기별 프로그램 내용을 Table 1에서 제시하였다. 프로그램 구성 후 내용타당도를 높이기 위해 간호학교수 1인, 인지치료사 1인, 언어치료사 1인 및 신경과·신경외과 전담간호사 1인의 자문을 받았고, 단어목록, 숫자 외우기, 문장기억 등의 프로그램 자료들을 입원 환자를 대상으로 연령, 성별, 기호 등을 고려하여 수정·보완하였다.

Table 1. Contents of Cognitive Rehabilitation Program

Session	Themes	Task and application	Time (minute)
1	· Introduction	· Conception of cognitive dysfunction in stroke · Guide of program purpose & processing · Explaining of memory note using · Discussion of dysfunction in stroke & caregivers	20
	· Orientation · Attention · Memory	· Checking of time, place, person for orientation improving · Memorizing of number & Back to front number · Picture puzzle, Diceplay	30
	· Wrap-up	· Summary & checking of memory note	10
2	· Warm-up	· Saying hello & Checking homework	10
	· Orientation · Attention · Language memory	· Checking of time, place, person for orientation improving · Memorizing of name, address, phone number, birthday · Memorizing of word list (2 category 8 word), (3 category 9 word) · Singing a favorite song	40
	· Wrap-up	· Summary & checking of memory note	10
3	· Warm-up	· Saying hello & Checking homework	10
	· Orientation · Attention · Language memory	· Checking of time, place, person for orientation improving · Memorizing of word list (3 category 12 word), (4 category 16 word) · Answer the question after seeing, listening & reading the text · Dialogue for doing yesterday (watching TV, meal, memorability etc.)	40
	· Wrap-up	· Summary & Checking of memory note	10
4	· Warm-up	· Saying hello & Checking homework	10
	· Orientation · Vision & space memory	· Checking of time, place, person for orientation improving · Card matching - picture, word, color · Seven-figure game, Classifying figure	40
	· Wrap-up	· Summary & Checking of memory note	10
5	· Warm-up	· Saying hello & Checking homework	10
	· Orientation · Problem-solving	· Checking of time, place, person for orientation improving · Solving of common sense & schema · Answering questions after paragraph comprehension · Playing the favorite game (Omok, Yut, Puzzle, Jenga etc.)	40
	· Wrap-up	· Summary & Checking of memory note	10
6	· Warm-up	· Saying hello & Checking homework	10
	· Orientation · Wrap-up	· Checking of time, place, person for orientation improving · 1~5 session review & Finishing the program	30
	· End-all	· Discussing difficulties of joining the program process	20

프로그램 진행에 있어서 지남력, 기억력 향상을 위한 보조물로써 메모리 노트를 사용하였다. 메모리 노트의 표지에는 이름, 호실, 병동이름, 병원이름, 보호자 이름을 기재하였으며, 이면에는 달력을 부착했으며, 그 다음 장에는 생년월일, 주소,

전화번호 등 실생활에 필요한 정보를 메모하여 기억하도록 하였다. 그 뒷장부터는 메모란을 두어 각 회기별로 끝내지 못한 과업들을 잊지 않고 할 수 있도록 과제나 필요한 사항을 메모하도록 하였다. 매 회기의 준비단계에서는 인사 및 지난 회기

때 메모했던 숙제를 확인하였으며, 정리단계에서는 각 회기동안의 내용을 요약정리하여 복습하였고 달성하지 못한 과업을 과제로 메모하여 기억력 향상에 도움이 되도록 하였다.

주의력 훈련을 위해서는 인지재활 영역에서 서로 연결되므로(Kim, 2001), 숫자 외우기, 숫자 거꾸로 외우기, 단어목록 외우기, 문장기억을 통해 집중력을 향상시키도록 하였다. 가장 주의력과 기억력을 필요로 하는 숫자 외우기와 숫자 거꾸로 외우기는 연구자가 불러주고 따라하지 못할 때 홀수, 짝수로 연관성을 알려주었다. 숫자가 많아 과업을 달성하지 못한 환자는 자신의 집 전화번호, 핸드폰번호, 보호자 핸드폰번호, 주민등록번호 등 익숙한 숫자로 대체하였다. 산만해지면 박수를 쳐서 소리에 집중하도록 하였고, 과업수행 중에 흥미가 떨어져 집중력이 떨어지면 시간제한을 하거나 그룹 내에서 상을 주어 경쟁하도록 하였다. 그리고 숨은그림찾기, 주사위놀이 등 일상생활에서 접할 수 있는 놀이를 하도록 하였다.

기억력 훈련을 위해서는 언어 기억력과 시각 및 공간 기억력으로 나누어 훈련하였다.

언어 기억력에서 단어는 첫째, 단어목록을 보여주고, 생각나는 대로 말하도록 하였고, 상호연관성을 찾게 하여 기억하기 쉽게 하였다. 둘째, 단어목록을 들려주고 생각나는 대로 말하라고 하였고, 상호연관성을 찾게 하여 기억하기 쉽게 하였다. 셋째, 단어목록들을 읽게 하고 생각나는 대로 말하라고 하였고, 상호연관성을 찾게 하여 기억하기 쉽게 반복 훈련을 하였다. 그리고 문장은 첫째, 시간을 주어 문장을 보게 한 후 질문에 대답하게 하였다. 둘째, 문장들을 들려주고 질문에 대답하게 하였다. 셋째, 문장들을 읽게 하고, 질문에 대답하게 하여 반복 훈련을 하였다. 흥미 유발을 위해 애창곡을 외워서 부르게 하였고, 어제 인상 깊었던 일이나 선호하는 TV 프로그램, 식사메뉴 등 일상적인 이야기를 하여 기억력을 향상시켰다.

시각 및 공간 기억력에서는 단어와 그림, 단어와 색깔 맞추기를 하여 점점 개수를 늘이거나 시간을 점점 줄여 난이도를 높였다. 도형 모양 구분하기는 연구자가 같은 색깔의 도형 3개를 짚은 후 따라하게 하였다. 그리고 같은 색깔의 도형 4개를 연속으로 짚은 후 따라하게 하였다. 점차 도형의 개수를 늘려가며 따라하게 하였다. 과업을 달성하면, 서로 다른 색깔의 도형을 짚어 난이도를 높였다. 칠교놀이는 색깔과 모양이 다른 7가지 도형으로 그림판을 보고 재연하도록 하였다.

문제 해결력 훈련을 위해서는 문제 상황을 들려주고 환자의 생각을 말하게 하였다. 대답하기 어려우면 3지선다형 중 가장 근접한 것을 선택하게 하였다. 장기간의 주의력과 문제 해결력을 향상시키기 위해 오목, 윗놀이, 퍼즐, 젠가 등의 게임 중

선호하는 순서대로 게임을 시작하였다. 2명 이상이 필요할 때 보호자나 연구자도 참여하거나 환자들끼리 게임을 하여 경쟁하도록 하였다. 이때 경쟁심이 높은 환자들끼리 다투지 않도록 주의를 관찰하거나 주의력이 떨어진 환자가 게임에 지거나 지쳐서 포기하지 않도록 격려하였다.

4. 연구진행

본 연구의 자료수집을 위하여 실험군인 B시 소재의 B병원 임상시험심사위원회 승인(2010-0816)과, 대조군인 Y시 소재의 P병원 승인(05-2011-027)을 받았다. B시 소재 B병원과 Y시 소재 P병원의 간호부에 연구목적과 연구진행 절차에 대해 설명 후 협조를 얻어 자료수집을 실시하였으며, 자료수집 기간은 2010년 9월 1일부터 2011년 4월 30일까지 8개월간이었다.

1) 연구장소 및 환경

프로그램은 B병원 상담실에서 실시하였다. 상담실은 조용하고 독립적이어서 주변의 방해받지 않고 중재 프로그램을 진행할 수 있는 환경으로 조성하였으며, 휠체어를 드나들 수 있고 6인용 책상과 의자를 배치할 수 있는 장소에서 실시하였다.

2) 연구보조자 훈련

연구진행을 위하여 연구보조자 3인에 대한 교육을 실시하였다. 연구보조자는 신경과·신경외과 병동에 3년 이상 근무한 간호사로, 자료수집 전에 연구자가 연구목적 및 측정도구 등을 설명하고, 각 도구의 안내서를 참고로 하여 시범을 보인 후 실제로 도구를 사용해 보도록 하였으며, 평가가 일치하지 않는 부분에 대해서는 재설명을 통하여 일치하도록 교육하였다.

3) 사전 조사

사전 조사는 연구자와 연구보조자 1인이 실시하였다. 환자가 도움 없이 질문지에 대답할 수 있는 경우에는 스스로 하도록 하였고, 도움이 필요한 경우에는 연구자 및 연구보조원이 문항을 읽어주고 응답하도록 하였다. 연구대상으로 결정되면 사전 조사를 즉시 실시하였으며, 대상자의 질병 관련 특성은 의무기록을 참조하였다.

4) 실험중재

실험군과 대조군은 모두 재원 환자로 의무적으로 하루 3회

간호사가 지남력을 확인하였다.

실험군에 대한 중재는 뇌졸중환자의 평균입원기간을 고려하여 1회기 60분간, 주 2회씩 3주, 총 6회에 걸쳐 연구자와 연구보조원 1인이 시행하였으며 발병 2주 이내의 대상자를 한 그룹 6명 이내로 구성하여 상담실에서 프로그램을 실시하였다. 프로그램 첫날은 3주간의 프로그램에 대한 참여율을 높이기 위해 환자 및 보호자가 관심있는 뇌졸중의 회복에 대해 설명한 후 프로그램의 목적 및 진행 방향을 소개하였다. 인지장애에 대한 환자 및 보호자들과의 집단토론 후, 인지재활의 필요성이 이해되면, 메모리 노트 기록법을 알려주었다.

준비 단계에서 각 회기마다 인사를 하고 지난 회기에 메모한 숙제를 확인하였다.

본 단계에서는 인지재활은 지남력, 주의력, 기억력, 문제 해결력의 4가지 영역을 시행하였는데, 먼저 지남력 훈련을 위하여 시간 지남력(몇 년, 몇 월, 몇 일, 요일, 계절), 장소 지남력(병원이름, 몇 층, 몇 호실, 집주소), 연구자 및 가족과 보호자의 이름을 기억하고 있는지 확인하였다.

정리단계에서는 각 회기마다 학습한 내용을 정리하고, 환자들이 회기 중에 썼던 메모와 메모리 노트를 확인하였다. 6회기의 정리단계에서는 1회기부터 5회기까지 훈련한 인지재활 4영역의 과업을 요약, 정리하여 각 회기에 실시한 내용을 기억하게 하였다.

5) 사후 조사

사후 조사는 사전 조사 및 중재에 참여하지 않은 연구보조자 2인이 실시하였다. 실험처치가 종료된 다음날 사전 조사와 동일한 방법으로 실험군에게 설문지를 이용하여 종속변수를 측정하였다. 절차가 끝난 후 대조군에게도 실험군과 동일한 방법으로 종속변수를 측정하였으며, 대상자 모두에게 건강에 대한 상담과 답례품을 제공하였다.

5. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 사용하여 전산처리하였으며, 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였으며 동질성 검정은 χ^2 -test로 분석하였다. 인지기능, 우울, 일상생활 수행능력에 대한 각 그룹간의 동질성 검정은 t-test로 분석하였으며, 인지재활 프로그램 실시 후 인지기능, 우울, 일상생활 수행능력에 대한 효과는 그룹 간 사전 사후 차이 값을 이용하여 t-test로 분석하였다. 가설검정은 유의도 .05, 양측검정으로 하였다.

연구결과

1. 대상자의 사전 동질성 검정

1) 인구나사회학적 특성에 대한 사전 동질성 검정

본 연구대상자의 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정결과 연령, 성별, 결혼상태, 종교, 교육정도, 직업, 주 돌봄자, 치료비 부담의 모든 항목에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 2). 대상자의 일반적 특성에서 실험군은 연령범위 33~88세로 평균연령은 60세였고, 대조군은 연령범위 44~83세로 평균연령은 62세였으나 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 실험군의 45.5%, 대조군의 58.6%가 남성이었고, 결혼 상태는 실험군의 57.6%, 대조군의 82.8%가 기혼이었으며, 실험군의 75.8%, 대조군의 72.4%가 가족의 간호를 받고 있었다. 교육정도에서 실험군은 고졸 42.4%, 대조군은 국졸 이하가 44.8%로 가장 많았으나 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 치료비는 실험군에서 본인 또는 자녀가 부담하는 경우가 각각 42.4%였고, 대조군에서는 본인이 부담하는 경우가 48.3%로 가장 높았으나 유의한 차이는 없었다.

2) 대상자의 질병 관련 특성에 대한 사전 동질성 검정

본 연구대상자의 질병 관련 특성은 다음과 같다(Table 3). 실험군의 경우 진단명은 뇌출혈 39.4%, 뇌경색 60.6%였고, 대조군의 경우 뇌출혈 24.1%, 뇌경색 75.9%로 나타났다. 수술을 받지 않은 자는 실험군에서 69.7%, 대조군의 75.9%였다. 병변 부위는 실험군의 48.5%, 대조군의 41.4%가 시상과 기저핵 부위로 가장 많았고, 마비 부위는 실험군은 우측마비가 42.4%로 많았고, 대조군은 좌측마비가 27.6%로 많았다. 동반질환의 경우 고혈압은 실험군의 51.4%, 대조군의 30.8%가 '있다'고 응답하여 두 군 모두에서 고혈압이 가장 높게 나타났다. 실험군과 대조군의 질병 관련 특성에 대한 동질성 검정 결과, 진단명, 수술여부, 병변 부위, 마비 부위, 동반질환에서 유의한 차이가 없었고, 재활치료에서도 실험군과 대조군 모두 약물치료와 물리치료 이외에 다른 재활접근이 없어 유의한 차이가 없었다.

3) 종속변수에 대한 사전 동질성 검정

본 연구대상자의 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력의 동질성 검정 결과는 다음과 같았다(Table 4). 인지기능은 실험군 20.48±1.54점, 대조군 21.07±1.96점이었고($t=-1.31$, $p=.195$), 우울은 실험군 35.57±8.52점, 대조군 36.27±12.46

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics

(N=62)

Characteristics	Categories	Tx (n=33)	Cx (n=29)	χ^2	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)	< 50	10 (30.3)	2 (6.9)	38.23	.283
	50~69	12 (36.4)	17 (59.6)		
	≥ 70	11 (43.3)	10 (34.5)		
		60.45±14.89	62.34±11.26		
Gender	Male	15 (45.5)	17 (58.6)	1.07	.218
	Female	18 (54.5)	12 (41.4)		
Spouse	Yes	19 (57.6)	24 (82.8)	5.80	.122
	None	14 (42.4)	5 (17.2)		
Religion	Yes	18 (54.5)	11 (37.9)	3.84	.280
	None	15 (45.5)	18 (62.1)		
Education	≤ Elementary school	12 (36.4)	13 (44.8)	1.15	.766
	Middle school	4 (12.1)	4 (13.8)		
	High school	14 (42.4)	11 (37.9)		
	≥ College	3 (9.1)	1 (3.5)		
Occupation	Yes	19 (57.6)	15 (51.7)	1.88	.392
	None	14 (42.4)	14 (48.3)		
Caregiver	Spouse	12 (36.4)	12 (41.4)	0.47	.925
	Children	13 (39.4)	9 (31.0)		
	Attendant	5 (15.1)	5 (17.2)		
	Other	3 (9.1)	3 (10.4)		
Payer of medical expenses	Patient	14 (42.4)	14 (48.3)	1.52 [†]	.830
	Spouse	5 (15.2)	4 (13.8)		
	Children	14 (42.4)	10 (34.5)		
	Other	0 (0.0)	1 (3.4)		

[†]Fisher's exact test.

Tx=treatment group; Cx=comparison group.

점이었고($t=-.26, p=.795$), 일상생활 수행능력은 실험군 58.48±18.71점, 대조군 67.27±18.79점이었다($t=-1.84, p=.070$). 인지기능, 우울, 일상생활 수행능력 모두 유의한 차이가 없었으므로, 두 집단 모두 동질한 모집단에서 추출되었음을 알 수 있다.

그리고 일상생활 수행능력의 하위영역에 대한 동질성은 자가간호에서 실험군 27.79±8.10점, 대조군 31.07±8.80점($t=-1.53, p=.132$), 조임근 조절은 실험군 9.97±3.42점, 대조군 10.55±3.15점($t=-.69, p=.491$), 이동성은 실험군 13.60±5.32점, 대조군 15.20±4.93점($t=-1.22, p=.226$), 기동성은 실험군 7.39±3.35점, 대조군 9.59±3.29점($t=-2.60, p=.012$)로 실험군의 기동성이 대조군보다 유의하게 낮게 나타났다. 일상생활 수행능력중 기동성을 제외하고는 자가간호, 조임근 조절, 이동성 모두 유의한 차이가 없었다.

2. 가설검정

1) 가설 1

‘인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 인지기능이 향상될 것이다’를 검정한 결과 실험군의 경우 20.48±1.54점에서 25.67±1.98점으로 5.18±1.40점 증가하였고, 대조군은 21.07±1.96점에서 23.55±2.87점으로 2.13±2.23점 증가하여, 실험군의 인지기능점수가 대조군보다 유의하게 향상된 것으로 나타났다($t=6.33, p<.001$) (Table 4).

2) 가설 2

‘인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 우울정도가 감소될 것이다’를 검정한 결과 실험군 35.57±8.52점에서 19.55±6.99점으로 16.03±8.96점 감소

Table 3. Homogeneity Test of Disease-related Characteristics

(N=62)

Characteristics	Categories	Tx (n=33)	Cx (n=29)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Diagnosis	Intracerebral hemorrhage	13 (39.4)	7 (24.1)	1.64	.278
	Cerebral infarction	20 (60.6)	22 (75.9)		
Operation	Yes	10 (30.3)	7 (24.1)	0.30	.776
	None	23 (69.7)	22 (75.9)		
Location of lesion	Frontal lobe	4 (12.1)	2 (6.9)	12.08 [†]	.102
	Temporal lobe	0 (0.0)	7 (24.1)		
	Parietal lobe	3 (9.1)	2 (6.9)		
	Occipital lobe	2 (6.1)	3 (10.3)		
	Brain stem and cerebellum	4 (12.1)	1 (3.4)		
	Thalamus and basal ganglia	16 (48.5)	12 (41.4)		
	Multiple area	14 (21.1)	2 (6.8)		
Paresis side	Right	14 (42.4)	8 (27.6)	5.72	.221
	Left	13 (39.4)	12 (41.4)		
	Both	1 (3.0)	8 (27.6)		
	None	5 (15.2)	1 (3.4)		
Past history [‡]	Diabetics	6 (16.2)	8 (20.5)	7.23 [†]	.187
	Hypertension	19 (51.4)	12 (30.8)		
	Heart disease	2 (5.4)	5 (12.8)		
	Hyperlipidemia	0 (0.0)	4 (10.3)		
	Other	8 (21.6)	9 (23.1)		
	None	2 (5.4)	1 (2.5)		
Treatment [‡]	Medication	5 (14.2)	10 (30.3)	3.28	.194
	Physiotherapy	16 (45.7)	15 (45.5)		
	None	14 (40.0)	8 (24.2)		

Tx=treatment group; Cx=comparison group.

[†] Fisher's exact test; [‡] Multiple response.

하였고, 대조군은 36.27 ± 12.46 점에서 29.37 ± 12.45 점으로 6.90 ± 9.22 점 감소하여 실험군이 대조군보다 우울이 더 많이 개선된 것으로 나타났다($t = -3.96, p < .001$)(Table 4).

3) 가설 3

‘인지재활 프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 일상생활 수행능력이 향상될 것이다.’를 검정한 결과 실험군 58.48 ± 18.72 점에서 72.42 ± 15.53 점으로 14.06 ± 10.27 점 증가하였고, 대조군은 67.28 ± 18.80 점에서 71.03 ± 19.36 점으로 3.79 ± 6.83 점 증가하여, 실험군이 대조군보다 유의하게 더 많이 향상된 것으로 나타났다($t = 4.57, p < .001$)(Table 4).

그리고 일상생활 수행능력 중 자가간호에서 실험군은 27.79 ± 8.10 점에서 33.90 ± 7.41 점으로 6.12 ± 2.74 점 증가하였고, 대조군은 31.07 ± 8.80 점에서 33.34 ± 8.40 점으로 2.27 ± 3.62 점 증가하였다. 조임근 조절에서는 실험군은 9.97 ± 3.42 점에서 12.12 ± 2.07 점으로 2.15 ± 2.51 점 증가하였고, 대조군은 10.55

± 3.15 점에서 11.21 ± 2.99 점으로 0.65 ± 1.51 점 증가하였다. 이동성은 실험군은 13.60 ± 5.32 점에서 16.73 ± 3.91 점으로 3.12 ± 3.92 점 증가하였고, 대조군은 15.20 ± 4.93 점에서 16.45 ± 4.72 점으로 1.24 ± 2.34 점 증가하였다. 기동성은 실험군은 7.39 ± 3.35 점에서 10.09 ± 3.11 점으로 2.70 ± 2.31 점 증가하였고, 대조군은 9.59 ± 3.29 점에서 10.48 ± 3.38 점으로 0.90 ± 1.45 점 증가하여, 자가간호($t = 4.75, p < .001$), 조임근 조절($t = 2.88, p = .006$), 이동성($t = 2.25, p = .028$)과 기동성($t = 3.62, p = .001$) 모두 실험군이 대조군보다 유의하게 향상되었다.

논 의

본 연구는 급성기 뇌졸중환자를 대상으로 실시한 인지재활 프로그램이 대상자의 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 검증하기 위해 수행되었다. 본 연구의 실험군은 인지재활 프로그램 실시 후 뇌졸중환자의 인지기능이 대조

Table 4. Homogeneity Test of Dependent Variables and Effect of Cognitive Rehabilitation Program (N=62)

Variables	Time	Tx (n=33)	Cx (n=29)	t	p
		M±SD	M±SD		
Cognitive function	Pretest	20.48±1.54	21.07±1.96	-1.31	.195
	Posttest	25.67±1.98	23.55±2.87		
	Difference	5.18±1.40	2.13±2.23	6.33	< .001
Depression	Pretest	35.57±8.52	36.27±12.46	-0.26	.795
	Posttest	19.55±6.99	29.37±12.45		
	Difference	-16.03±8.96	-6.90±9.22	-3.95	< .001
Activities of daily living	Pretest	58.48±18.72	67.28±18.80	-1.84	.070
	Posttest	72.42±15.53	71.03±19.36		
	Difference	14.06±10.27	3.79±6.83	4.57	< .001
Self care	Pretest	27.79±8.10	31.07±8.80	-1.53	.132
	Posttest	33.90±7.41	33.34±8.40		
	Difference	6.12±2.74	2.27±3.62	4.75	< .001
Sphincter	Pretest	9.97±3.42	10.55±3.15	-0.69	.491
	Posttest	12.12±2.07	11.21±2.99		
	Difference	2.15±2.51	0.65±1.51	2.87	.006
Transfer	Pretest	13.60±5.32	15.20±4.93	-1.22	.226
	Posttest	16.73±3.91	16.45±4.72		
	Difference	3.12±3.92	1.24±2.34	2.25	.028
Locomotion	Pretest	7.39±3.35	9.59±3.29	-2.60	.012
	Posttest	10.09±3.11	10.48±3.38		
	Difference	2.70±2.31	0.90±1.45	3.62	.001

Tx=treatment group; Cx=comparison group.

군보다 더 향상되어 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 이는 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 인지재활 프로그램을 실시한 Kim (2001)의 연구에서 실험군의 인지기능이 21.61±2.26점에서 24.00±1.77점으로 향상되었다고 보고한 결과와 유사하였으며, 인지재활 프로그램이 외상성 뇌손상 환자뿐만 아니라 뇌졸중환자에게도 효과가 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서 인지재활 프로그램 실시 후 인지기능이 향상됨에 따라 일상생활 수행능력 또한 향상되었는데, 이는 뇌졸중환자의 인지기능이 일상생활 수행능력에 상호연관성이 있음을 말해준다(Kwon, Yuk, & Byun, 2009; Lee & Kwon, 2003; Lee et al., 2001; Shin et al., 2008). 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 컴퓨터 보조 인지 프로그램(CACR)을 실시한 Lee 등(2001)의 연구에서도 실험군의 인지기능과 일상생활 수행능력이 향상되었고, 뇌졸중환자를 대상으로 인지기능을 3단계로 나누어 컴퓨터 보조 인지 프로그램을 실시한 Shin, Kim과 Kim (2008)의 연구에서는 대조군보다 실험군의 인지기능이 향상됨으로써 기능적 향상이 연결되어 일상생활 수행능력도 향상되었다고 하였다. 그러므로 본 연구의 인지재활 프로그램은 컴퓨터 보조 인지 프로그램과 마찬가지로 인지

능과 일상생활 수행능력에 영향을 주는 효과적인 중재방법임을 알 수 있다.

컴퓨터 보조 인지 프로그램 관련 연구에서 컴퓨터를 이용한 인지기능평가로 주의력, 기억력, 문제해결력에 효과가 있고 일상생활 수행능력도 향상되었다는 보고(Lee et al., 2001; Shin et al., 2008)가 있지만, 유병기간이 4개월 이상이거나(Lee et al., 2001), 유병기간을 알 수 없어(Shin et al., 2008), 본 연구와 효과를 직접 비교할 수는 없었다.

본 연구에서 경도 인지장애를 가진 급성기 뇌졸중환자를 대상으로 인지재활 프로그램을 실시하였을 때 인지기능의 전후차이는 실험군 5.2±1.4점, 대조군 2.1±2.2점으로, 일상생활 수행능력의 전후차이는 실험군 14.1±10.3점, 대조군 3.8±6.8점으로 유의하게 향상되었는데, 입원중인 뇌졸중환자를 대상으로 컴퓨터 보조 인지 프로그램을 실시한 Shin 등(2008)의 연구에서도 MMSE-K 11~20점에서 인지기능의 전후차이는 실험군에서 4.1±3.3점으로, 대조군에서 0.2±3.9점으로, 일상생활 수행능력의 전후차이는 실험군에서 14.2±11.7점, 대조군에서 2.4±3.5점 상승하여 인지재활은 경증인지장애자에게 매우 효과적이라고 할 수 있겠다.

우울측정도구인 CES-D-K에서는 21점 이상(Cho & Kim, 1993)을 우울로 진단하는데 본 연구에서 인지재활 프로그램 실시 후 뇌졸중환자의 우울은 실험군은 35.57 ± 8.52 점에서 19.55 ± 6.99 점으로 대조군은 36.27 ± 12.46 점에서 29.37 ± 12.45 점으로 감소하였다. Choi (2002)의 자기효능강화 뇌졸중 재활 프로그램은 뇌졸중 발생 6개월 이상 경과한 자를 대상으로 하였는데 우울이 18.25 ± 8.04 점에서 14.55 ± 8.95 점으로 감소하였다. Choi (2002)의 연구와 비교해 볼 때, 본 연구 대상자의 사전 우울점수가 훨씬 높게 나타난 것은 급성기의 낮은 일상생활동작기능으로 인한 자존감저하와 뇌졸중 재발의 위험과 장기간의 치료에 대한 예상으로 인해 더 우울해하는 경향(Song & Park, 2001)으로 설명이 가능하다. 또한 본 연구는 뇌졸중 발병 후 2주 이내의 대상자로서 이 시기의 환자들은 질병 발생으로 인한 충격, 재활의 시작기, 질병경과 및 사회복귀의 불확실성, 일상생활장에 등 높은 스트레스를 경험하고 있어 우울이 높게 나타나는 것으로 생각된다(Kang, 1984). 본 연구에서 인지재활 프로그램 실시 후 인지기능은 향상되고 우울은 감소하였는데, 이는 뇌졸중환자의 인지기능과 우울이 상호연관이 있다는 주장(Narushima et al., 2003)이 있으므로 인지기능이 향상된 환자가 우울이 더 감소하는지에 대한 추후 분석이 필요할 것이다.

본 연구에서 인지재활 프로그램 실시 후 뇌졸중환자의 일상생활 수행능력은 실험군은 58.48 ± 18.72 점에서 72.42 ± 15.53 점으로 대조군은 67.28 ± 18.80 점에서 71.03 ± 19.36 점으로 향상되어 대조군보다 유의하게 증가하였다. 6개월 이상 경과한 뇌졸중환자대상의 Choi (2002)의 연구에서도 자기효능강화 뇌졸중 재활 프로그램을 통하여 일상생활 수행능력이 82.70 ± 6.74 점에서 85.95 ± 5.75 점으로 향상되었으나 실험군의 일상생활 수행능력의 사전·사후 차이는 0.40점으로 본 연구의 점수 차이가 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 차이는 본 연구대상자가 급성기 뇌졸중인 자로서 초기의 질병 경과에 따른 빠른 변화가 이유일 것으로 추정된다. 본 연구에서 실시한 인지재활 프로그램 후 뇌졸중환자의 일상생활 수행능력 중 운동영역인 자가간호, 조임근 조절, 이동성과 기동성 4가지영역 모두 대조군보다 유의하게 높았는데, 이는 인지재활 프로그램이 다양한 운동영역에 도움이 되는 것으로 보인다(Choi, 2002).

이상의 본 연구결과를 통해 인지재활 프로그램은 급성기 뇌졸중환자의 인지기능을 향상시키고, 우울을 감소하여 일상생활 수행능력을 증가시키는 효율적인 간호중재방법임을 확인할 수 있었다. 따라서 급성기 뇌졸중환자의 간호중재로 인지

재활 프로그램을 활용할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 급성기 뇌졸중환자의 인지기능을 향상시키기 위하여 인지재활 프로그램을 적용하여 뇌졸중환자의 인지기능, 우울 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 검증하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계의 유사실험연구이다. 연구결과 급성기 뇌졸중환자에게 Kim (2001)과 Oh 등(2005)의 연구를 참조하여 지남력, 주의력, 기억력, 문제 해결력의 인지기능 4가지 영역을 포함한 통합적인 인지재활 프로그램을 실시 후 실험군이 대조군에 비해 인지기능과 일상생활 수행능력이 유의하게 향상되었고, 우울 정도가 유의하게 감소하였다.

이에 본 인지재활 프로그램은 간호사가 급성기 뇌졸중환자를 위한 간호중재기법으로 편리하게 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 인지재활 프로그램을 지속적으로 활용할 수 있도록 지역사회 및 임상에서 뇌졸중환자들을 대상으로 프로그램을 실시할 수 있는 자원이 필요할 것으로 보인다. 이에 본 연구결과를 기초로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 연구대상자의 범위를 뇌졸중 회복단계에 따라 급성기 환자뿐만 아니라 재가 뇌졸중환자에게도 확대 적용하여 인지재활 프로그램의 효과를 확인할 필요가 있다.

둘째, 연구의 접근성 때문에 3주간의 인지재활 프로그램이 끝나는 시점에서만 효과를 측정하였으므로 지속적 효과 측정을 제안한다.

셋째, 본 연구의 프로그램은 경도 인지장애를 가진 뇌졸중환자를 대상으로 하고 있으므로 뇌졸중환자의 인지기능 정도에 맞는 단계별 인지재활 프로그램을 개발, 적용하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Berrol, S. (1990). Issues in cognitive rehabilitation. *Archives Neurology*, 47(2), 219-220.
- Cho, M. J., & Kim, K. H. (1993). Diagnostic validity of the CES-D(Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, 32(3), 381-398.
- Choi, E. J. (2002). *Effects of rehabilitation program based on self-efficacy on poststroke patients*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Choi-Kwon, S. (1992). A study of patients with head injuries. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 22(4), 464-475.

- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F., Langenbahn D. M., Felicetti, T., Kneipp, S., et al. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 86*, 1681-1692.
- 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 Psychiatry Research, 12*, 189-198.
- Granger, C. V., Hamilton, B. B., Keith, R. A., Zielesky, M., & Sherwin, F. S. (1986). Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Topic in Geriatric Rehabilitation, 1*(3), 59-74.
- Han, T. R., Kim, J. H., Seong, D. H., & Chun, M. H. (1992). The correlation of the mini-mental state examination(MMSE) and functional outcome in the stroke patients. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine, 16*(2), 123-133.
- Kang, H. S. (1984). Stress and coping for patients with hemiplegia during the rehabilitation process. *Journal of Korean Academy of Nursing, 24*(1), 18-32.
- Kang, Y. W., Na, D. L., & Hahn, S. H. (1997). A validity study on the korean mini-mental state examination(K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association, 15*(2), 300-308.
- Kim, J. H., & Han, T. R. (2004). *Principle of rehabilitation medicine*. Seoul: Koonja Publishing.
- Kim, M. Y. (2001). *The effect of cognitive rehabilitation program in traumatic brain injured patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Woman University, Seoul.
- Kim, Y. H. (2000). Cognitive rehabilitation for the patients with vascular dementia. *Korean Journal of Stroke, 2*(2), 154-157.
- Kong, H. K., & Lee, H. J. (2008). Effect of empowerment program on rehabilitation motivation, depression, activities of daily living among the patients with stroke. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 20*(3), 406-417.
- Korean Neuropsychiatric Association(2005). *Textbook of neuropsychiatry* (2nd ed.). Seoul: Joonganmoonhwasa.
- Korean Statistical Information Service. (2010). *Cause of death statistics in 2009*, Retrieved June 30, 2011, from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=download&bSeq=&aSeq=179505&ord=4
- Kwon, J. H., Yuk, J. H., & Byun, E. M. (2009). The effects of a home-based cognitive rehabilitation program on stroke patients. *The Journal of Korean academy of occupational therapy, 17*(1), 39-48.
- Lee, D. J., & Ko, T. S. (2010). Relationships between symptoms of depression and cognitive function, physical functions, and activities of daily living in stroke patients. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science, 49*(4), 159-178.
- Lee, J. S., & Seo, N. S. (2010). Effects of the meridian massage on the hand edema, activities of daily living, and depression in stroke patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 22*(2), 171-181.
- Lee, K. S., Cheong, H. K., Oh, B. H., & Hong, C. H. (2009). Comparison of the validity of screening tests for dementia and mild cognitive impairment of the elderly in a community: K-MMSE, MMSE-K, MMSE-KC, and K-HDS. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 48*(2), 61-69.
- Lee, S. A., Cheong, M. S., & Chai, K. J. (2001). The Effect of the computer-assisted cognitive rehabilitation on cognition, perception, activities of daily living on traumatic head injury patients. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 9*(1), 123-133.
- Lee, S. R., & Kwon, H. C. (2003). The relationship between activities of daily living and cognitive score in stroke patients. *Journal of the Korean Academy of University Trained Physical Therapists, 10*(3), 41-51.
- Murry, R. B., Huelskotter, M. M. W., & O'Driscoll, D. L. (1980). *The nursing process in later maturity*. New Jersey: Prentice Hall.
- Narushima K., Chan K. L., Kosier J. T., & Robinson R. G. (2003). Does cognitive recovery after treatment of poststroke depression last? A 2 year follow-up cognitive function associated with poststroke depression. *The American Journal of Psychiatry, 160*, 1157-1162.
- Oh, H. S., Kim, Y. R., Seo, W. S., & Seo, Y. O. (2005). Development of an integrative cognitive rehabilitation program for brain injured patients in the post-acute stage. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*(2), 270-282.
- Robinson, R. G., Starr, L. B., Lipsey, J. R., Rao, K., & Price, T. R. (1983). A two-year longitudinal study in poststroke mood disorders: Dynamic changes in associated variables over the first six months over the first six months of follow-up. *Stroke: A Journal of Cerebral Circulation, 15*(3), 150-157.
- Shin, S. H., Kim, J. S., & Kim, Y. K. (2008). The effects of a computer-assisted cognition training program (RehaCom) in stroke patients. *Brain & Neuro Rehabilitation, 1*(2), 181-189.
- Shin, S. H., Ko, M. H., & Kim, Y. H. (2002). Effect of computer-assisted cognitive rehabilitation program for patients with brain injury. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine, 2*(1), 1-8.
- Song, K. H., & Park, H. S. (2001). The effect of exercise for activity of daily living and depression in stroke patients. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing, 4*(2), 146-154.
- Trombly, C. A. (1983). *Occupational therapy for physical dysfunction* (2nd ed). Baltimore: Williams and Willkins.