

허혈성 뇌졸중 환자를 위한 조기 인지훈련과 맞춤형 전화코칭 프로그램의 효과

오은영
꽃동네대학교 간호학과 교수

Effectiveness of Early Cognitive Training and Tailored Telephone Coaching Program for Ischemic Stroke

Eun-Young Oh
Professor, Dept. of Nursing, Kkottongnae University

요약 본 연구의 목적은 허혈성 뇌졸중 환자에게 적용된 조기 인지훈련과 맞춤형 전화코칭 프로그램의 효과를 확인하기 위함이다. 연구 대상 총 28명은 실험군(n=15)과 대조군(n=13)에 배정되었다. 실험군에게만 4주간의 인지 훈련과 11회기 맞춤형 전화코칭이 제공되었다. 프로그램의 효과는 우울, 간이정신상태검사, 신경심리검사, 일상생활수행능력에 관한 도구를 이용하여 총 4회(사전, 4주째, 8주째, 12개월째) 측정하였다. 반복측정 분산분석법을 통한 자료 분석 결과 실험군은 대조군에 비해 간이 정신상태검사, 언어기억력 및 집행기능의 유의미한 향상이 나타났다. 특히 일상생활수행과 관련성이 깊은 집행기능의 향상은 괄목할 만한 결과였다. 이는 뇌졸중 후 인지기능의 회복과 독립적인 일상생활을 위해 조기 개입이 매우 중요하며 중·장기적 효과를 위해 주기적인 전화코칭이 함께 이루어져야 함을 시사한다.

주제어 : 인지치료, 전화, 멘토링, 허혈, 뇌졸중

Abstract The purpose of this study was to investigate the effects of early cognitive training and tailored telephone coaching program for ischemic stroke. Among 28 participants, assigned into the experimental(n=15) and control group(n=13). Only the experimental group was received a 4-week cognitive training and 11 session of tailored telephone coaching. The effect of the program was evaluated four times(baseline, 4weeks, 8weeks, 12months) using the tool on Depression, Mini Mental State Examination(MMSE), Neuropsychological battery, Activities of Daily Living(ADL). The repeated measures ANOVA showed that the experimental group showed improvement in MMSE, verbal memory and executive function compared to the control group. Especially, the improvement of executive function which is related to ADL was a remarkable result. This suggests that early intervention is very important for recovery cognitive function and independent daily life after stroke, and periodic telephone coaching should be done together for mid-to long term effects.

Key Words : Cognitive therapy, Telephone, Mentoring, Ischemia, Stroke

1. 서론

지난 20년간 전 세계적으로 뇌졸중으로 인한 사망률은 감소세를 보였으나 뇌졸중 후 후유 장애자의 비율과 새롭게 발생하는 대상자 수는 여전히 많다[1]. 실제로

1.1 연구의 필요성

*Corresponding Author : Eun-Young Oh(oey0443@hanmail.net)

Received August 12, 2019

Accepted March 20, 2020

Revised March 2, 2020

Published March 28, 2020

1997년부터 2013년까지 188개국에서 조사된 허혈성 뇌졸중 사망자 수는 650만명, 51%이었고 뇌졸중 후 후유 장애자는 사망자 보다 더 많은 1억 1,300명, 58%이었으며, 새롭게 재발한 뇌졸중 환자수는 1,030만명, 67%에 달하였다[1]. 우리나라의 경우 2014년 기준 뇌졸중 환자수는 약 69만명이었으며, 뇌졸중 환자 중 뇌혈관의 폐색으로 인한 뇌경색이 뇌출혈에 비해 3.15배 높은 발생률을 보였다. 뇌졸중 후 후유 장애자는 10만명당 234,399명이며 매년 10만 5천명의 새로운 뇌졸중 환자가 발생하는 것으로 보고되었다[2].

뇌졸중은 혈관의 폐색이나 파열로 인해 운동, 감각, 지각, 언어 및 인지 등의 신경학적 장애가 24시간 이상 또는 사망에 이르기까지 지속되는 질환을 의미한다[3]. 특히 뇌졸중 후 인지장애는 여러 신경학적 장애 중 뇌졸중 대상자의 기능적 회복에 상당한 영향을 미치는 요인이다[4-5]. 선행연구에 따르면 뇌졸중 대상자는 뇌졸중 병력이 없는 대상에 비해 전반적인 인지기능 점수 뿐 아니라 인지 영역별로 집행기능, 작업기억, 주의집중력 등의 저하가 심각하며 특히, 뇌졸중 병력이 없는 대상자들에 비해 인지장애의 감퇴 속도가 빠른 것으로 나타났다[6].

Jokinen 등[7]은 연구 보고를 통해 뇌졸중 환자의 50%에서 여러 인지영역에서의 감퇴가 나타나고 뇌졸중이 회복된 이후에도 인지장애가 지속되며, 질병의 심각도와 다른 위험요인들을 통제한 후에도 인지장애가 기능적 독립성에 부정적인 영향을 미친다고 하였다. 또 다른 연구에서는 뇌졸중 환자 중 노년층의 인지장애가 더욱 심각하며[8], 경한 뇌졸중 환자에서도 인지장애의 발생 빈도가 높게 나타난다고 보고하였다[9]. 이는 뇌졸중 환자의 인지기능과 기능회복을 위해 급성시기 이후에도 전반적인 인지기능과 영역별 세부적인 인지기능, 독립적인 기능 상태를 조기 모니터링 하고 지속적인 형태로 훈련이 제공되어야 할 필요성을 제시한다[10].

뇌졸중 환자의 인지 증재에 대한 효과는 이미 여러 연구에서 확인되었다[11-12]. Poulin 등[11]은 아급성기 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구 보고에서 컴퓨터 기반 이중 작업 훈련의 효과성을 보고하였다. Cicerone 등[12]은 인지 재활에 대한 체계적 고찰을 통해 특정 영역을 표적으로 한 인지훈련이 뇌졸중 환자의 인지기능 뿐 아니라 일상기능의 향상에 효과적임을 밝혔다. 또한, 주의집중력, 기억력 및 집행기능 등 모든 인지영역을 포함한 포괄적인 인지훈련이 표적 인지훈련에 비해 높은 근거 수준을 보인다고 하였다[12]. 하지만 인지 증재의 효과성 보다 더 주목해야 할 사실은 따로 있다. 인지 증재

의 집단적 접근과 개별적 접근의 효과를 구별하는 직접적인 근거의 입증이 아직은 부족하며, 증재의 효과를 위해 실무기준이 충족되어야 한다는 것이다. 즉, 인지 증재는 전문가의 관리 감독하에서 급성시기가 지난 이후에도 독립적인 일상활동에 필요한 여러 인지 영역을 반복적으로 자극하고 피드백하며, 해당 인지 영역과 관련된 과제 수행의 난이도와 양에 대한 점진적인 조절이 지속되어야 효과적일 수 있다[12].

뇌졸중이 발생하면 인지기능 저하로 인해 일상에서의 가장 기본적인 활동 영역인 걷기, 세수 및 샤워하기, 옷입기 등에서부터 지역사회 활동 참여와 같은 복잡한 일상 활동까지 어렵게 되어 이에 대한 관리가 필요하게 된다[13]. 이는 뇌졸중 대상자에게 특별히 요구되는 질병 발생 이후 이차 예방을 위한 의학적 부분에 대한 자가 관리 능력, 행동이나 생활 습관의 변화와 유지에 필요한 자가 관리 능력, 뇌졸중 후 나타날 수 있는 정서적 변화에 대한 대처능력 등을 통해 변화 될 수 있다[14-16]. 그러므로 뇌졸중 대상자에게는 단기간에 수행되는 증재보다는 장기적인 증재를 적용하고, 환자 및 보호자와 밀접한 파트너십 형성이 용이하며 뇌졸중에 관한 충분한 지식과 기술을 가진 간호사와 같은 전문가 집단의 지속적인 개입, 뇌졸중 후 후유장애로 변화된 삶의 적응을 촉진할 수 있는 자기관리능력의 함양이 인지훈련과 함께 수반되어야 한다[12, 15-16].

자기관리능력은 집행기능의 개념 안에 포함되는 목표 설정, 계획, 문제해결 등과 밀접한 관련성을 가진다[14]. Parke 등[14]은 제시된 개념들을 바탕으로 한 체계적인 문헌고찰에서 급성 뇌졸중 환자에게 조기 개입된 자기관리 증재가 1년 시점에서 일상생활 수행능력의 향상을 보이고 기능적 의존성과 사망률까지도 감소시키는 효과가 있음을 보고하였다. Vanacker 등[17]은 급성 뇌졸중 환자를 대상으로 간호사가 조기시점부터 개별적인 코칭 프로그램을 시행한 결과 발병 3개월 째 뇌졸중의 재발률과 사망률을 감소시키는 효과가 있다고 밝혔다. 아직까지 전화나 인터넷 등 원격 재활의 효과성은 논란의 여지가 있다[13]. 하지만 전화코칭은 하루 30분 이내의 적은 시간 투자만으로도 전문의료기관에서 수행되는 약물 복용 등의 전문적인 관리교육이 가능하며, 개별 대상에 맞는 즉각적인 피드백을 제공할 수 있다[13, 15-18]. 급성시기 입원치료 시점부터 뇌손상으로 인한 신경학적 변화에 대한 모니터링이 지속적으로 수행되고 모든 인지영역을 포함한 집중적인 인지훈련이 병행된 경우라면 퇴원 이후의 시점부터는 간호사에 의한 전화코칭을 접목하여 가정에

서의 인지 훈련으로 연계가 가능할 수 있다[13, 17-18]. 따라서 급성 허혈성 뇌졸중 환자에게 입원치료 시점부터 퇴원 이후 1년 시점까지 인지훈련과 전화 코칭을 병행하여 제공하고 그 효과성에 대한 변화 추이를 파악함으로써 뇌졸중 대상자를 위한 인지증재의 전략을 재모색하는 기회를 제공하고자 한다.

1.2 연구 목적

본 연구는 인지훈련 및 전화코칭 프로그램의 효과를 규명하는 것으로 설계된 가설은 다음과 같다.

첫째, 인지훈련 및 전화코칭 프로그램에 참여한 실험군과 대조군의 우울에 차이가 있을 것이다.

둘째, 인지훈련 및 전화코칭 프로그램에 참여한 실험군과 대조군의 전반적인 인지기능에 차이가 있을 것이다.

셋째, 인지훈련 및 전화코칭 프로그램에 참여한 실험군과 대조군의 영역별 인지기능(주의집중력, 언어 기능, 시공간 구성능력, 언어 기억력, 시각 기억력, 집행 기능)에 차이가 있을 것이다.

넷째, 인지훈련 및 전화코칭 프로그램에 참여한 실험군과 대조군의 일상생활 수행능력(기본적 및 도구적 일상생활 수행능력)에 차이가 있을 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계, 연구대상 및 표집방법

본 연구는 급성 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 비 동등성 대조군 전후 시차 설계를 적용하여 진행하였다. 자료수집은 D광역시에 위치한 C대학병원에서 2014년 1월부터 2016년 2월까지 수집하였다. 선정대상은 자기공명 영상검사를 통해 급성 허혈성 뇌졸중으로 진단 받은 자, 읽기 및 쓰기가 가능한 자, 청각문제가 없는 자, 인지기능 검사 및 인지훈련을 수행에 문제가 없는 심각한 신경학적 장애가 나타나지 않는 자로 모집공고를 통해 자발적으로 본 프로그램의 참여를 밝힌 후 자필로 동의한 자들이었다.

본 연구는 기관생명윤리위원회(제2-1046881-A-1-01호)의 승인을 얻어 연구를 진행하였다. 연구의 참여를 밝힌 최초 대상자수는 55명이었다. 그 중 1차 연구에서는 [19] 사전 조사부터 중재 4주후까지 추적된 42명(실험군 21명, 대조군 21명)을 대상으로 분석한 자료를 제시하였다. 본 연구는 선행연구[19]의 2차 연구로 사전 조사부터 중재 1년까지 추적된 28명(실험군 15명, 대조군 13명)을 대상으로 분석한 자료이다. 2차 연구에서 탈락자 수는 총

14명(실험군은 6명, 대조군 8명)이었다. 탈락의 이유로 제시된 내용은 개인 사정, 시간의 제약, 변심이였다. 매 검사시 마다 소정의 선물이 제공되었다.

연구의 표본크기는 G-power 3.1을 이용하여 효과크기 0.4, 유의수준 0.05, 검정력 0.8, 측정횟수 4일 때 집단 별로 필요한 최소 표본수는 12명이였다. 본 연구에 참여한 실험군은 15명, 대조군은 13명이였고 최종 대상자수는 28명으로 필요한 표본수를 충족하였다.

2.2 연구 도구

본 연구에 사용된 도구는 다음과 같다. 첫째 우울상태는 노인 대상에서 자주 사용되는 단축형 노인우울척도(Short form of Geriatric depression scale, SGDS)[20]를 이용하여 측정하였다. 점수 범위는 0점-15점이며 점수가 높을수록 우울한 상태가 심각함을 의미한다. 절단점수는 8점으로 제시된다. 검사-재검사 신뢰도는 .832이였다.

둘째, 전반적인 인지기능은 인지장애 선별검사용으로 자주 이용되는 Korean-Mini Mental State Examination, K-MMSE[21]로 하였다. 시간지남력(5점), 장소지남력(5점), 기억등록(3점), 주의집중 및 계산(5점), 기억회상(3점), 언어(8점), 그리기(1점)능력을 평가하도록 구성되어있다. 점수 범위는 0-30점이며 27-30점은 정상, 21점 이상은 경도인지장애, 10-20점은 중등도, 9점 이하는 중증 인지장애를 의미한다. 검사-재검사 신뢰도는 .908이였다.

셋째, 영역별 인지기능은 임상현장에서 치매의 진단과 심각도를 평가하기 위해 자주 사용되는 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery 2nd Edition [SNSB-II])[22]를 이용하여 주의집중력, 언어기능, 시공간구성능력, 언어 및 시각기억력 및 집행기능을 측정하였다. 주의집중력은 숫자 그대로 외우기와 숫자 거꾸로 외우기를 이용하였다. 점수 범위는 각각 0-9점, 0-8점이다. 점수가 높을수록 주의집중력이 높음을 의미한다. 언어기능은 단축형 이름대기 점사를 이용하였다. 점수 범위는 0-15점이며 점수가 높을수록 사물의 이름대기 능력이 높음을 의미한다. 시공간구성능력은 Rey Complex Figure test 모사(RCFT copy)를 이용하였다. Rey도형이 그려져 있는 용지를 보여주고 그대로 베껴 그리도록 하였다. 점수는 18개의 문항에 대해 0-2점까지의 척도를 반영하여 계산한다. 점수범위는 0-36점이며 점수가 높을수록 시공간구성능력이 높음을 의미한다. 언어기억력은 Seoul Verbal Learning Test-Elderly's version(SVLT-E)을 이용하여 측정하였다. 대상자에게 12개의 단어를 불러주고 대상자가 들려준 단어를 최대한

많이 정확하게 기억하도록 하였다. 점수가 높을수록 들은 단어에 대한 언어기억력이 높음을 의미한다. 시각기억력은 시공간구성능력을 평가하기 위해 사용했던 Rey도형을 단서 없이 대상자가 스스로 기억하여 최대한 많이 정확하게 그리게 하였다. 점수가 높을수록 보았던 용지의 그림에 대한 시각기억력이 높음을 의미한다. 집행기능은 통제단어연상검사(Controlled Oral Word Association Test; COWAT)와 Korean-Stroop color waord reading; K-CWST)를 이용하여 측정하였다. COWAT 검사는 2분 동안 동물이름과 가게에서 구입할 수 있는 물건의 이름을 최대한 많이 기억하도록 하였다. K-CWST는 글자-색깔카드를 보여주고 2분 동안 글자를 배제하고 색깔만 최대한 많이 정확하게 읽도록 하였다. 점수가 높을수록 집행기능이 높음을 의미한다. 검사-재검사 신뢰도는 .820-.916이었다.

넷째, 기본적 및 도구적 일상생활 수행능력은 한국판 수정 바텔 지수(Korean Version of Modified Barthel Index; K-MBI)[23]와 한국판 도구적 일상생활(Korean instrumental Activities of Daily Living; K-IADL)척도[24]를 이용하였다. 각 점수의 범위는 0-100점, 0-2점으로 K-MBI는 점수가 높을수록 기본적인 일상생활 수행능력이 양호함을 의미하고 K-IADL은 점수가 높을수록 도구적 일상생활 수행능력의 장애가 있음을 의미한다. 검사-재검사 신뢰도는 각각 .541, .883이었다.

2.3 연구 중재

본 연구에서 적용한 중재는 신경가소성과 뇌졸중 환자에서 효과성이 입증된 여러 선행연구들[13, 25]을 토대로 기존의 컴퓨터 기반 인지훈련과 유사하게 주의집중력, 언어기능, 시공간구성능력, 기억력 및 집행기능 등 5개의 인지영역을 모두 포함하고, 전산화 프로그램의 제한점으로 제시되어온 상호작용의 측면을 강화한 형태의 프로그램[19]이다. 동시에 건강전문가인 간호사에 의해 입원 시작부터 퇴원 후 가정에서까지 일상에서의 인지활동을 지속하기 위한 중-장기간 맞춤형의 전화코칭을 적용한 것이다[13-18]. 다시 말해 본 연구의 중재는 선행연구[19]에서 중재 효과가 확인된 4주간의 집중적인 인지훈련 프로그램에 16회기 맞춤형의 전화코칭 방법이 접목된 프로그램이다.

선행연구[19]에 제시된 4주간의 집중적인 인지훈련은 각 2주씩 입원 및 가정프로그램 구분된다. 먼저 입원 2주 동안 회당 60분, 주 4회, 총 8회기 프로그램으로 진행되었고 퇴원 직후 2주 동안은 회당 30분, 주 5회 총 10회

기 가정에서의 자가인지훈련으로 진행되었다. 본 연구에서 중-장기적 효과를 위해 접목한 전화코칭 방법은 퇴원 직후부터 시작하여 12개월 동안, 16회기 맞춤형의 전화코칭이 이루어졌으며 이를 통해 대상자와의 사회심리학적 상호작용을 지속하였다. 전화코칭도 단계적으로 접근되었다. 가정인지훈련이 시작되는 퇴원 직후 첫 2주 동안에는 회당 30분씩, 주 3회, 총 6회기의 전화코칭이 제공되었다. 그 다음 달부터는 회당 30분씩, 월 1회, 총 10회기의 전화코칭이 제공되었다. 회기당 전화코칭의 시간구성은 도입기 5분, 본론 20분, 마무리 5분으로 하였다. 매 회기 도입기에는 안부 인사, 지남력의 확인, 기분 상태 및 변화정도를 확인하였다. 본문에서는 일상에서 경험하는 인지기능의 변화에 대하여 자기설명방식으로 이야기하도록 구성하고 간호사와의 협력적인 논의를 통해 충분한 상호작용이 이루어지도록 하였다. 주요한 코칭 내용은 인지장애로 인해 나타나는 일상의 문제점 파악, 문제 해결을 위한 개인의 노력한 점, 적용한 인지활동에 대한 설명, 실수를 반복하지 않기 위한 목표 설정 및 실행, 자가 평가 등 뇌졸중 후 인지 장애로 인한 변화를 스스로 모니터링하고 필요한 경우 적극적인 개선활동을 할 수 있도록 인지력에 대한 자기관리능력을 키우기 위한 것들이었다. 또한, 매일 스스로 지남력 활동, 기억 책략 이용하기, 회상하기, 의도적 숫자 계산하거나 손가락 움직이기, 일기쓰기 등의 인지활동을 반복하도록 하였다. 정리기에는 질의 응답 및 본문에서의 핵심내용 정리, 지속적인 인지활동의 수행을 위한 자신감을 고취시키는 시간으로 배정하여 진행하였다.

2.4 자료수집 방법 및 절차

중재의 오염을 최소화하기 위해 입원기간 동안 대조군을 먼저 배정하여 사전검사를 비롯하여 4주째, 8주째, 12개월째 우울, MMSE, 영역별 인지기능과 일상생활 수행능력을 평가하였다. 실험군은 사전검사 후 4주간의 집중적인 인지훈련과 16회기 전화코칭이 제공되었고 4주째, 8주째, 12개월째 검사가 수행되었다.

2.5 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. SNSB-II 패키지 프로그램에 각 변수의 원점수를 입력하여 나이와 학력으로 공변수 처리된 Z점수로 산출하였고 이를 다시 해석상의 편의성을 위해 T점수로 변환하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 연구변수 동질성 검정은 Chi-square 검정과 t-test를 이용

하여 분석하였고 프로그램의 효과성은 repeated measures ANOVA로 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 대학생의 일반적 특성 및 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 연구 변수의 동질성 검증을 시행한 결과 두 집단 간 유의미한 차이는 나타나지 않았다(Table 1 참고). 성별에서 실험군의 여성 비율이 73.3%로 대조군의 38.5% 비해 다소 높았지만 통계적으

로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 실험군의 평균 연령도 65.07세로 대조군의 70.23세보다 다소 높았으나 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 두 군 모두 평균 학력은 8.35년이었으며 71.25%가 배우자와 함께 살았다. 두 집단의 뇌혈관 병변 부위는 기저동맥, 렌즈선조체동맥 및 다발적으로 여러 부위에 산재된 경우가 60.65% 이었다. 두 집단 모두 45.9%의 대상자가 뇌졸중으로 인한 마비 증세는 없었으며 뇌졸중의 질병 심각도는 2.6점, 장애 정도는 2.22점으로 경한 질병 상태이었다. 우울 정도는 각각 4.87점, 6.38점으로 절단점수 8점보다 낮았고 MMSE 점수는 각각 23.27점, 24.54점으로 경도인지장

Table 1. Homogeneity of General Characteristics and Study Variables of the Participants (N=28)

Characteristics	Categories	Exp.(n=15)	Cont. (n=13)	x2or t	p
		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD		
Gender	Male	4(26.7)	8(61.5)	3.45	0.063
	Female	11(73.3)	5(38.5)		
Age (year)		65.07±10.95	70.23±6.84	-1.46	0.154
Education (year)		8.33±4.10	8.38±4.71	-0.02	0.977
Living	With spouse	11(73.3)	9(69.2)	0.59	0.741
	With family	1(6.7)	2(15.4)		
	Alone	3(20.0)	2(15.4)		
Number of Comorbidity		1.2	1.23	-0.12	0.900
Alcohol	Yes	2(13.3)	0(0.0)	1.86	0.484
Smoking	Yes	4(26.7)	1(2.3)	1.82	0.176
Vascular territory	Anterior Cerebral Artery (ACA)	1(6.7)	1(7.7)	4.64	0.461
	Middle Cerebral Artery (MCA)	3(20.0)	4(30.8)		
	Posterior Cerebral Artery (PCA)	2(13.3)	0(0.0)		
	Basilar Artery (BA)	4(26.7)	3(23.1)		
	Lenticulo-Striate Artery (LSA)	3(20.0)	1(7.7)		
	Multiple territory	2(13.3)	4(30.8)		
Paralysis	Right	3(20.0)	4(30.8)	0.69	0.705
	Left	4(26.7)	4(30.8)		
	None	8(53.3)	5(38.5)		
National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)		2.20±1.20	3.00±0.91	-1.95	0.062
Modified Rankin Scale (MRS)		2.07±1.22	2.38±0.76	-0.8	0.426
Geriatric Depression Scale (GDS)		4.87±3.31	6.38±4.44	-1.03	0.311
Mini Mental State Examination (MMSE)		23.27±3.24	24.54±3.99	-0.93	0.361
Cognitive function	Attention	50.44±1.64	51.52±2.14	-0.4	0.687
	Language function	42.03±3.69	45.69±3.83	-0.68	0.499
	Visuospatial function	35.28±4.61	34.56±6.45	0.09	0.928
	Verbal memory	37.18±2.96	41.87±2.26	-1.22	0.230
	Visual memory	40.05±1.67	43.13±2.96	-0.93	0.357
	Executive function	33.67±3.02	40.92±2.80	-1.73	0.094
Activities of daily living	Basic ADL	91.80±12.58	93.62±7.50	-0.45	0.653
	Instrumental ADL	0.29±0.16	0.29±0.25	0.02	0.983

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; ADL=Activities of daily living.

애를 나타내었다. 각 인지영역 별 점수는 실험군의 경우 집행기능, 시공간구성능력 순으로 낮고 대조군은 시공간구성능력, 집행기능 순으로 낮았지만 두 집단 간 유의미한 차이는 없었다. 기본적 및 도구적 일상생활 수행능력 점수도 두 집단 간 유의미한 차이는 없었다.

3.2 중재 효과

본 연구의 인지훈련 및 전화코칭 프로그램의 효과는 전반적인 인지기능(MMSE), 언어기억력 및 집행기능에서만 확인되었다. 우울, 주의집중력, 언어기능, 시공간구성능력, 시각기억력, 기본적 및 도구적 일상생활 수행능력에서는 중재 효과가 유의하지 않았다.

먼저 중재 효과를 보인 변수들 중 전반적인 인지기능(MMSE)은 시점간($F=4.35, p=.013$), 집단과 시점에 따른 유의한 교호작용($F=4.28, p=.014$)을 나타내었다(Table 2, Fig. 1참고). 실험군의 MMSE 점수는 중재 직후 사전 점수에 비해 1.73 ± 1.90 만큼 증가하였고 대조군은 -0.53 ± 4.09 만큼 감소를 나타내었으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 하지만 중재 4주후부터는 사전 점수에 비해 3.53 ± 1.92 만큼 증가하였고 대조군은 0.00 ± 3.55 로 변화가 거의 없었다. 중재 1년 후 점수는 사전에 비해 2.53 ± 2.03 만큼 증가하였고 대조군은 오히려 -0.15 ± 3.18 점 감소를 나타내었고 통계학적으로도 유의한 차이를 나타내었다.

영역별 인지기능 중 언어기억력은 실험군과 대조군의 시점간($F=20.73, p<.001$), 집단과 시점에 따른 유의한 교호작용($F=3.83, p=.026$)을 나타내었다(Table 2, Fig 1 참고). 실험군의 언어기억력 점수는 중재 직후 사전 점수에 비해 11.96 ± 2.35 만큼 증가하였고 대조군도 3.03 ± 1.99 만큼 증가하였으나 실험군의 증가 폭이 더욱 컸으며 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 중재 직후와 중재 1년 후는 각각의 사전점수에 비해 실험군의 증가폭이 대조군보다 컸지만 집단간 차이가 미미하여 통계적으로 유의하지 않았다.

영역별 인지기능 중 집행기능에서는 실험군과 대조군의 시점간($F=5.36, p=.002$), 집단과 시점에 따른 유의한 교호작용($F=5.44, p=.002$)이 월등하게 나타났다(Table 2, Fig. 1참고). 실험군의 집행기능 점수는 중재 직후 사전 점수에 비해 7.86 ± 1.87 만큼 증가하였고 대조군은 0.70 ± 2.17 만큼 증가를 나타내었으며 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 중재 4주 후는 사전 점수에 비해 9.97 ± 2.36 증가하였고 대조군은 오히려 -1.08 ± 1.40 만큼 감소하였다. 중재 1년 후 점수에서도 실험군은 사전에

비해 9.17 ± 2.61 만큼 증가하였고 대조군도 1.01 ± 1.95 만큼 미미한 증가를 나타내었고 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다.

하지만 인지영역 중 주의집중력, 언어기능, 시공간구성능력, 시각기억력은 집단과 시점에 따른 교호작용($F=1.77, p=.158, F=0.49, p=.643, F=1.38, p=.254, F=0.68, p=.524$)이 확인되지 않았다. 실험군과 대조군 모두 시간의 흐름에 따른 증가만 나타내었다($F=7.68, p<.001, F=4.20, p=.014, F=0.67, p=.571, F=8.60, p<.001$). 우울, 기본적 및 도구적 일상생활에서도 집단과 시점에 따른 교호작용은 없었으며($F=1.51, p=.219, F=0.80, p=.427, F=2.29, p=.108$), 두 집단 모두 시간의 흐름에 따른 증가만 나타내었다($F=8.10, p<.001, F=7.29, p=.004, F=4.23, p=.018$).

4. 논의

본 연구는 급성 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 간호사에 의한 인지훈련과 맞춤형의 전화코칭 프로그램을 제공한 후 인지기능, 우울상태, 일상생활 수행능력에 미치는 효과를 검증함으로써 제시된 간호중재의 근거를 마련하고자 수행되었다.

중재 결과 실험군은 주의집중력을 제외하고는 우울, MMSE, 언어기능, 시공간구성능력, 언어 및 시각기억력, 집행기능 등 각 인지영역에서 지속적인 향상을 나타내었다. 하지만 대조군은 MMSE, 주의집중력, 시공간구성능력에서는 사전 점수보다 감소하였고 이외 영역에서는 사전점수와 비슷한 수준이었다. 즉, 본연구에서 제공된 간호중재가 MMSE, 언어기억력 및 집행기능의 향상에 효과적임을 나타내는 결과이다. 이는 급성시기의 뇌졸중 환자, 아급성기 경미하거나 중증도의 뇌손상 및 만성 뇌손상 환자를 대상으로 한 선행연구들[11, 12, 25-26]의 보고와 유사하였다. 이러한 결과는 본 인지훈련과 전화코칭 프로그램의 내용 구성이 체계적이고 운영 또한 체계적으로 이루어졌기 때문이라고 생각된다. 본 연구에서 제공된 인지훈련 프로그램은 5개의 주요 인지영역을 모두 포함하여 구성되고 매 회기마다 대상자의 사회심리적인 요소를 반영하여 포괄적이고 전인적인 인지훈련을 제공하였다. 인지훈련 프로그램이 끝난 뒤에도 11개월 동안 전화코칭이 수행되었으며, 매 회기 전화코칭은 간단한 지남력 검사와 정서적 지지를 기반으로 자가설명적이고 협력적인 논의방식으로 진행되었다. 이러한 중재 방식은 실험군의 MMSE 점수향상에 긍정적으로 작용한 것으로 생각된

Table 2. Effects of Early Cognitive Training and Tailored Telephone Coaching Program on Study Variables (N=28)

Variables	Groups	Time 1	Time 2	Time 3	Time 4	Sources	F	p	Differences(T2-T1)			Differences(T3-T1)			Differences(T4-T1)		
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD				M±SD	t	p	M±SD	t	p	M±SD	t	p
Depression	Exp.	4.87±3.31	4.53±3.35	3.27±4.18	3.00±2.64	G	2.18	.152	-0.33±3.13	-0.80	.428	-1.60±3.26	-0.48	.632	-1.86±2.97	1.12	.270
	Cont.	6.38±4.44	7.08±3.88	5.54±3.68	3.07±2.17	T	8.10	<.001	0.69±3.61			-0.84±4.91			-3.30±3.79		
						G*T		1.51	.219								
MMSE	Exp.	23.27±3.24	25.00±3.20	26.80±2.45	25.80±3.12	G	0.43	.514	1.73±1.90	1.92	.065	3.53±1.92	3.33	.003	2.53±2.03	2.69	.012
	Cont.	24.54±3.99	24.00±4.77	24.54±4.77	24.38±4.44	T	4.35	.013	-0.53±4.09			0.00±3.55			-0.15±3.18		
						G*T		4.28	.014								
Cognitive functions																	
Attention	Exp.	50.44±1.64	54.48±1.44	55.40±2.10	48.95±1.76	G	1.30	.264	4.04±1.57	1.91	.066	4.96±1.43	2.34	.027	-1.49±1.54	1.55	.131
	Cont.	51.52±2.14	50.88±1.93	50.83±1.98	45.89±2.48	T	7.68	<.001	-0.63±1.88			-0.68±1.34			-5.36±2.23		
						G*T		1.77	.158								
Language function	Exp.	42.03±3.69	49.14±2.58	50.58±2.65	46.60±2.59	G	0.13	.715	7.11±3.60	0.67	.508	8.55±3.33	1.04	.307	457±3.68	0.32	.746
	Cont.	45.69±3.83	49.86±3.74	49.70±3.43	48.78±2.93	T	4.20	.014	4.17±2.16			4.01±2.65			3.09±2.32		
						G*T		0.49	.643								
Visuospatial function	Exp.	35.28±4.61	40.00±3.44	45.02±3.57	42.37±2.77	G	1.75	.197	4.72±4.83	0.87	.391	9.74±3.65	2.15	.041	7.09±5.67	1.38	.178
	Cont.	34.56±6.45	34.04±6.24	33.64±3.98	30.51±6.94	T	0.67	.571	-0.52±3.25			-0.92±3.24			-4.05±5.64		
						G*T		1.38	.254								
Verbal memory	Exp.	37.18±2.96	49.14±2.04	50.84±2.29	46.92±2.30	G	0.05	.819	11.96±2.35	2.84	.009	13.66±1.99	1.98	.058	9.73±2.48	1.85	.075
	Cont.	41.87±2.26	44.91±2.71	49.30±2.97	45.04±2.79	T	20.73	<.001	3.03±1.99			7.43±2.47			3.17±2.50		
						G*T		3.83	.026								
Visual memory	Exp.	40.05±1.67	46.80±1.97	48.70±1.36	47.70±1.80	G	0.08	.769	6.75±2.41	0.43	.664	8.65±2.37	1.13	.267	7.65±2.59	0.89	.379
	Cont.	43.13±2.96	48.62±3.46	47.99±4.01	47.44±3.77	T	8.60	<.001	5.48±1.38			4.85±2.32			4.30±2.67		
						G*T		0.68	.524								
Executive function	Exp.	33.67±3.02	41.54±3.12	43.65±2.52	42.84±2.41	G	0.02	.866	7.86±1.87	2.51	.019	9.97±2.36	3.86	.001	9.17±2.61	2.43	.022
	Cont.	40.92±2.80	41.62±3.51	39.83±2.54	41.93±3.58	T	5.36	.002	0.70±2.17			-1.08±1.40			1.01±1.95		
						G*T		5.44	.002								
Activity of daily living																	
Basic ADL	Exp.	91.80±12.58	98.33±3.41	99.80±0.77	98.80±4.37	G	0.35	.555	6.53±10.03	1.21	.235	8.00±12.35	0.91	.371	7.00±11.94	0.86	.397
	Cont.	93.62±7.50	96.15±3.57	98.15±1.95	97.15±6.10	T	7.29	.004	2.53±6.71			4.53±6.34			3.53±8.79		
						G*T		0.80	.427								
Instrumental ADL	Exp.	0.29±0.16	0.14±0.14	0.10±0.11	0.15±0.26	G	2.20	.150	-0.14±0.13	-2.83	.009	-0.19±0.13	-2.54	.017	0.14±0.23	-1.36	.183
	Cont.	0.29±0.25	0.28±0.22	0.26±0.19	0.26±0.28	T	4.23	.018	-0.01±0.12			-0.03±0.19			-0.02±0.21		
						G*T		2.29	.108								

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; ADL=Activities of daily living.

다. 특히 전화코칭시 매 도입기 지남력 활동과 본론 내용은 매우 일상적이며 간단한 내용이지만 쉽게 간과될 수 있는 인지활동의 중요성을 자각하게 하고, 인지활동이 일상에서 체득화되어 수행되는데 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

실험군의 언어기억력은 대조군과 비교하여 중재 직후 (t=2.84, p=.009), 중재 후 4주까지(t=1.98, p=.058) 지속적인 향상을 나타내었으며 통계적으로 유의하였다. 중재 후 사전 점수와 비교하여 1년째에는 통계적으로 유의하지는 않았지만 대조군 보다 점수의 상승폭이 컸다. 이

는 본 연구의 인지훈련 프로그램을 사회심리적인 요소를 반영하여 학습자 중심으로 운영하고 전화코칭시에도 자기설명적 대화를 지속적으로 유도하였기 때문에 대상자가 언어에 관한 회상을 반복하게 되어 학습의 효과를 높이고, 결국 언어기억력의 향상에 영향을 미친 것으로 생각된다. 다만, 본 연구에서는 시간상의 제약으로 인해 중재 후 4주 후부터 중재 1년 시점 사이의 중간 평가를 시행하지 못 해 변화추이를 상세하게 파악하지 못 했으므로 추후 연구에서는 단기간의 추적평가를 시행하여 변화 추이를 좀 더 상세하게 파악할 필요가 있다고 생각한다.

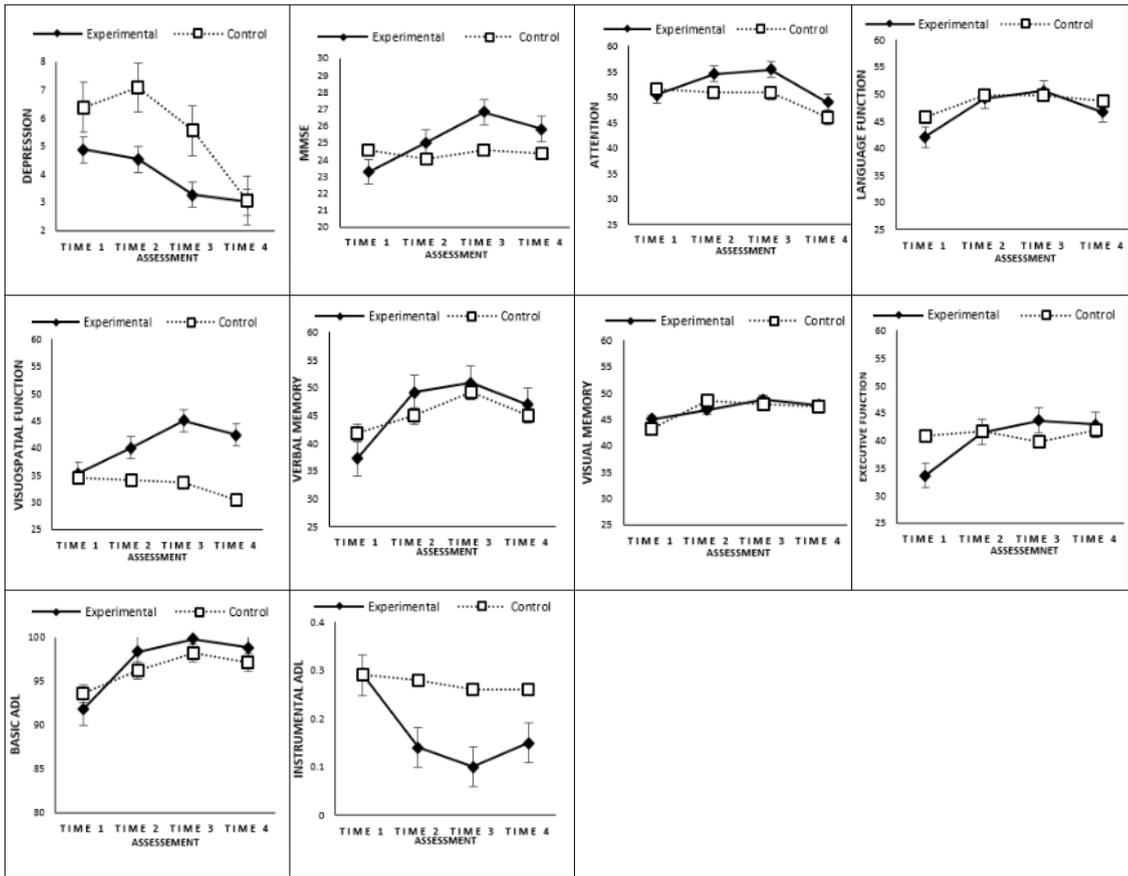


Fig. 1. Effects of Early Cognitive Training and Tailored Telephone Coaching Program on Study Variables

주목할 점은 본 연구에서 제공된 간호중재가 다른 인지영역들 보다 월등하게 집행기능의 지속적인 증가를 나타냈다는 점이다. 이러한 결과는 선행연구[27]와 유사하게 다중 인지영역을 포함하여 인지훈련을 시행하고 매 회기마다 일상에서의 인지활동의 중요성에 대한 적절한 설명과 설득, 행동의 수정이나 개선의 유도, 긍정적인 피드백이 선행연구[28]에서처럼 문제해결을 위한 자기효능감을 증진시키고, 결과적으로 집행기능이 지속적으로 향상되는데 기여하는 요인이 되었을 것으로 생각된다. 전화코칭시 간호사와의 논의를 통한 협의적 대화를 시행한 점은 대상자에게 사고를 하게 하거나 확장하게 하여 사고의 조직, 계획, 수정 및 재배열 등에 관여하는 집행기능의 향상에 기여했을 것으로 추론된다.

본 연구에서 시행한 간호중재가 하위점수에 해당되는 집행기능, 언어기억력의 향상에 기여했다는 사실은 주목할 만하지만 그 외 인지영역의 점수 향상에는 미흡한 점을 간과할 수는 없을 것이다. 언어기능과 시각기억력은

실험군과 대조군 모두에서 중재 후 4주 시점까지 지속적인 향상을 나타냈으며 중재 1년째는 중재 4주에 비해서는 점수가 감소되었지만 주의집중력이나 시공간구성능력 보다는 감소폭이 적었다. 급성 시기에 측정된 인지영역별 점수는 주의집중력이 가장 높았고 그 다음이 언어기능과 시각기억력, 언어기억력, 시공간구성능력, 집행기능 순이었으며 이는 Jokinen 등[7]의 연구결과와 유사하였다. 시공간구성능력의 경우 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았지만 중재 후 실험군은 대조군에 비해 지속적으로 점수의 향상을 나타낸 반면 대조군은 오히려 지속적인 감소를 나타내었다. 이는 뇌졸중 대상자에게 시공간구성능력에 관한 중재가 지속되어야 한다는 필요성을 제기할 수 있겠다. 추후 연구에서는 인지훈련 프로그램의 시공간적 요소를 보완하거나 수정하여 시공간구성능력의 효과성을 높일 수 있기를 기대한다. 실험군의 주의집중력 점수도 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았지만 중재 직후와 중재 4주 후까지는 대조군에 비해 점수의

향상 폭이 컸다. 증재 1년째 두 집단 모두 사전 점수에 비해 감소를 보여 통계학적으로 유의한 차이를 나타내지 못 한 것으로 보인다. 특히 대조군은 사전점수 보다 지속적으로 감퇴되는 양상을 보였다. 이는 뇌졸중 대상자의 주의집중력을 유지시키기 위해서는 단기간의 재교육이 지속적으로 제공되어야 한다는 점을 시사한다.

우울 점수도 두 집단 모두에서 지속적으로 향상을 나타내었다. 사전에 측정된 두 집단의 우울 점수는 5.62점으로 정상으로 간주되는 5점보다는 0.62점 높아 매우 경미한 우울 상태를 추측할 수 있었다. 하지만 시간이 경과하면서 두 집단 모두 평균 5.80점, 4.40점, 4.60점으로 우울이 없는 정상수준을 나타내었다. 이는 매우 경미한 우울상태에서는 시간이 경과하면서 자연회복이 될 수 있다는 것을 보여주는 것이다. 또한 선행연구[25]와 일치하지 않은 결과를 나타낸 것은 연구 대상자의 초기 우울정도 및 연구도구가 달랐기 때문이다. 선행연구에서 대상자의 증재 전 사전점수는 60점 만점에 평균 35.92점으로 절단점수에 해당되는 우울이 의심되는 상태의 대상자들이었다.

마지막으로 증재 효과에 대한 일상생활 수행능력의 변화를 살펴본 결과 기본적인 일상생활 수행능력 점수는 두 집단 모두에서 시간이 경과함에 따라 지속적인 향상을 나타내었다. 이는 선행연구[25, 29]에서처럼 대조군에 비해 실험군의 기본적 및 일상생활 수행능력 점수가 통계적으로 유의한 향상을 나타내지는 않았다. 이러한 결과의 차이는 선행 연구의 대상자에 비해 본 연구의 대상자의 사전 일상생활 수행능력 점수의 격차와 연구도구가 상이하여 나타난 결과라고 생각한다. 선행연구[29]의 기본적인 일상생활 수행능력의 사전 점수는 91점 만점에 두 집단의 평균 점수는 62.88점으로 중등도 수준이었다. 선행연구[25]에서는 발병 1년 정도의 만성 뇌졸중 환자들이었고 126점 만점에 두 집단의 평균 점수는 64.91점으로 중간 정도수준이었으며, 기능상태 평가시 FIM(functional independent Measure)도구를 이용하였다. 하지만 본 연구의 대상자는 100점 만점에 평균 92.71점으로 매우 경미한상태였다. 도구적 일상생활 수행능력 점수에서도 두 집단 모두 시간이 경과하면서 점수의 향상을 나타내었고 통계학적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았지만 실험군과 대조군의 변화 양상은 달랐다. 실험군은 증재 직후, 증재 4주 후, 증재 1년째까지 미미하지만 지속적인 향상을 나타낸 반면 대조군은 증재 직후부터 지속적인 감퇴를 나타냈다. 선행연구[30]에서는 경도인지장애 대상자에서 일상생활 수행능력의 저하가 나타날 수 있으며 기본적 및 도구적 일

상생활 수행능력 모두에 집행기능이 주요하게 영향을 미치는 요인임을 보고하였다. 뇌졸중이라는 질병의 특성을 가지고 있지만 본 연구 대상자의 인지수준은 경도인지장애라는 점에서 집행기능의 지속적인 향상이 기능적 독립성의 유지 또는 증진에 영향을 미쳤을 가능성을 생각해 볼 수 있다.

본 연구에서는 급성 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 조기시점부터 인지훈련과 맞춤형의 전화코칭 프로그램을 제공한 후 표준화된 신경심리검사 도구를 이용하여 증재 전과 후의 인지변화를 영역별로 상세하게 평가하였다. 동시에 증재 후 뇌졸중 이후 발생할 수 있는 우울, 기본적 및 도구적 일상생활의 변화 정도를 파악하였다. 그 결과 본 연구의 증재가 집행기능, 언어기억력, MMSE 점수의 향상에 효과적인 간호중재임을 확인할 수 있었다. 본 연구는 가설 검증에 요구되는 적정 인원수를 확보하여 효과성을 입증하였으나 기존 연구들에서 제시되는 제한점과 유사하게 무작위 배정을 하지 못하고 일개 단일 집단의 편의표집으로 진행하였다. 본 연구의 대상자는 뇌졸중 환자이면서 인지수준은 경도인지장애의 대상이었고 본 증재는 이들의 인지기능을 향상시키는데 효과적이었다. 그러므로 추후 연구에서는 집행기능과 기억력의 저하를 나타내는 정상 노인 및 경도인지장애 대상자에게 본 연구의 증재를 적용할 것을 제안한다. 아울러 주의집중력, 언어기능, 시공간구성능력, 우울정도 및 일상생활 수행능력에는 증재 효과가 미미하였으므로 무작위 배정의 충분한 표본수를 확보하여 반복 연구를 시행해보기 바란다.

5. 결론

본 연구의 결과를 통해서 간호사에 의한 인지훈련과 맞춤형의 전화코칭 프로그램을 입원시점부터 퇴원 이후까지 규칙적이고 지속적으로 제공하면 뇌졸중 대상자의 전반적인 인지기능과 주요 인지기능까지 향상된다는 것을 알 수 있었다. 즉, 급성 허혈성 뇌졸중 대상자에게 4주간의 집중적인 인지훈련(입원 2주간, 주 4회, 60분, 총 8회기, 퇴원 직후 2주간, 주 5회, 30분, 총 10회기)과 10개월간의 맞춤형의 전화코칭 프로그램(퇴원 직후 2주간, 주 3회, 30분, 총 6회기, 이후 10개월간, 월 1회, 30분, 총 10회기)은 뇌졸중 대상자의 MMSE, 언어기억력 및 집행기능이 적어도 12개월간 지속적인 향상을 나타낸다는 것이다. 본 연구는 간호사에 의한 인지훈련과 전화코칭의 조기 접근에 대한 중장기 효과성을 확인하였으므로 간

호학적인 중재방안을 제시할 수 있다는 점에서 연구의 의미가 있다고 볼 수 있다. 따라서 뇌졸중 대상자의 인지 기능 개선을 위한 프로그램 진행을 계획할 때 본 연구에서 제공한 방법론을 적용할 것을 제안한다.

REFERENCES

- [1] V. L. Feigin, B. Norrving, & G. A. Mensah. (2017). Global burden of stroke. *Circulation Research*, *120*(3), 439-448.
DOI : 10.1161/circresaha.116.308413
- [2] J. Y. Kim, et al. (2019). Executive summary of stroke statistics in Korea 2018: A report from the epidemiology research council of the Korean stroke society. *Journal of Stroke*, *21*(1), 42-59.
DOI : 10.5853/jos.2018.03125
- [3] R. L. Sacco, et al. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *44*(7), 2064-2089.
DOI : 10.1161/STR.0b013e318296aeca
- [4] J. Togli, K. A. Fitzgerald, M. W. O'Dell, A. R. Mastrogiovanni & C. D. Lin. (2011). The Mini-Mental State Examination and Montreal Cognitive Assessment in persons with mild subacute stroke: Relationship to functional outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *92*(5), 792-798.
DOI : 10.1016/j.apmr.2010.12.034
- [5] G. M. S. Nys, et al. (2005). The prognostic value of domain-specific cognitive abilities in acute first-ever stroke. *Neurology*, *64*(5), 821-827.
DOI : 10.1212/01.wnl.0000152984.28420.5a
- [6] D. A. Levine, et al. (2015). Trajectory of cognitive decline after incident stroke. *JAMA*, *314*(1), 41-51.
DOI : 10.1001/jama.2015.6968
- [7] H. Jokinen, et al. (2015). Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *European Journal of Neurology*, *22*(9), 1288-1294.
DOI : 10.1111/ene.12743
- [8] J. A. Yoon, et al. (2017). Factors associated with improvement or decline in cognitive function after an ischemic stroke in Korea: The Korean stroke cohort for functioning and rehabilitation (KOSCO) study. *BMC Neurology*, *17*(9), 1-12.
DOI : 10.1186/s12883-016-0780-3
- [9] A. Jacquin, et al. (2014). Post-stroke cognitive impairment: High prevalence and determining factors in a cohort of mild stroke. *Journal of Alzheimer's Disease*, *40*(4), 1029-1038.
DOI : 10.3233/jad-131580
- [10] N. K. Al-Qazzaz, S. H. Ali, S. A. Ahmad & S. Islam. (2014). Cognitive assessments for the early diagnosis of dementia after stroke. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *10*, 1743-1751.
DOI : 10.2147/ndt.s68443
- [11] V. Poulin, N. Korner-Bitensky, D. R. Dawson & L. Bherer. (2012). Efficacy of executive function interventions after stroke: A systematic review. *Topics in Stroke Rehabilitation*, *19*(2), 158-171.
DOI : 10.1310/tsr1902-158
- [12] K. D. Cicerone, et al. (2019). Evidence-based cognitive rehabilitation: Systematic review of the literature from 2009 through 2014. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *100*(8), 1515-1533.
DOI : 10.1016/j.apmr.2019.02.011
- [13] K. E. Laver, D. Schoene, M. Crotty, S. George, N. A. Lannin & C. Sherrington. (2013). Telerehabilitation services for stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *12*, 1-46.
DOI : 10.1002/14651858.CD010255.pub2.
- [14] H. L. Parke, et al. (2015). Self-management support interventions for stroke survivors: A systematic meta-review. *Public Library of Science (PLoS)*, *10*(7), 1-23.
DOI : 10.1371/journal.pone.0131448
- [15] T. Bodenheimer, K. Lorig, H. Holman & K. Grumbach. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA*, *288*(19), 2469-2475.
DOI : 10.1001/jama.288.19.2469
- [16] K. R. Lorig & H. R. Holman. (2003) Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*. *26*(1), 1-7.
DOI : 10.1207/s15324796abm2601_01
- [17] P. Vanacker, et al. (2017). An individualized coaching program for patients with acute ischemic stroke: Feasibility study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *154*, 89-93.
DOI : 10.1016/j.clineuro.2017.01.017
- [18] E. G. Sides, et al. (2012). Medication coaching program for patients with minor stroke or TIA: A pilot study. *BMC Public Health*, *12*(1), 1-9.
DOI : 10.1186/1471-2458-12-549
- [19] E. Y. Oh & M. S. Jung. (2017). Effects of a cognitive training program on cognitive function and activities of daily living in patients with acute ischemic stroke. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *47*(1), 1-13.
DOI : 10.4040/jkan.2017.47.1.1
- [20] M. J. Cho, et al. (1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, *38*(1), 48-63.
- [21] Y. W. Kang, G. L. Na & S. Hahn. (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.
- [22] Y. Kang, S. Jang & D. L. Na. (2012). *Seoul neuropsychological screening battery 2nd edition (SNSB-II)*. Seoul: Human Brain Research & Consulting. Co.

- [23] H. Y. Jung, et al. (2007). Development of the Korean Version of Modified Barthel Index (K-MBI): Multi-center study for subjects with stroke. *Journal of the Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 31(3), 283-297.
- [24] S. J. Kang, S. H. Choi, B. H. Lee, J. C. Kwon, D. L. Na & S. H. Han. (2002). The reliability and validity of the Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL). *Journal of the Korean Neurological Association*, 20(1), 8-14.
- [25] Y. J. Jang & S. S. Jun. (2012). Effect of cognitive rehabilitation program on cognitive function, depression, and activities of daily living among patients with strokes. *Korean Journal of Adult Nursing*, 24(3), 305-316.
DOI : 10.7475/kjan.2012.24.3.305
- [26] E. W. Twamley, et al. (2015). CogSMART compensatory cognitive training for traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 30(6), 391-401.
DOI : 10.1097/htr.0000000000000076
- [27] L. F. ten Brinke, J. C. Davis & C. K. Barha & T. Liu-Ambrose. (2017). Effects of computerized cognitive training on neuroimaging outcomes in older adults: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 17(1), 1-20.
DOI : 10.1186/s12877-017-0529-x
- [28] W. K Man, David, W. Y. L. Soon, S. F. Tam & W. Y. Christina, Hui-Chan. (2006). A randomized clinical trial study on the effectiveness of a tele-analogy-based problem-solving programme for people with acquired brain injury (ABI). *Neurorehabilitation*, 21(3), 205-217.
- [29] Y. G. Kim. (2011). The effects of Korean computer-based cognitive rehabilitation program (CoTras) for the cognition and ADL in stroke. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 19(3), 75-88.
- [30] M. S. Jung, E. Y. Oh & E. Y. Chung. (2019). Effects of subjective memory complaints, depression and executive function on activities of daily living in individuals with mild cognitive impairment. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 22(1), 15-26.
DOI : 10.7587/kjrehn.2019.15

오 은 영(Eun-Young Oh)

[정회원]



- 2015년 8월 : 충남대학교 간호학과(간호학박사)
- 2018년 8월 ~ 2020년 3월 현재 : 꽃동네대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 인지기능, 인지훈련, 치매, 뇌졸중, 대학생, 핵심역량
- E-Mail : oey0443@hanmail.net