

뇌졸중 환자의 인지적 전략개발 중심 중재가 수행기술에 미치는 효과 비교 : 무작위 비교연구

안시내‡

혜전대학교 작업치료과

Cognitive Strategy Intervention Affects Performance Skills of Daily Living in Individuals with Stroke: A Randomized Controlled Trial

Si-Nae Ahn‡

Department of Occupational Therapy, Hyejeon College

<Abstract>

Objectives : The aim of this study was to compare a treatment focusing on the physical function to an intervention focusing on a cognitive strategy in stroke patients which improves their performance skills of daily activities. **Methods** : This study design was a randomized control trial selecting 43 people with stroke patients. This study consisted of a control group, which received conventional occupational therapy focusing on physical function, and an experimental group which was trained to develop a cognitive strategy by themselves. Both groups each received 10 sessions of the treatment. This study compared the skills for performing daily activities before and after the intervention and analyzed the data with SPSS Ver. 18.0. **Results** : This study showed a significant improvement in all performance skills in the experimental group ($p<.05$). There was no statistically significant difference in the performance skills before and after the intervention in the control group ($p>.05$). **Conclusions** : It was verified that stroke patients to develop a cognitive strategy by themselves is more effective than to improve the physical function in performance skills for daily activities.

Key Words : Cognitive Strategy, Performance Skills, Stroke

‡ Corresponding author : Si-Nae Ahn(otlovesn@gmail.com) Department of Occupational Therapy, Hyejeon College
• Received : Jul 14, 2016 • Revised : Aug 13, 2016 • Accepted : Sep 6, 2016

I. 서론

최근 보건의료 환경에서 중요하게 고려되는 질환인 뇌졸중은 현재 우리나라에서 암을 이어 두 번째 사망 원인에 해당되며, 만 50세 이상의 유병률은 인구 10만명 당 4.7%에 이르고 있다[1]. 대부분의 생존자는 편마비, 감각장애, 언어장애, 기억력 장애 등 인지 및 운동기능의 복합적인 장애를 동반하며[2], 이들은 후유장애로 인해 지역사회에 복귀가 어려울 뿐만 아니라 지속적으로 일상생활활동에서의 수행 및 참여가 제한된다[3].

최근 5년 동안 발표된 논문 중에 뇌졸중을 대상으로 한 연구는 52.0%로 가장 많이 차지하며 뇌졸중 환자는 보건의료분야에서 가장 중요하게 고려되는 대상이다. 또한 최근에는 지역사회에 거주하는 뇌졸중 환자의 증가로 인해 독립적인 일상생활 활동 수행의 필요성이 더욱 증대되고 있다[4]. 최근 10년 동안 뇌졸중 환자의 작업치료 목표와 중재방법을 분석한 고찰연구에 따르면, 치료의 목표는 상지 경직, 아탈구, 상지기능, 인지기능, 작업수행, 참여, 자신이 선택한 활동(self-selected goals) 등이 포함된다고 하였다. 이러한 목표에 대한 중재 방법으로는 양측 사용 훈련법(bilateral training), 건축 상지제한 치료법(Constraint-Induced Movement Therapy; CIMT), 기능적 전기자극 치료법(electrical stimulation), 기능적 훈련(functional training) 등이었으며, 대부분이 신체적인 기능에 초점을 둔 목표와 중재방법이었다[4]. 선행 연구에 따르면 과거에는 편마비환자의 반복적인 동작 훈련이나 특정 기능에 대한 치료가 기능회복에 효과가 있는 것으로 보고되었으나[5][6], 최근 연구에서는 편마비 환자의 회복은 대뇌의 표상에 의해 재조직화되므로 기능이라는 한 영역의 집중화 보다는 움직임을 예측, 수정하여 올바르게 수행하기 위해서 다양한 인지과정의 활성화가 통합된 활동과 참여에 대한 훈련이 필수적으로 요구된다고 하였

다[7][8].

위의 선행연구에서 알 수 있듯이, 뇌졸중 환자에게 적용되는 대부분의 재활치료는 손상된 인지 및 신체기능에 대한 반복적인 훈련을 통해서 일상생활활동에서 요구되는 수행기술(performance skills)을 증진시켜 독립성을 향상시키고자 하는 것이었으며, 이 중 작업수행, 참여, 자신이 선택한 활동에 대한 목표를 적용한 연구는 매우 적었다[4]. 그러나 최근 의료 환경에서는 ICF를 기반으로 한 '활동과 참여'가 중점이 되어, 클라이언트 중심(client-centered)의 치료로 일상생활활동에 참여를 목표로 하고 있다[3][4]. 이와 같은 맥락에서 뇌졸중 환자가 지역사회에서 효과적인 활동 및 참여를 향상시키기 위해서는 인지 및 신체기능에 대한 반복적인 훈련보다는 배경, 역할, 흥미가 고려된 활동과 참여에 대한 치료가 제공되어야 한다[9][10]. 특히 스스로 문제를 해결하는 인지전략을 개발하도록 하는 훈련을 통해, 습득된 기술을 다양한 환경이나 과제로 일반화하여 스스로 문제해결이 가능하도록 인지전략을 개발하는 치료를 제공해야 한다[11]. 최근에는 이러한 클라이언트 중심의 목표를 설정하여 활동과 참여에 대한 인지전략을 개발하도록 하는 훈련이 함께 적용되는 것이 더욱 통합적이며 효과적인 중재라고 보고되고 있다[12][13].

인지전략은 일상생활활동의 수행 및 운동 기술의 학습 과정에서 중점적인 역할을 담당한다[14][15]. 이러한 인지전략을 개발하기 위해서는 스스로 목표를 계획하고, 확인하고, 검증하는 메타인지(meta-cognitive)의 사용이 이루어져야 하며, 대부분의 사람은 이러한 인지전략의 과정을 자연스럽게 사용할 수 있다[15]. 그러나 뇌졸중 환자는 효과적인 인지전략을 개발하고 사용하는데 어려움이 있어 새로운 상황이나 과제에서 기술을 획득하는데 매번 어려움을 겪게 된다. 그러므로 뇌졸중 환자의 손상된 일상생활활동과 참여를 회복하기 위

해서 이러한 메타인지전략(meta-cognitive strategy)을 사용함으로써, 자신의 문제를 확인할 수 있도록 하여, 자기 감독(self-monitoring) 및 자기 지시(self-direction)를 촉진시키는 것이 효과적이다 [12][13][17].

그러나 이와 더불어 뇌졸중 환자가 참여하는 활동에 효과적인 향상뿐만 아니라, 활동을 목표로 한 치료를 통해서 수행하는데 요구되는 수행기술에서도 향상을 가져오는지 확인해 볼 필요성이 있다. 왜냐하면, 뇌졸중 환자는 활동과 참여의 개선과 더불어, 뇌졸중 환자가 일상생활활동을 수행할 때 정상적인 수행기술을 사용해야하고, 손상된 기능의 개선이 나타나 한다. 그러나 활동과 참여에 대한 선행연구에서는 독립성의 결과를 비교한 연구가 대부분이며, 활동과 참여를 목표로 한 치료를 통해 뇌졸중 환자가 일상생활활동에서 사용되는 수행기술이나 기능의 변화를 비교한 연구는 전무한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 뇌졸중 환자에게 실험·대조군 집단연구를 통하여 활동과 참여를 목표로 인지적 전략을 개발하도록 하는 중재와 신체 기능에 초점을 둔 치료를 적용하여, 일상생활활동을 수행하는 기술에 영향을 주는지 검증하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 뇌졸중으로 진단받고 현재 지역 사회에 거주하며 외래재활치료를 받고 있는 대상자 43명을 연구대상자로 하였다. 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

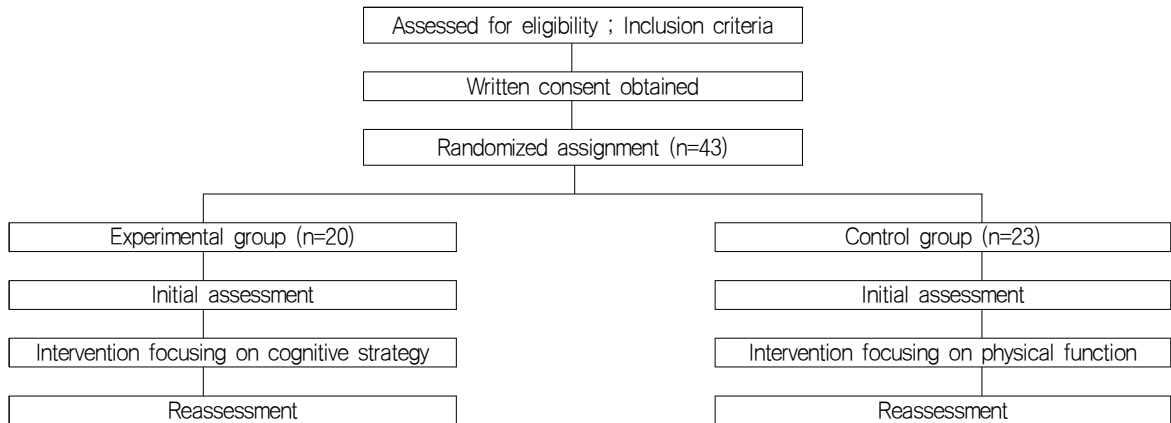
- 1) 뇌졸중으로 진단 받고 지역사회에 거주하는 자
- 2) 외래 재활치료를 받고 있는 자
- 3) MMSE 19점 이상인 자
- 4) 언어적 의사소통이 가능한 자

- 5) 원하는 작업 활동의 목표가 있는 자
- 6) 연구에 동의한 자

2. 연구과정

본 연구는 무작위 비교연구(Randomized Controlled Trials; RCT)로 대상자 선정기준에 합당한 43명의 대상자를 선정하여, 동전 던지기를 통해 무작위로 실험군(n=20)과 대조군(n=23)으로 배정하였다.

연구의 과정은 크게 4단계로 구성된다. 첫 번째 단계는 선정기준에 부합하는 대상자를 모집하고 무작위로 배정하였다. 두 번째 단계로는 대상자가 스스로 회복하기 원하는 활동에 대한 목표를 선정하였으며, 모든 대상자에서 3가지 목표활동을 선정하였다. 세 번째 단계로는 중재단계로 대조군에게는 목표활동의 수행을 회복시키기 위해 신체적인 기능에 초점을 둔 치료를 실시하였고, 실험군에게는 목표한 작업의 수행을 위해 스스로 인지적 전략을 개발하도록 하는 치료를 실시하였다. 중재는 모든 대상자에게 1회기는 초기평가 및 목표설정을 하였고, 2회기부터 11회기까지 1회 60분씩 중재를 실시하였다. 네 번째 단계로는 재평가 단계로 12회기에 모든 대상자에게 훈련의 효과를 측정하기 위해 일상생활활동에서의 필요한 수행기술인 운동기술과 처리기술에 대한 평가를 실시하였다 <Figure 1>.



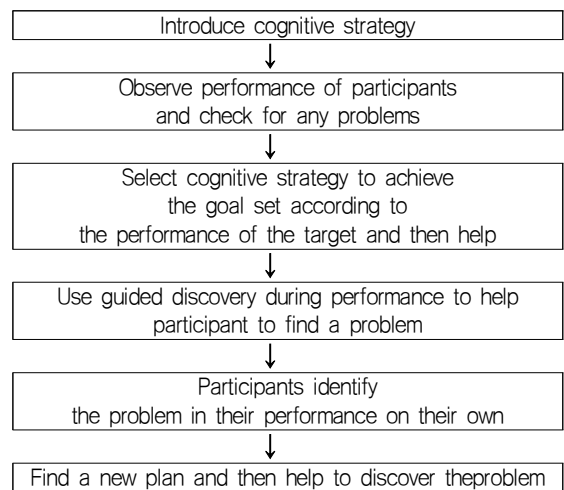
<Figure 1> Study Process

3. 중재방법

1) 인지전략 접근법

본 연구에서 적용한 인지전략 접근법은 목표한 활동에 대해 문제해결 전략(global problem solving strategy)을 사용해 문제 해결방법을 학습하는 것에 초점을 맞추는 전략이다[14]. 이를 통해 인지전략을 개발하도록 하고, 메타인지전략을 통해 자기 감독(self-monitoring)과 자기 지시(self-direction)을 촉진할 수 있다[17]. 적용방법은 메타인지전략을 사용하는 전반적 문제해결 전략(global problem solving strategy)으로 진행된다. 이 과정은 대상자가 스스로 목표를 설정하고, 치료사는 그 목표를 성취할 수 있는 세부적인 계획을 찾도록 안내한다. 다음으로 대상자가 그 계획을 실행하고, 잘 실행되었는지 지속적으로 확인하며, 목표가 성취되지 않았다면 어떠한 계획의 수정이 필요한지 스스로 검증할 수 있도록 가이드 하는 과정이다[18]. 치료사는 계획의 단계에서 대상자가 능동적으로 계획을 찾고, 실행하며, 수정할 수 있는 기회를 제공하는 역할을 담당하고, 대상자가 스스로 문제해결 전략을 수립하고, 실행하며, 전략을 수정하도록 하는 보조를 제공하는 것이다<Figure 2>.

예를 들어, 대상자가 선택한 목표가 성경 쓰기 활동을 수행할 때 글씨를 바로 쓰는 것이라고 하면 자신이 현재 성경을 쓰는 과정에서 발생하는 문제점이 무엇인지 확인하게 하고, 그 문제를 해결하기 위해 어떤 해결전략을 세워야 하는지 고려하여 문제해결 전략을 세우도록 한다. 스스로 세운 문제해결 전략을 실제로 적용해보고, 수행이 향상되었는지 비교하도록 하며, 치료사와 함께 올바른 문제해결 전략을 개발하고 그것을 수행하도록 하는 치료과정이 진행되는 것이다.



<Figure 2> Schematic Showing the Intervention that Focuses on Cognitive Strategy

2) 신체적인 기능에 초점을 둔 일반적인 작업 치료

본 연구에서는 대조군에게 신체적인 기능의 초점을 둔 일반적인 작업치료가 적용되었다. 이는 대상자가 원하는 목표를 성취하기 위해 치료사가 대상자의 기능수준을 고려해서 필요하다고 선정한 신체적인 치료활동을 제공하는 것이다. 치료활동은 직접적인 목표활동에 대한 훈련보다는 목표활동을 수행할 수 있도록 하는 신체기능 위주의 중재를 실시하였다. 적용된 세부적인 중재는 상지기능의 증진을 위한 관절가동범위 증진 운동, 공 던지기, 고무 밴드 운동 등과 손 기능 증진을 위한 가위질하기, 고무찰흙 운동, 저금통에 동전 넣기, 구슬 끼우기 등과 하지 기능 증진을 위한 체중지지 훈련, 서서하는 활동 등을 실시하였다.

예를 들어, 대상자가 선택한 목표가 성경 쓰기 활동을 수행할 때 글씨를 바로 쓰는 것이라고 하면 치료사는 현재 신체기능의 수준을 고려하여 손 기능을 증진시키기 위해 적용 가능한 신체활동 또는 팔의 뻗기를 증진시키기 위한 신체활동을 실시하였다.

4. 연구도구

1) 한국판 간이 정신상태검사 (Mini Mental State Examination-Korean Version; MMS E-K)

본 연구의 대상자 선정기준에 부합하는 대상자를 선정하기 위해 한국판 간이 정신상태검사(Mini Mental State Examination-Korean Version; MMSE-K)를 사용하였다. MMSE-K는 간편하게 인지수준을 평가하는 도구로 지남력, 기억력, 언어기능, 주의집중력, 공간 구성을 12개의 항목으로 구성되어 있고, 총점은 30점이다. 이 검사도구의 검사자간 신뢰도는 $r=.99$ 으로 매우 높으며, 검사결과 총 30점 중 19점 이하는 인지손상으로 판정된다

[19]. 본 연구에서는 인지손상이 없는 19점 이상인 환자를 연구대상자로 선정하였다.

2) 캐나다 작업 수행 평가 (Canadian Occupational Performance Measure; COPM)

본 연구에서는 대상자가 원하는 목표를 선정하기 위해 캐나다 작업 수행 평가(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)을 실시하였다. 이 도구는 평가자와 반 구조화된 면접과정에서 스스로 작업수행영역에서의 문제점을 정하고, 작업 치료를 원하는 과제의 우선순위를 중요도, 수행도, 만족도를 10점 척도(1=전혀 수행/만족하지 못한다. 10=매우 잘 수행/만족한다)로 평가한다[20]. 뇌졸중 환자에서 COPM의 검사-재검사 신뢰도는 수행도에서 .87, 만족도에서 .88이다[21]. 본 연구에서는 수행도와 만족도가 낮고 중요도가 높은 활동을 목표활동으로 선정하였다.

3) Assessment of Motor and Process Skills (AMPS)

본 연구에서는 결과 평가도구로 인지적 전략을 개발하도록 하는 중재와 신체적 기능에 초점을 둔 중재가 일상생활활동을 수행하는 기술과 독립성에 영향을 미치는 지를 평가하기 위해 Assessment of Motor and Process Skills (AMPS)를 실시하였다. AMPS는 기본적·수단적 일상생활의 수행 시 어려움을 유발하는 수행기술을 운동기술과 처리기술로 나누어 파악함으로써, 일상생활에 필요한 작업수행의 독립성을 평가하는 도구이다. 평가결과는 전체 운동기술 및 처리기술의 능력치(logit)로 산출되며, 결과의 해석은 치료 전·후의 측정된 능력치를 비교했을 때 0.5 이상 변화는 통계적으로 유의미하고, 0.3~0.4의 변화는 임상적으로 일상생활활동이 의미 있게 향상된 것으로 해석한다. 본 평가도구의 검사-재검사 신뢰도는 운동기술 .88, 처리기술 .86이다[22].

본 연구에서는 전체 운동기술 및 처리기술의 능력치(logit)로 두 그룹의 전체 수행기술을 비교하였으며, 세부 항목의 평균 점수로 세부적인 수행기술을 비교하였다.

5. 분석방법

대상자의 일반적 특성을 분석하기 위해 기술통계와 빈도분석을 실시하였고, 두 집단 간 동질성을 검증하기 위해서는 독립표본 t 검정을 실시하였다. 두 군의 집단 간 효과를 비교하기 위해서 독립표본 t검정을 실시하였으며, 집단 내 효과를 비교하기 위해서는 대응표본 t검정을 실시하였다. 통계프로그램은 SPSS Window Ver. 18.0을 사용하였고, 통계학적 유의수준은 $\alpha=.05$ 로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구의 참가한 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>에 제시하였다. 두 그룹의 대상자의 초기평가에 실시한 일반적인 정보의 동질성 검정 결과 연령, 병변기간, 상지의 경직수준 및 상지기능, 인지기능, 일상생활활동 수준에서 모두 집단 간 동질하였다 ($p>.05$).

2. 일상생활활동의 수행기술의 효과 비교

본 연구에서 적용한 중재가 일상생활활동의 수행기술에 미치는 효과를 비교하기 위해 운동기술과 처리기술의 능력치(logit)을 비교하였다. 그 결과, 대조군에 비해 실험군에서만 일상생활활동을 수행할 때의 운동기술과 처리기술이 향상되었다 ($p<.001$). 중재 전·후를 비교하면, 실험군에서의 운동기술 중재 전에 비해 중재 후에 통계적으로 의미있게 향상되었으며($p<.001$), 처리기술도 중재 전에 비해 중재 후에 통계적으로 유의미한 변화를 보였다($p<.001$). 그러나 대조군에서는 중재 전과 후를 비교하였을 때에도 통계적으로 유의미한 차이가 없었다($p>.05$)<Table 2>.

3. 실험군에서 세부 수행기술의 변화 비교

일상생활활동의 수행기술에 차이를 보인 실험군에서 운동기술 및 처리기술의 세부 항목에 대한 평균 점수를 비교하여 어떤 기술에서 차이가 나타났는지 분석하였다. 그 세부항목을 분석한 결과 운동기술은 16개 항목 중 11개에서, 처리기술은 20개 항목 중 17개에서 중재 전·후에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 특히 본 평가도구에서 제시한 기준인 중재 후에 능력치가 0.5점 이상 증가된 항목은 처리기술에서 20개 항목 중 9개 항목이었다<Table 3>.

<Table 1> Examination of Homogeneity (N=43)

Characteristic	Experimental Group (N=20)	Control Group (N=23)	t
	M ± SD	M ± SD	
Age (yr)	52.60 ± 16.76	58.48 ± 13.97	-1.23
Post-stroke Duration (mo)	31.10 ± 26.57	42.26 ± 32.85	-1.23
Brunnstrom Stage	4.55 ± 1.19	3.91 ± 1.47	1.56
MFT (affected side)	17.80 ± 7.20	13.87 ± 10.33	1.42
MMSE-K	27.45 ± 2.23	25.70 ± 3.36	1.98
MBI	78.55 ± 15.66	71.35 ± 18.95	1.34

MBI: Modified Barthel Index, MFT: Manual Function Test, MMSE-K: Mini-Mental State Examination-Korean

<Table 2> Comparing the Effectiveness of Occupational Performance (AMPS) (logit)

AMPS	Experimental Group (N=20)			Control Group (N=23)			‡
	Pre	Post	†	Pre	Post	†	
Motor Skills	1.25 ± 0.52	1.61 ± 0.58	-8.98**	1.33 ± 0.65	1.32 ± 0.67	.15	-4.30**
Process Skills	0.84 ± 0.57	1.48 ± 0.64	-7.07**	0.88 ± 0.88	0.72 ± 1.15	1.58	-5.71**

**p<.001

AMPS: Assessment of Motor and Process Skills

† is for comparison between before and after the study of the experimental or control group.

‡ is for comparison between the experimental and control group of the values for after-before.

<Table 3> Comparison of the Mean Difference Values for the Items on the AMPS (mean)

Experimental Group		Pre	Post	t
Motor Skills	Stabilizes	3.37 ± 0.50	3.52 ± 0.34	-2.34*
	Aligns	3.05 ± 0.60	3.32 ± 0.52	-3.58*
	Positions	2.50 ± 0.53	2.77 ± 0.47	-4.06*
	Reaches	2.80 ± 0.69	3.02 ± 0.69	-3.32*
	Bends	3.32 ± 0.52	3.45 ± 0.48	-2.03
	Grips	2.37 ± 0.50	2.65 ± 0.58	-3.24*
	Manipulates	2.17 ± 0.40	2.60 ± 0.55	-4.67**
	Coordinates	2.27 ± 0.54	2.75 ± 0.63	-4.25**
	Moves	2.97 ± 0.61	3.17 ± 0.65	-2.99*
	Lifts	2.87 ± 0.64	3.10 ± 0.64	-3.27*
	Walks	2.35 ± 0.82	2.45 ± 0.88	-1.71
	Transports	2.50 ± 0.76	2.55 ± 0.77	-1.45
	Calibrates	2.30 ± 0.44	2.42 ± 0.49	-2.51*
	Flows	2.27 ± 0.47	2.55 ± 0.62	-2.77*
Endures	3.87 ± 0.31	3.90 ± 0.26	-1.00	
Process Skills	Paces	3.17 ± 0.73	3.50 ± 0.53	-3.57*
	Attends	3.85 ± 0.46	3.85 ± 0.46	.00
	Heeds†	2.40 ± 0.77	3.02 ± 0.67	-4.32**
	Chooses	3.47 ± 0.67	3.75 ± 0.52	-2.36*
	Uses	3.00 ± 0.85	3.42 ± 0.54	-3.65*
	Handles†	2.52 ± 0.67	3.05 ± 0.60	-4.47**
	Inquires	2.82 ± 0.81	3.30 ± 0.57	-3.32*
	Initiates	3.67 ± 0.54	3.80 ± 0.49	-1.75
	Continues†	2.55 ± 0.79	3.07 ± 0.59	-4.47**
	Sequences	3.10 ± 0.86	4.42 ± 4.65	-1.34
	Terminates†	2.47 ± 0.63	3.07 ± 0.59	-6.00**
	Searches/Locates	3.30 ± 0.54	3.57 ± 0.43	-2.77*
	Gathers†	2.82 ± 0.52	3.35 ± 0.43	-5.68**
	Organizes†	2.45 ± 0.53	3.10 ± 0.59	-5.37**
	Restores	2.90 ± 0.64	3.40 ± 0.50	-3.97*
	Navigates†	2.70 ± 0.57	3.27 ± 0.49	-4.94**
	Notices/Responds†	2.50 ± 0.53	3.05 ± 0.51	-5.77**
Adjusts	2.55 ± 0.60	2.92 ± 0.54	-3.68*	
Accommodates†	2.32 ± 0.49	2.82 ± 0.46	-5.21**	
Benefits	2.37 ± 0.53	2.77 ± 0.49	-4.00*	

*p<.05, **p<.001

† is the mean difference above a score of 0.5 between before and after study.

IV. 고찰

본 연구에서는 뇌졸중 환자에게 실험·대조군 집단연구를 통하여 활동과 참여를 목표로 인지적 전략을 개발하도록 하는 중재와 신체기능에 초점을 둔 치료를 적용하여, 일상생활활동을 수행하는 기술에 영향을 주는지를 검증하였다. 연구결과 스스로 인지적 전략을 개발하도록 훈련한 실험군에서 일상생활활동을 수행하는데 요구되는 수행기술인 운동기술과 처리기술 및 독립성에서 모두 통계적으로 유의한 향상이 있었으나, 신체적인 기능에 초점을 둔 치료를 적용한 대조군에서는 중재 전·후에 따라 수행기술에 대한 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 특히 스스로 인지적 전략을 개발하도록 하는 훈련을 실시했을 때, 수행기술인 운동과 처리기술의 대부분의 항목에서 향상됨을 알 수 있었다.

실험군에서의 운동기술의 능력치는 중재 전에 비해 중재 후에 평균 0.36증가하여 임상적으로 의미있게 향상되었으며, 처리기술의 능력치는 중재 전에 비해 중재 후에 평균 0.64증가하여 통계적으로 유의미한 변화를 보였다. 또한 실험군에서 AMPSS의 세부항목을 분석한 결과 운동기술은 11개, 처리기술은 17개에서 차이가 있었다.

특히, 중재 전·후 크게 차이가 있는 항목은 운동기술에서 Manipulates와 Coordinates이었다. 비효과적인 Manipulates와 Coordinates의 운동기술을 가지고 있으면 과제물을 조작하거나, 신체의 두 부분을 사용할 때 비효율적이거나 어눌하게 신체를 사용하여 조작이 어렵게 되고 신체적 노력이나 시간의 사용이 증가한다[23]. 본 연구에서 인지적 전략을 통한 훈련으로 신체기능을 사용하는 Manipulates기술이 향상되었고, 문제를 해결하는 전략을 통해서 효율적으로 신체의 여러 부위를 사용하는 Coordinates 기술이 향상되었다고 사료된다.

또한 처리기술에서 큰 차이가 나타난 항목은

Heeds, Handles, Continues, Terminates, Gathers, Organizes, Navigates, Notices/Responds, Accommodates이었다. 처리기술에서는 목표지향적인 과제의 수행을 완수할 수 있는 Heeds, 적절한 방법으로 도구와 재료를 다루는 Handles, 일련의 단계가 있는 행동을 순서에 맞게 멈춤 없이 완성하는 Continues, 적절하게 과제를 수행하고 적절하게 멈추는 Terminates, 관련된 도구나 재료를 효율적으로 모아서 위치시켜 공간을 조직화하는 Gathers와 Organizes, 공간에서 움직일 때 장애물에 부딪치지 않도록 하는 Navigates, 과제 진행에 있어서 비언어적인 환경적 단서와 공간적인 배열에 대해 인식하고 반응하는 Notices/Responds, 과제진행에 있어서 발생할 수 있는 문제를 예측하거나 문제에 반응하여 작업을 하는 공간 내의 자신의 행동이나 물건의 위치를 바꾸는 Accommodates기술이 향상되었다[23]. 이로써 본 연구에서 인지적 전략을 통한 훈련으로 처리기술에 해당되는 문제해결력, 조절 및 예측하는 능력의 향상으로 인해 실제 일상생활활동에서의 사용되는 세부적인 수행기술에서도 향상되는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 인지전략을 개발하도록 하는 중재법을 통해 메타인지전략을 통한 자기 감독(self-monitoring)과 자기 지시(self-direction)을 촉진하여 대상자가 참여하는 활동에 효과적인 향상뿐만 아니라, 활동을 수행하는데 요구되는 수행기술에서도 향상을 가져올 것이라는 가정을 검증하였다. 이러한 결과는 인지전략을 통한 훈련이 뇌졸중 환자의 손상된 일상생활활동과 참여의 회복에 효과적이라는 선행연구와 일치하는 결과이다[13][14][17]. 그러나 본 연구는 선행연구와 다르게 일상생활활동에서 사용되는 수행기술에서의 향상을 검증하여 구체적으로 어떤 수행기술에서 영향을 주는지 알아본 것에 큰 의미가 있다.

또한 본 연구에서 인지전략을 통한 훈련은 10회기의 중재기간 안에 변화를 나타내었는데, 이는 단

기간으로도 중재의 효과를 나타낼 수 있음을 알 수 있었다. 그러나 본 연구에서는 재평가를 중재 직후 실시하고 추적기간 후 재평가를 실시하지 않았기 때문에 중재의 효과가 유지되는 것을 검증하지 못하기 때문에 향후 연구에서는 추적기간 후 재평가를 실시하여 작업 수행 및 일반화의 효과가 유지되는지를 살펴볼 필요성이 있다. 또한 본 연구는 국내의 일부 지역의 뇌졸중 환자를 대상으로만 실시되었기 때문에 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 여러 지역에서 다양한 배경에 따른 대상자의 작업 수행에도 영향을 주는지 알아볼 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 뇌졸중 환자의 활동과 참여와 관련된 목표를 설정하여, 신체적인 기능에 초점된 치료활동보다 인지적 전략을 개발하도록 하는 치료가 일상생활활동에서 사용되는 수행기술과 독립성을 향상시키는데 더욱 효과적이었음을 확인하였다. 이러한 변화는 뇌졸중 환자의 인지전략을 개발하여 다양한 활동과 환경에서도 작업 수행이 증가되어 일반화 및 전이에도 긍정적 영향을 준다는 것에 의의가 있다고 본다. 뿐만 아니라 본 연구는 연구의 질적 수준이 높은 무작위 비교연구로 실시되어 연구의 결과를 일반화하고 뇌졸중 환자의 치료법의 근거로 유용하게 활용될 수 있으리라 기대된다. 추후 반복적으로 효과를 검증해야할 필요성이 있으며, 다양한 대상자와 환경에서 근거 수준 높은 연구가 계속되기를 제언하는 바이다.

REFERENCES

1. Statistics Korea(2014), Cause of death Statistics in 2013, Statistics Korea.
2. H.A. Wang, S.Y. Lee(2014), The relationship between both upper extremity function and activities of daily living in stroke patients, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.8(1);113-123.
3. D. Sansonetti, T. Hoffmann(2013), Cognitive Assessment Across the Continuum of Care: The Importance of Occupational Performance-based Assessment for Individuals Post-stroke and Traumatic Brain Injury, *Australian Occupational Therapy Journal*, Vol.60(5);334-342.
4. B.W. Doucet, A. Woodson, M. Watford(2014), Centennial Vision-moving toward 2017: Progress in Rehabilitation Intervention Effectiveness Research. *American Journal of Occupational Therapy*, Vol.68(1);e124-e148.
5. T.Y. Han, J.H. Kim, D.H. Seng, M.H. Jeon(1992), The correlation of the Mini-Mental State Examination(MMSE) and functional outcome in the stroke patients. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, Vol.16(2);118-122.
6. Y.T. Kim, S.Y. Kang, S.J. Choi(1997), The relationship between Loewenstein occupational therapy cognitive assessment and functional assessments in brain-Injured patients. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, Vol.21(4);669-678.
7. C. Mercier, A. Aballea, C.D. Vargas, J. Paillard, A. Sirigu(2008), Vision without proprioception modulates cortico-spinal excitability during hand motor imagery, *Cerebral Cortex*, Vol.18(2);272-277.
8. I.S. Park, D.Y. Kim, C.Y. Kang(2011), The relationship of dysfunctions degree, daily living activity, depressiveness and quality of life among the elderly suffering from stroke, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.5(2);173-186.
9. T.J. Wolf, A. Chuh, T. Floyd, K. McInnis, E. Williams(2015), Effectiveness of occupation-based

- interventions to improve areas of occupation and social participation after stroke: An evidence-based review, *American Journal of Occupational Therapy*, Vol.69(1);1-11.
10. S.E. McEwen, H.J. Polatajko, J.A. Davis, M. Huijbregts, J.D. Ryan(2010), 'There's a Real Plan Here, and I Am Responsible for That Plan': Participant Experiences with a Novel Cognitive-based Treatment Approach for Adults Living with Chronic Stroke, Disability and rehabilitation, Vol.32(7);541-550.
 11. A.D. Mandich, H.J. Polatajko, J.J. Macnab, L.T. Miller(2001), Treatment of Children with Developmental Coordination Disorder: What is the Evidence? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, Vol.20(2-3);51-68.
 12. E.R. Skidmore, E.M. Whyte, M.A. Butters, L. Terhorst, C.F. Reynolds(2015), Strategy Training During Inpatient Rehabilitation May Prevent Apathy Symptoms After Acute Stroke, *Physical Medicine and Rehabilitation*, Vol.7;562-570.
 13. T.J. Wolf, H. Polatajko, C. Baum, J. Rios, D. Cirone, M. Doherty, S. McEwen(2016), Combined Cognitive-strategy and Task-specific Training Effects Cognition and Upper-extremity Function in Subacute Stroke: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *American Journal of Occupational Therapy*, Vol.70;1-10.
 14. S.E. McEwen, H.J. Polatajko, M.P.J. Huijbregts, J.D. Ryan(2009), Exploring a Cognitive-based Treatment Approach to Improve Motor Skill Performance in Chronic Stroke: Results of Three Single Case Experiments, *Brain Injury*, Vol.23(13-14);1041-1053.
 15. J. Toglia, Y. Goverover, M.V. Johnston, B. Dain(2011), Application of the Multicontextual Approach in Promoting Learning and Transfer of Strategy Use in an Individual with TBI and Executive Dysfunction, *OTJR: Occupation, Participation and Health*, Vol.31;S53-S60.
 16. J.P. Toglia, S.A. Rodger, H.J. Polatajko(2012), Anatomy of Cognitive Strategies: A Therapist's Primer for Enabling Occupational Performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, Vol.79(4);225-236.
 17. H.J. Polatajko, S.E. McEwen, J.D. Ryan, C.M. Baum(2012), Pilot Randomized Controlled Trial Investigating Cognitive Strategy Use to Improve Goal Performance After Stroke, *American Journal of Occupational Therapy*, Vol.66(1); 104-109.
 18. H.J. Polatajko, A.D. Mandich, L.T. Miler, J.J. Macnab(2001), CO-OP: Part II-The Evidence, *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, Vol.20(2-3);83-106.
 19. Y.C. Kwon, J.H. Park(1989), Korean Version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K) Part I: Development of the Test for the Elderly, *Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.28(1); 125-135.
 20. L. Carpenter, G.A. Baker, B. Tyldesley(2001), The Use of the Canadian Occupational Performance Measure as an Outcome of a Pain Management Program, *Canadian Journal of Occupational Therapy*, Vol.68(1);16-22.
 21. E.H.C. Cup, W.S. op Reimer, M.C.E. Thijssen, M.A.H. van Kuyk-Minis(2003), Reliability and Validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients, *Clinical rehabilitation*, Vol.17;402-409.
 22. A.G. Fisher, K.B. Jones(2010), Assessment of Motor and Process Skills, Vol.1: Development, standardization, and administration manual(7th ed.), Fort Collins: Three Star Press, pp.15-11-15-82.
 23. A.G. Fisher(2010), Assessment of Motor and Process Skills, Vol.2: User Manual(7th ed.), Fort Collins: Three Star Press, pp.8-15-8-49.