

# 상지 운동학습에 의한 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행능력의 변화

방요순  
전남과학대학 작업치료과  
손경현  
광양보건대학 작업치료과

## Abstract

### The Change of Activity of Daily Living on Motor Learning Program for Upper Extremity in Stroke Patients

**Bang Yoo-soon, P.T., O.T.**

Dept. of Occupational Therapy, Chunnam Techno College

**Son Kyung-hyun, P.T.**

Dept. of Occupational Therapy, Kwangyang Health College

The purpose of this study was to investigate the changes of the activities of daily living (ADL) by the motor learning program for upper extremity in stroke patients. The subjects were sixty-two members who were treated at the department of occupational therapy. The ADL were measured with Functional Independence Measure (FIM). The result's were as follows; 1. The ability to perform daily activities after treatment was significantly increased independent of age, gender, cause, affected side and speech disability ( $p < .01$ ). The differences between the pre-treatment and the post-treatment was no significant correlation to sex, cause, affected side and duration of treatment, but the speech disability was significant. Therefore the pre-treatment scores and post-treatment scores were significantly different. 2. The variation of the pre-treatment and the post-treatment in the detail item to the performance of daily life of the stroke patients through the upper extremity motor learning program was significantly increased in self-care, sphincter control, locomotion, mobility, communication and social cognition ( $p < .01$ ). Consequently, The motor learning program for upper extremity significantly improved the performance level of all ADL areas in stroke patients.

**Key Words:** Activity of Daily Living; Motor Learning; Stroke; Upper Extremity.

## I . 서론

### 1. 연구의 필요성

뇌혈관장애(cerebral vascular accident)라

고도 불리 우는 뇌졸중(stroke)은 우리 나라 뿐 아니라 전 세계적으로도 사망의 주된 요인이며, 또 생존하는 경우에는 신경계의 장애로 기본적인 일상생활동작 수행을 스스로 할

수 없게 되는 주요한 원인이 되고 있다(정미정, 2000). 우리 나라 통계에 의하면 인구 10만 명당 뇌졸중으로 사망하는 사람은 74명으로 사망원인의 제1위이고(보건복지부, 2000), 대부분의 생존자들은 어느 정도의 신경학적 회복을 경험하지만 약 30~60%의 환자는 일상생활 동작 수행에 도움을 필요로 한다(김창환과 김세주, 1995). 또한 미국의 경우에도 사망원인의 제 3위로 뇌졸중 때문에 소모되는 경비가 매년 300억불에 이르러 국가적으로도 큰 손실이 되고 있다고 하였다(김중성과 최스미, 1998). 이와 같은 뇌졸중의 임상적 증상은 뇌의 손상부위 위치와 크기 그리고 원인 등에 따라 다양하다(강정희, 2001). 뇌졸중의 임상적 증상은 일반적으로 운동장애, 지각 및 인지장애, 감각장애, 언어장애, 시각장애 등의 기능장애로, 일상생활 동작을 계획하고 수행하는 면에서 장애를 초래하게 됨으로써(유은영, 1997), 결국은 기본적인 일상생활 동작 수행을 스스로 할 수 없게 되어, 남에게 의지해야 하는 환자 자신의 자존감 상실과 우울증으로 삶의 질을 저하시키게 된다(정미정, 2000). 따라서 뇌졸중 환자의 일상생활 동작(Activities of Daily Living) 능력을 증진시키는 것은 환자의 재활 목표 달성에 있어서 기초가 되는 중요한 과제이며, 조기의 적극적인 재활 치료의 필요성이 더욱더 중요시된다. 뇌졸중 환자에 대한 조기 재활 치료 프로그램은 예상되는 많은 합병증을 예방하는 것에서부터 물리치료, 작업치료, 언어치료 및 각종 보장구의 사용을 통하여 환자의 저하된 기능을 회복시킴으로써(박금주 등, 1998), 뇌졸중 환자들의 일상생활 동작의 모든 영역에 있어 수행능력을 향상시키는데 매우 유용하다고(남명호 등, 1991) 하였다. 특히, 뇌졸중 환자의 일상생활 동작 수행에 있어서 대부분이 상지와 손으로 이루어진다는 점을 생각해 볼 때 작업치료는 상지 기능 증진에 무엇보다도 관심을 가져야 한다(김미영, 1994).

작업치료는 일상생활 동작과 일과 생산적 활동 및 놀이 또는 여가활동의 수행 영역과 감각 운동요소와 인지적 통합요소 및 사회적 심리요소인 수행요소를 포함하고 있으며(고승연 등, 2002), 작업치료의 프로그램은 수행 영역과 수행요소에서 환자의 장애를 개선하기 위한 치료방법과 보상하기 위한 방법이 포함되어 실시되어야 한다(미국작업치료사협회, 1973). 따라서 환자의 운동능력 발달을 증진시키는 동안 수행영역에서의 환자의 능력이 발휘될 수 있도록 함으로써 환자의 기능적 독립을 유도하여 생활환경이나 지역사회에 복귀시켜 작업역할을 수행하도록 하여야 하며 이를 위해서는 환자의 일상생활 동작과 일과 생산적인 활동 및 놀이와 여가에 대한 적절한 과제를 통해서 이루어져야 한다. 또한 작업치료적 중재는 작업수행력 증진을 위하여 환자의 역할과 특정단계의 발달과제 및 모든 수행요소를 이용한 학습과 훈련경험이 요구된다. 작업수행은 각 개인이 작업적 역할을 만족하게 이행할 수 있도록 개인적 발달단계 및 문화와 환경에 맞게 적용된 과제들을 수행할 수 있는 능력을 의미한다(미국작업치료협회, 1974). 따라서 작업치료는 선택된 과제에 대한 환자의 참여라고 할 수 있으며 환자의 능동적인 참여가 작업치료 효과에 필수적이다(미국작업치료학회, 1993). 뇌졸중 환자의 일상생활 활동 증진을 위한 작업치료 영역에서의 운동학습은 운동기술을 습득하는 것으로 결과를 강조하기보다는 환자와 과정을 강조하는 것으로서 목적 있는 활동의 사용과 치료과정에서 환자의 적극적인 참여가 필요하다. Gliner(1985)는 목적이 있는 활동은 운동학습과 작업치료의 공통적 과정이라고 하였으며 어떤 일을 수행하는 환자의 활동에 영향을 주는 것이라고 하였다. 뇌졸중 환자의 경우 한쪽 상지기능의 감소나 소실은 체간의 회전능력을 감소시켜 다른 부위의 동작과 자세에도 많은 영향을 미치게 됨으로써

일상생활동작 수행에 많은 어려움이 따르게 된다.

따라서 작업치료의 영역에서 운동학습에 관한 연구는 의의 있는 것으로 생각되어, 이러한 관점에서 뇌졸중 환자를 대상으로 상지에 대한 운동학습이 일상생활동작 수행능력에 어떠한 변화를 나타내는 지를 알아보아 향후 뇌졸중 환자의 재활치료에 이용하고자 본 연구를 시행하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 상지기능 증진을 위한 운동학습이 신체적 운동기능 장애의 문제점을 갖는 뇌졸중 환자에게 일상생활동작 수행능력의 변화에 미치는 영향을 알아보아 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행능력을 회복시키는 데 도움을 줄 수 있는 자료를 구하는데 있다.

이러한 연구목적에 따라 다음과 같은 세부 목적을 갖는다.

- 가. 상지기능 증진을 위한 운동학습이 뇌졸중 환자의 특성에 따라 일상생활동작 수행능력에 어떠한 변화를 미칠 것인가?
- 나. 상지기능 증진을 위한 운동학습이 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행능력의 세부 항목에 어떠한 변화를 미칠 것인가?

## 3. 연구의 가설

- 가. 상지기능 증진을 위한 운동학습은 뇌졸중 환자의 특성에 따라 일상생활동작 수행점수에 영향을 미칠 것이다.
- 나. 상지기능 증진을 위한 운동학습은 일상생활동작 수행정도에 대한 평가영역 중 세부항목에 대하여 어떠한 영향을 미칠 것이다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 2001년 6월부터 2002년 6월까지 광주광역시 소재하고 있는 C 병원 재활의학과에서 뇌혈관장애로 인한 편마비의 진단을 받고, 입원 또는 외래로 작업치료실에서 상지기능 증진을 위한 운동학습 프로그램에 의해 치료를 받은 62명의 환자를 대상으로 의무기록 조사를 통하여 자료를 수집한 후 환자의 연령, 성별, 발병원인, 환측부위, 언어장애(실어증) 유무, 발병 일로부터 작업치료 시기 및 기간을 구분하여, 환자의 일상생활동작에 대한 수행정도에 대하여 치료 전·후의 FIM 점수를 비교·분석하였다.

### 2. 연구도구

#### 가. 일상생활동작 기능평가

일상생활동작의 기능평가는 검사자간 신뢰도가 .83~.96인 FIM (Functional Independence Measure)을 사용하였다(Granger, 1993). FIM의 구성은 자조활동(self-care) 6항목, 대소변 조절(sphincter control) 2항목, 이동성(transfer) 3항목, 보행(locomotion) 2항목, 의사소통(communication) 2항목, 사회인지(social cognition) 3항목 등의 총 6개 범주의 18개 세부 항목으로 되어있으며, 환자의 기능정도에 따라 각 항목 최저 1점에서 최고 7점까지 7단계의 점수로 최저 18점에서 최고 126점까지 줄 수 있고 점수가 낮을수록 의존도가 높다.

#### 나. 상지 운동학습 프로그램

상지 운동학습 프로그램을 환자의 상태에 따라 보호자 교육과 함께 1주일 3/4회, 한 개의 동작에 소요되는 시간은 각 3분으로 30~40분 정도 실시하였으며, 실시할 때는 치료사의 감독 하에 구두명령과 운동에 대한 가이

드를 주어 실시하였고 한 동작이 끝난 후에는 운동에 대한 피드백을 주어 결과 지식을 알게 하여 환자의 동기를 유발하였다.

본 연구에서 사용한 상지 운동학습 프로그램은 다음과 같다.

- (1) 환측으로 블록 옮기기: 앉은 자세에서 마비된 쪽의 상지를 바닥에 지지하게 한 후에 건강한 쪽의 상지를 이용하여 20개의 숫자블록을 집어 환측에 있는 바구니에 순서대로 옮긴다.
- (2) 컵 좌우로 옮겨 쌓기: 앉은 자세에서 양손을 각지를 끼고 건측에 있는 4가지 색깔이 있는 플라스틱 컵 20개를 서로 다른 색이 겹치도록 환측으로 옮겨 쌓는다.
- (3) 두 손을 각지 끼고 앞으로 공 밀기: 앉은 자세에서 테이블 위에 55 cm의 치료용 볼을 올려놓은 후에 각지를 끼고 전방으로 10회 정도를 상지를 이용하여 밀고 당긴다.
- (4) 좌·우, 위·아래 방향을 바꿔가면서 비취볼 치기: 앉은 자세에서 양손을 각지를 끼운 후에 치료사가 비취볼을 각 방향으로 유도하여 볼을 환자의 양손을 이용하여 볼이 빠질 수 있는 강도로 치도록 한다.
- (5) peg board에서 peg 빼고 넣기: 앉은 자세에서 환측 손을 이용하여 손가락을 lateral prehension으로 peg를 빼서 환측 쪽의 바구니에 담는다.
- (6) 치료용 고무찰흙 늘리기, 말기, 누르기: 앉은 자세에서 테이블 위에 색깔에 따라 점탄성이 다른 고무찰흙을 이용하여 환자가 만들고 싶은 것을 표현하도록 한다.
- (7) 신문지 찢기: 앉은 자세에서 테이블 위에 한 장의 신문지를 건측 손으로 고정시킨 후에 환측 손을 이용하여 찢도록 한다.

- (8) 퍼즐조각 맞추기(퍼즐조각 10~15개 이하): 앉은 자세에서 테이블 위의 퍼즐(사과, 고양이, 집, 해바라기, 기린)을 3분내에 다 맞추도록 한다.
- (9) 형태, 크기, 색깔, 무게, 촉각 구별하기(대상물 5~10개 이하): 블랙박스 안에 건측 손과 환측 손을 이용하여 치료사가 그림으로 제시하는 물건을 찾아내도록 한다.
- (10) peg board 디자인하기(단순화된 다리, 집, 꽃, 사람): 앉은 자세에서 치료사에 의해 제시된 그림에 따라 똑같이 디자인한다.

### 3. 분석방법

본 연구에서 수집된 자료처리의 분석과 가설 검정은 PC/SPSS 프로그램을 이용하여 각종속변인별로 다음과 같은 방법에 의하여 통계 처리하였다.

- 1) 대상자의 특성에 따른 치료 전·후의 차이를 알아보기 위하여 짝비교 t-검정(paired t-test)을 실시하였다.
- 2) 측정 변인별 집단간의 차이를 비교하기 위하여 t-검정(t-test)과 일요인 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 사후검정은 Duncan을 이용하였다.

모든 통계에 대한 유의 수준은  $p < .05$ 를 설정하였다.

## III. 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 발병 당시 연령별 분포는 29세에서 84세까지 평균연령 53.9세이었고 40대와 60대가 34명(54.8%)으로 과반수 이상이었다.

성별 분포로는 남자가 37명(59.7%)으로 여자 25명(40.3%)보다 더 많았다. 뇌졸중의 발병원인은 뇌경색이 34명(54.8%)으로 뇌출혈

28명(45.2%)보다 많았으며, 침범부위는 우측 편마비가 33명(51.6%)으로 좌측 편마비 30명(48.4%)보다 많았다. 뇌졸중의 언어장애는 실어증이 없는 경우가 47명(75.8%)으로 실어증이 있는 경우 15명(24.2%)보다 많았으며, 환측이 언어장애를 나타낸 경우를 보자면 우측일 때 실어증이 11명(73.3%)으로 좌측일 때 실어증 4명(26.7%)보다 많았다. 발병일로부터 작업치료를 받기까지의 기간은 최단 2일부터 최장 360일로 평균 99.7일이었으며, 1개월 미만과 3개월 이상이 44명(70%)으로 과반수 이상이었다. 작업치료를 받은 기간은 최단 11일부터 최장 240일로 평균 67.3일이었고, 1개월

미만이 15명(24.2%), 1~2개월 미만 17명(27.4%), 2~3개월 미만 14명(22.6%), 3개월 이상이 16명(25.8%)이었다(표 1).

## 2. 대상자의 특성에 따른 일상생활 동작 수행 정도의 변화

가. 연령에 따른 치료 전·후의 일상생활 동작 수행정도

상지 운동학습에 의한 연령에 따른 일상생활 동작 수행도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 39세 이하의 그룹에서  $66.3 \pm 30.85$ ,  $89.6 \pm 28.89$ 로 나타났으며, 40~49세 이하에서는  $72.5 \pm 24.5$ ,  $89.72 \pm 23.28$ , 50~59

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

(N=62)

	일반적 특성	대상자(수)	백분율(%)
연령	39세 이하	10	17.7
	40~49세	18	27.4
	50~59세	7	11.3
	60~69세	17	27.4
	70세 이상	10	16.1
성별	남	37	29.7
	여	25	40.3
발병원인	뇌출혈	28	45.2
	뇌경색	34	54.8
침범부위	우측	33	51.6
	좌측	29	48.4
언어장애 (실어증)	유	15	24.2
	무	47	75.8
경과시간 (뇌졸중 후 치료받기까지)	1달 미만	22	35.5
	1~2개월 미만	11	17.7
	2~3개월 미만	7	11.3
	3개월 이상	22	35.5
치료기간	1달 미만	15	24.2
	1~2개월 미만	17	27.4
	2~3개월 미만	14	22.6
	3개월 이상	16	25.8
계		62	100.0

표 2. 연령에 따른 치료 전·후의 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t	Duncan 사후검정
		B		
39세 이하	66.30±30.85	89.60±28.89	9.209*	
		B		
40~49세	72.50±24.50	89.72±23.28	6.866*	
		A, B		A : B
50~59세	63.71±20.85	85.00±14.19	4.928*	
		A, B		
60~69세	53.29±19.20	71.94±18.85	9.775*	
		A		
70세 이상	51.80±21.87	65.60±22.98	6.599*	

\*p<.01

세 이하에서는 63.71±20.85, 85.0±14.19, 60~69세 이하는 53.29±19.20, 71.94±18.85, 70세 이상에서는 51.8±21.97, 65.6±22.98로 나타나 모든 그룹에서 유의한 증가를 나타내었다(p<.01),(표 2).

또한 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 각 집단간의 차이를 일요인 분산분석 및 사후검정 결과 50~59세, 60~69세, 70세 이상의 세 집단과 39세 이하, 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상의 다섯 집단간에 유의한 차이가 있었다.

한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 집단 간, 집단 내의 상호 작용의 효과는 치료 후 점수에서 유의한 차이가 있었다(p<.05), (표 3).

나. 성별에 따른 치료 전·후의 일상생활동작 수행 정도

상지 운동학습에 의한 성별에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 남자의 경우 60.49±23.90, 79.51±22.50으로 나타났으며, 여자의 경우 64.0± 23.63, 81.72±28.85로 나타나 두 그룹 모두에서 유의하게 증가하였다(p<.05),(표 4).

한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대한 각 집단의 차이는 없었다(표 4).

다. 발병원인에 따른 일상생활동작 수행 정도

상지 운동학습에 의한 발병원인에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치

표 3. 연령에 따른 치료 전·후 일상생활동작 수행 정도에 대한 분산분석

(N=62)

		자유도	평방합	F	p
치료 전 점수	집단-간	4	1129.57		
	집단-내	57	561.35	2.012	.105
치료 후 점수	집단-간	4	1491.40		
	집단-내	57	497.71	2.997	.026

표 4. 성별에 따른 치료 전, 후의 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t
남	60.49±23.90	79.51±22.50	12.19*
여	64.00±25.63	81.72±25.85	9.87*

\*p<.01

료 후의 차이는 각각 뇌출혈 그룹의 경우 62.79±26.71, 82.86±26.20으로 나타났으며, 뇌경색 그룹은 61.18±22.84, 78.38±21.27로 나타나 두 그룹 모두 유의한 증가를 나타내었다(p<.05),(표 5).

한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대한 각 집단의 차이는 나타나지 않았다(표 5).

라. 침범부위에 따른 일상생활동작의 수행 정도

상지 운동학습에 의한 침범부위에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 우측 그룹의 경우 56.94±23.33, 75.55±25.88로 나타났으며, 좌측 그룹은 67.55±24.90, 85.93±23.84로 나타나 두 그룹 모두 유의하게 증가하였다(p<.01),(표 6).

한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대한 각 집단의 차이는 없었다(표 6).

마. 언어장애(실어증) 유무에 따른 일상생활동작의 수행 정도

상지 운동학습에 의한 언어장애 유, 무에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 언어장애가 있는 집단의 경우 46.33±22.42, 68.27±24.34로 나타났으며, 언어장애가 없는 집단은 66.87±23.16, 84.28±22.42로 나타나 두 그룹 모두 유의하게 증가하였다(p<.01),(표 7).

한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대한 각 집단의 차이는 치료 전과 치료 후에 두 집단에서 모두 유의한 차이가 있었다(표 7).

표 5. 발병원인에 따른 치료 전, 후의 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t
뇌출혈	62.79±26.71	82.86±26.20	11.237*
뇌경색	61.18±22.84	78.38±21.27	11.163*

\*p<.05

표 6. 침범부위에 따른 치료 전·후의 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t
우측	56.94±23.33	75.55±22.88	10.995*
좌측	67.55±24.90	85.93±23.84	11.220*

\*p<.01

표 7. 언어장애 유무에 따른 치료 전·후의 일상생활동작의 수행 정도

	치료 전	치료 후	t
유	46.33±22.42	68.27±24.34	9.83**
무	66.87±23.16	84.28±22.42	12.92**
t	3.064**	2.260*	

\*p<.05 \*\*p<.01

바. 경과시간에 따른 치료 전·후 일상생활 동작 수행 정도

상지 운동학습에 의한 경과시간에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 1달 미만의 그룹에서 48.82±18.53, 68.36±18.01로 나타났으며, 1개월 이상 2개월 미만에서는 63.55±25.11, 83.0±23.58, 2개월 이상 3개월 미만에서는 77.86±18.51, 100.14±24.64, 3개월 이상에서 69.09±26.04, 84.86±23.79로 나타나 모든 그룹에서 유의하게 증가하였다(p<.01),(표 8). 또한, 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 각 집단간의 차이를 일요인 분산분석 및 사후검정한 결과 치료 전 점수에서 1달 미만과 1~2개월 미만 집단의 두 집단과 1~2개월 미만, 2~3개월 미만, 3개월 이상 집단의 세 집단과 유의한 차이가 있었으며, 치료 후 점수에서도

1달 미만, 1~2개월 미만, 3개월 이상의 세 집단과 1~2개월 미만, 2~3개월 미만, 3개월 이상의 세 집단에서 유의한 차이가 있었다(표 8). 한편, 치료 전·후 점수에 대한 집단간, 집단 내의 상호작용의 효과는 치료 전, 후 점수에서 유의한 차이가 있었다(p<.01), (표 9).

사. 치료기간에 따른 일상생활동작 수행 정도

상지 운동학습에 의한 치료기간에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 차이는 각각 1개월 미만에서 52.53± 19.72, 69.93±17.45로 나타났으며, 1개월 이상 2개월 미만에서는 59.76±28.09, 79.47±28.02, 2개월 이상 3개월 미만에서는 67.14±24.00, 87.29±22.17, 3개월 이상에서는

표 8. 경과시간에 따른 치료 전·후 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t	Duncan 사후검정
	A	A		
1달 미만	48.82±18.53	68.36±18.01	9.758*	A : B
	A, B	A, B		
1~2개월 미만	63.55±25.11	83.0±23.58	7.561*	
	B	B		
2~3개월 미만	77.86±18.51	100.14±24.64	6.437*	
	B	A, B		
3개월 이상	69.09±26.04	84.86±23.79	7.943*	

\*p<.01



표 9. 경과시간에 따른 치료 전·후의 일상생활동작 수행 정도에 대한 분산분석 (N=62)

		자유도	평균제곱	F	p
치료 전 점수	집단-간	3	2238.25	4.356	.008
	집단-내	58	513.81		
치료 후 점수	집단-간	3	2142.80	4.454	.007
	집단-내	58	481.15		

표 10. 치료기간에 따른 일상생활동작 수행정도

	치료 전 점수	치료 후 점수	t	Duncan 사후검정
1개월 미만	52.53±19.72	69.93±17.45	7.754*	
1~2개월 미만	59.76±28.09	79.47±28.02	8.179*	
2~3개월 미만	67.14±24.00	87.29±22.17	7.022*	
3개월 이상	68.38±23.82	85.19±23.70	7.740*	

\*p<.01

68.38±23.82, 85.19±23.70로 나타나 모든 그룹에서 유의하게 증가하였다(p<.01),(표 10). 또한 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 각 집단간의 변화를 일요인 분산분석 및 사후검정한 결과 유의한 차이가 없었다. 한편, 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 집단간, 집단 내의 상호작용의 효과는 치료 전·후의 점수에서 유의한 차이가 없었다(표 11).

상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전·후의 차이는 각각 자조활동 항목의 경우 17.44±7.26, 24.44±8.12, 대소변관리 항목은 8.26±4.60, 10.19±3.95, 보행 항목은 4.76±3.72, 6.53±3.91, 이동성 항목은 8.27±5.80, 11.53±5.66, 의사소통 항목은 9.77±3.60, 11.56±2.51, 사회적인지 항목은 13.34±5.48, 15.92±4.28로 나타나 모든 항목에서 치료 후에 유의하게 증가하였다(p<.01),(표 12).

#### IV. 고찰

##### 3. 세부항목에 대한 치료 전·후의 일상 생활동작 수행 정도의 변화 상지 운동학습에 의한 세부 항목에 따른 일

진단장비의 첨단화에 의해 뇌졸중에 대한 사망률이 급속히 감소하게 됨에 따라 뇌졸중

표 11. 치료기간에 따른 일상생활동작 수행정도에 대한 분산분석 (N=12)

		자유도	평균제곱	F	p
치료 전 점수	집단-간	3	816.388	1.390	.255
	집단-내	58	587.349		
치료 후 점수	집단-간	3	896.152	1.642	.189
	집단-내	58	545.629		

표 12. 세부항목에 대한 치료 전·후의 일상생활동작 수행 정도

	치료 전	치료 후	t
자조활동	17.44±7.26	24.44±8.12	13.285*
대소변관리	8.26±4.60	10.19±3.95	7.221*
보행	4.76±3.72	6.53±3.91	8.657*
이동성	8.27±5.80	11.53±5.66	12.625*
의사소통	9.77±3.60	11.56±2.51	7.287*
사회적인지	13.34±5.48	15.92±4.28	8.829*

\*p<.01

은 재활치료를 필요로 하는 가장 많은 질환 중의 하나가 되었고(신용일 등, 1996), 뇌졸중 환자의 재활치료의 목표는 독립적인 일상생활 동작을 통하여 나아가 직업에 대한 적응, 심리적 적응, 사회적 적응 등을 도모하는데 있다. 이를 위하여 재활 치료 목표달성의 기초가 되는 일상생활동작 훈련과 상지기능 회복을 목표로 하는 작업치료는 물리치료, 언어 치료, 보조기의 이용, 재활심리치료 및 직업 재활 서비스 등과 팀을 이루어 포괄적인 재활치료를 시행해야 하며(최금숙 등, 1999), 중추신경계 손상 후의 기능적 상실과 귀착되는 장애를 평가하기 위한 도구의 선택사용에 있어 각 손상에 따른 기능의 상실도를 효과적으로 평가할 수 있는 도구의 선택이 선행되어야 할 것이다(안중국 외, 1993). 또한 신경계의 재활을 뒷받침하는 많은 연구들 중 인간을 대상으로 한 재활이나 운동학습의 연구가 미비함으로 어떠한 운동학습 훈련이 신경재활에 공헌하는 지를 밝히기 위한 많은 연구가 필요하다. 운동학습은 운동계가 고정되어 있는 것이 아니고 새로운 경험을 저장하고 적응할 수 있는 능력을 가지고 있다는 것을 내포하는 것으로 이러한 변화를 경험하는 운동계의 능력을 신경근의 가소성이라 하며 말초의 근육과 중추신경계의 순응을 의미한다(Eyal, 1999). 운동계에 대한 가소성은 동

물을 대상으로 한 연구(Kidd 등, 1992; Rose, 1992)에서 동물은 새로운 경험에 순응하기 위해서 다양한 기전에 의하여 중추신경계에서 조정된 가소성을 위한 잠재력을 가지고 있다고 보고하였으며, 인간을 대상으로 한 연구(Pascual 등, 1992)에서도 대뇌의 피질성 영역의 변화를 보고하였다. 또한 원숭이를 대상으로 가소성 변화를 일으키는데 소요되는 시간은 몇 주 정도 소요되는 반면 인간 실험에서는 9회의 실험횟수 후에 관찰되었으며 이러한 이유는 인간이 가지고 있는 인지능력이 학습진행을 가속화시킬 수 있는 잠재력 영향력 때문이다라고 하였다(Evatt 등, 1989). 바람직한 평가도구의 기준으로 한 시점에서 기능상태를 객관적으로 나타내고 변화된 기능상태를 알 수 있도록 연속적으로 반복할 수 있으며 치료 프로그램의 관찰에 유용하고, 치료팀간의 정보교환이 가능하도록 다른 검사자에 의해서도 같은 결과가 나와야 하는 평가도구로 FIM을 들 수 있다(남궁연 등, 1996). FIM은 아직 뇌졸중 환자에 대한 사용의 신뢰성과 민감도에 대한 연구는 미약하지만 자조활동(self-care)과 이동성(mobility) 항목은 일반적으로 뇌졸중 환자에 대한 사용에 있어 높은 신뢰도를 가지고 있었고(임혜현 등, 1993), Hamilton 등(1991)은 FIM의 검사자간의 신뢰성은 높다고 보고하였다. 무엇보다

다도 FIM은 일상생활동작 평가를 기준으로 하는 MBI와는 달리 전체적인 기능상태를 나타내고 UDSMR (Uniform data system for medical rehabilitation)에 의한 표준화된 평가 도구로 높은 실용성, 실행성, 이해도로 인하여 평가기록의 병원간 또는 검사자간 정보교환이 가능하다는 큰 장점을 가지고 있는 반면, 각 세부 항목간에 그 기능의 상대적 중요도, 난이도에 따라 가중하여 점수(interval scale)를 부여하지 않고 기능수행 여부에 따라 등급점수(ordinal scale)를 주고 전체 FIM 값을 이들의 단순한 합계로 나타냈다는 것이 단점이다(이중하, 1995).

본 연구에서는 62명의 뇌졸중 환자를 대상으로 상지 운동학습에 의한 작업치료를 시행한 결과 전, 후 FIM의 평균점수가 각각 61.9점에서 80.4점으로 향상됨을 보였고, 이는 박금주 등(1998) 연구와 신용일 등(1996) 연구와도 비슷한 결과로 본 연구 역시 일상생활동작 수행능력의 변화가 있음을 알 수 있었다( $p<.01$ ). 그리고 FIM의 세부 항목에 따른 일상생활동작 수행 정도에 대한 치료 전과 치료 후의 변화에서도 각각 자조활동 항목의 경우  $17.44\pm 7.26$ ,  $24.44\pm 8.12$ , 대소변 가리기 항목은  $8.26\pm 4.60$ ,  $10.19\pm 3.95$ , 보행 항목은  $4.76\pm 3.72$ ,  $6.53\pm 3.91$ , 이동성 항목은  $8.27\pm 5.80$ ,  $11.53\pm 5.66$ , 의사소통 항목은  $9.77\pm 3.60$ ,  $11.56\pm 2.51$ , 사회적인지 항목은  $13.34\pm 5.48$ ,  $15.92\pm 4.28$ 로 나타나 모든 항목에서 유의하게 증가되는 것으로 나타났다( $p<.01$ ). 뇌졸중 후 편마비 환자의 일반적 특성에 따른 일상생활동작 수행정도를 살펴보면, 연령 분포가 대상 환자의 40대에서 34명(54.8%)으로 과반수 이상이었는데 이는 뇌졸중이 40대 이후에 발생한다는 Anderson(1990)의 연구결과와 유사하였으며, 김병은(1990), 강복희(1999) 등의 선행연구에서도 비슷한 결과로 뇌졸중으로 인한 편마비가 40대 이후의 성인기에 많이 나타나는 것을 알 수 있었다. 또한 연령이 뇌졸

중 환자의 예후에 미치는 영향에 대한 연구로는 Kotila 등(1984)이 154명의 뇌졸중 환자를 대상으로 발병 3개월 후에 일상생활동작을 평가한 결과 65세 미만에서 73%가 독립적인 일상생활이 가능한 반면 65세 이상에서는 51%만이 가능하여 두 그룹간에 의의가 있음을 보고한 바 있고, 또한 남명호(1991)의 보고에서도 연령별로의 점수 향상을 볼 때 40세 미만의 환자들이 평균점수의 가장 많은 향상을 보였는데, 본 연구에도 연령에 따른 상지 운동학습을 의한 작업치료 전, 후 FIM 점수는 모든 그룹에서 유의하게 증가되어( $p<.01$ ) 이들의 연구결과와 일치하였다. 박정미 등(1987)은 뇌졸중의 발병원인으로 보면 뇌출혈이 78례(34.5%), 뇌경색이 74례(32.7%), 지주막하출혈이 51례(22.6%)로 뇌출혈과 뇌경색의 빈도가 높다고 보고하였고, 신용일 등(1996)은 퇴원 시 전체 FIM값은 뇌출혈 환자그룹에서  $65.6\pm 29.6$ 점, 뇌경색 환자그룹에서  $80.8\pm 31.6$ 점으로 뇌출혈의 경우가 낮았으나 두 그룹간의 유의한 차이는 없었으며 입원 시에 비해 퇴원 시의 FIM값 증가치도 두 그룹간의 유의한 차이가 없었다고 보고하였지만 본 연구에서는 발병원인에 따른 일상생활동작 수행 정도의 변화가 치료 전과 치료 후에 각각 뇌출혈 그룹의 경우  $62.79\pm 26.71$ ,  $82.86\pm 26.20$ 로 나타났고, 뇌경색 그룹은  $61.18\pm 22.84$ ,  $78.38\pm 21.27$ 로 나타나 두 그룹 모두 유의한 증가를 나타내었고( $p<.01$ ), 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대해서는 위 연구와 같이 각 집단의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 신용일 등(1996)은 퇴원 시 전체 FIM값이 언어장애가 있는 그룹에서  $32.4\pm 13.4$ 점, 언어장애가 없는 그룹이  $81.7\pm 24.0$ 점으로 언어장애가 있는 그룹에서 유의하게 낮았고( $p<.01$ ), 입원 시에 대한 퇴원 시의 FIM값도 각각  $10.9\pm 14.6$ 점,  $21.4\pm 19.6$ 점으로 언어장애가 있는 그룹이 다소 낮았으나 유의한 차이는 없었다.

Feigenson 등(1977)은 언어장애가 있는 환자가 없는 환자보다 기능회복이 좋지 않았다고 보고하였는데, 본 연구에서는 언어장애(실어증)에 따른 일상생활동작 수행정도의 변화가 각각 언어장애가 있는 그룹의 경우  $46.33 \pm 22.42$ ,  $68.27 \pm 24.34$ 로 나타났으며, 언어장애가 없는 그룹은  $84.28 \pm 22.42$ 로 나타나 두 그룹간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나( $p < .01$ ) 이들의 연구결과와 일치하였고, 치료 전 점수와 치료 후 점수의 차이에 대한 각 집단의 사이에는 유의한 차이가 있었다( $p < .05$ ). Dinken(1947)은 뇌졸중 환자에 있어서 꼭 필요한 내과적 치료가 끝나는 대로 가능한 한 빠른 시일 내에 재활 치료를 해야 한다고 강조하였고, Wade 등(1983)은 재활 치료를 받고 퇴원한 뇌졸중 환자 92명의 상지기능을 2년간 추적한 결과 기능 호전이 발병 후 처음 3개월 동안에 대부분의 기능과 운동성이 회복되어서 이 시기의 재활치료가 매우 중요하다 하였으며, 박정미 등(1987)은 발병 후 재활 치료의 시작까지의 기간이 짧을수록 입원기간이 짧아졌으며 재활 치료가 시작될 때까지의 기간이 길수록 퇴원 시의 보행상태가 나빴고 입원기간이 길었다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 경과시간에 따른 치료 전·후 일상생활동작 수행 정도를 볼 때 모든 그룹에서 유의하게 증가되었다( $p < .01$ ).

따라서 본 연구는 상지 운동학습에 의한 작업치료가 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 정도에 많은 변화를 일으킴을 알 수 있었다. 그러므로 뇌졸중 환자 뿐 아니라 향후 다른 질환의 대상자들에게도 상지 운동학습을 실시하여 일상생활동작 수행 정도의 변화를 알아보는 연구가 필요하리라 생각된다.

## V. 결론

본 연구의 목적은 상지기능 증진을 위한 운동학습이 신체적 운동기능 장애의 문제점을 갖는 뇌졸중 환자에게 일상생활동작의 수행능력의 변화에 미치는 영향을 규명하여 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행능력을 회복시키는데 도움을 줄 수 있는 자료를 구하는데 있다. 연구 대상자는 2001년 6월부터 2002년 6월까지 뇌혈관 장애로 인한 뇌졸중으로 진단을 받고 이차적으로 편마비가 된 환자로 광주광역시 C 병원에 입원 또는 외래로 작업치료를 받은 62명을 대상으로 상지 운동학습을 실시한 후 기능적 독립성 검사(FIM)를 이용하여 치료 전과 치료 후의 일상생활동작 수행 정도의 차이를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 대상자의 발병연령 분포는 29세에서 84세까지 평균연령 53.9세이었고, 40대와 60대가 33명(54.8%)으로 가장 많았으며, 남자 37명(59.7%), 여자 25명(40.3%)이었다. 뇌졸중의 원인은 뇌경색이 34명(54.8%), 뇌출혈 28명(45.2%)이었고, 환측부위는 우측 편마비가 32명(51.6%), 좌측 편마비가 30명(48.4%)이었다. 또한 발병 시부터 작업치료를 통해 운동학습을 받기까지의 경과기간은 최단 2일에서 최장 360일로 평균 99.7일이었으며 치료를 받은 기간은 최단 11일에서 최장 240일로 평균 63.7일이었다.
2. 상지 운동학습을 실시한 후 뇌졸중 환자의 일반적 특성에 따른 치료 전과 치료 후의 일상생활동작 수행 정도는 연령, 성별, 발병원인, 침범부위 및 언어장애(실어증) 유무와 관계없이 모든 변인에서 유의하게 증가하였다( $p < .01$ ). 그리고 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 각 집단간의 차이는 성별, 발병원인과 침범부위 및 치료기간에 따른 차이는 나타나지 않았으나 언어장애 유무에

있어서는 집단간의 차이가 유의하게 나타났다. 또한 연령과 뇌졸중 후 경과시간의 경우 치료 전 점수와 치료 후 점수에 대한 사후검정 결과 변인에 따라 유의한 차이를 나타내었다.

3. 상지 운동학습에 의한 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 정도에 대한 세부 항목에서의 치료 전 점수와 치료 후 점수의 변화는 자조활동, 대소변 가리기, 이동성, 보행, 의사소통 및 사회적 인지 항목에서 모두 유의하게 증가하였다 ( $p < .01$ ).

이상의 결과로 보아 상지에 대한 운동학습이 뇌졸중 환자의 전반적인 일상생활동작 수행 정도에 매우 유의한 영향을 미침을 알 수 있었다.

### 인용문헌

강복희. 뇌졸중 후 편마비 환자의 가족지지와 일상생활동작 수행과의 관계분석. 연세대학교 보건대학원, 석사학위논문, 1999.

강정희. 뇌졸중 환자의 마비측 상지기능 개선이 일상생활동작에 미치는 효과. 용인대학교 물리치료학과 대학원, 석사학위논문, 2001.

고승연, 권혁철, 김경미 등. 작업치료 총론. 서울, 영문출판사, 2002:8, 547, 558-559.

김미영. 뇌졸중 상지기능 평가에 대한 고찰. 대한작업치료학회지. 1994;2:19-26.

김병은, 이향련. 건강 계약이 편마비 환자의 일상생활동작 수행 정도에 미치는 영향. 대한간호학회지. 1990;21(1):63-78.

김종성, 최스미. 뇌졸중의 모든 것. 서울, 정담, 1998:11-12.

김창완, 김세주. 뇌졸중 후 운동기능 회복에 관한 연구. 대한재활의학회지. 1995;19(1):55-61.

남궁연, 이한석, 장기연. 뇌졸중 환자에서의 FIM과 5점척도 MBI의 상관성에 관한

연구. 대한작업치료학회지. 1996;4(1):48.

남명호. 재활치료를 받은 뇌졸중 환자의 일상생활동작 평가. 충남대학교 대학원, 석사학위논문, 1991.

박금주, 이현숙, 조은희 등. 입원시 Lowerstein Occupational Therapy Cognitive Assessment가 퇴원 시 Functional Independence Measure에 미치는 영향에 관한 연구. 대한작업치료학회지. 1998;7(1):2.

박정미, 박창일, 조경자 등. 뇌졸중의 재활치료를 위한 고찰. 대한재활의학회지. 1987;11(2).

박현. 재활의학 분야에서 사용중인 기능평가 체계의 비교. 경상대학교 대학원, 석사학위논문, 1994.

보건복지부 행정통계. 2000.

신용일, 김연희, 서정환 등. 뇌졸중 환자의 FIM값에 영향을 주는 요인. 대한재활의학회지. 1996;20(4):836.

안중국, 임혜현. 뇌졸중 환자의 기능평가 도구인 MBI와 FIM에 대한 비교연구. 대한물리치료사학회지. 1993;14(3):42-47.

유은영. 뇌졸중 환자의 인지 지각기능과 일상생활 수행동작 능력과의 상관관계. 연세대학교 보건대학원, 석사학위논문, 1997.

이종하. 뇌졸중 환자에서의 FIM과 MBI의 비교. 경희대학교 대학원, 석사학위논문, 1995.

전세일. 재활치료학. 서울, 계축문화사, 1998:248-249.

정미정. 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 정도의 삶의 질. 경희대학교 대학원, 석사학위논문, 2000.

최금숙, 김서희, 손진철 등. 뇌졸중의 재활치료를 위한 고찰. 대한재활의학회지. 1999;6(1):20.

Rockvill MD. A curriculum guide for occupational therapy educator. American Occupational Therapy Association. 1974.

American Occupational Therapy Association. 1993;47:1081-1082.

- Rockvill MD. The role and functions of Occupational Therapy Association. 1973.
- Anderson TP. Rehabilitation of Patient with Completed Stroke. Philadelphia, WB Saunder, 1990:656-678.
- Dinken H. The evaluation of disability and treatment in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1947;28:263-272.
- Evatt ML, Wolf SL, Segal RL. Modification of the human stretch reflex. Preliminary studies. Neuroscience letters. 1989;103:113-119.
- Eyal L. Fundamentals of Manual Therapy. Churchill Livingstone, 1999:103-105.
- Feigenson JS, McCarthy ML, Greenberg SD, et al. Factors influencing outcome and length of stay in a stroke rehabilitation unit. Stroke. 1997;8(6):657-662.
- Gliner JA. Purposeful activity In motor learning theory. An event approach to motor skill acquisition. Am J Occup Ther. 1985;39(1):28.
- Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, et al. Functional assessment scales; A study of persons after stroke. Arch Phys Med Rehabil 1993;74:133-138.
- Kidd G, Lewes N, Musa I, et al. Understanding Neuromuscular Plasticity; A Basis for Clinical Rehabilitation. London, Edward Arnold, 1992.
- Kotila M, Waltimo O, Niemi ML, et al. The profile of recovery from stroke and factor influencing outcome stroke. Stroke. 1984;15:1039-1044.
- Pascual-Leone A, Cohen LG, et al. Cortical map plasticity in humans. Trends in Neuroscience. 1992;15(1):13-14.
- Rose S. The Making of Memory; From Molecules to Mind. London, Bobtam Books, 1992.
- Wade DT, Hewer RL, Wood VA, et al. The hemiplegic arm after stroke; Measurement and recovery. J Neurol Neurosurg Psychiat. 1983;46:521-524.