

편마비 환자의 환측 상지 운동기능 향상이 일상생활활동의 수행에 미치는 영향

김선희*, 장문영**, 권혁철***

*계명대학교 동산의료원 재활의학과

**인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

***대구대학교 재활과학대학원 재활과학과

Abstract

The Effect of Involved Upper Extremity's Motor Function Recovery on Activities of Daily Living in Patients With Hemiplegia

Kim, Sun-Hee*, M.S., OT., Chang, Mun-Young**, M.S., O.T.,

Kwon, Hyuk-Cheol**, Ph.D., O.T., R.P.T

*Dept. of Rehabilitation, Dongsan Medical Center, KeiMyung University

**Dept. of Occupation Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

***Dept. of Occupational Therapy, Graduate School of Rehabilitation Science, Daegu University

Objective : The purpose of this paper was to study the effect of involved upper extremity's motor function recovery on Activities of Daily Living in subject with hemiplegia by using Fugl-Meyer Assessment (FMA) as a motor recovery test and Functional Independence Measure (FIM) as a functional test.

Method : The subjects of the study were 20 stroke patients who were admitted in KeiMyung University Dongsan Medical Center from November, 2002 to April, 2003. Data were analyzed for wilcoxon signed-rank test, mann-Whitney U test, spearman's rho using SPSS/PC+ program.

석사학위 논문

교신저자 : 김선희(rehabsunny@hanmail.net) || 접수일: 2003.8.23 || 게재승인일: 2003.9.23

Result : The results of the study was as follow;

1. Involved upper extremity's motor function and independence of ADL is significantly difference after occupational therapy($p<.05$).
2. Involved upper extremity's motor function recovery is not significantly correlated in-dependence of ADL. but, motor FIM and FMA is significantly correlated after occupational therapy($r=.461$).
3. Involved upper extremity's motor function recovery is significantly difference in lesion site and not significant difference in sex, involved side ($p<.05$).
4. Independence of ADL is not significant difference in lesion site, sex, involved side($p>.05$).

Conclusion : The results suggest that lesion site maybe a factor to predict involved upper extremity's motor recovery and require various occupational therapy program according to lesion site.

Key Words : Activities of daily living, Fugl-Meyer Assessment (FMA), Functional Independence Measure (FIM), Hemiplegia, Upper motor function

I. 서론

뇌졸중 환자에 대한 작업치료 접근 방법은 크게 교정(remediation)과 보상(compensation), 교육(education)이 있다. 교정적 접근은 기능적 작업 수행에 필요한 수행 요소의 결손을 회복하기 위해 수행 요소적 문제에 초점을 맞추는 것이며(Dunn 등, 1994; Trombly, 1995), 치료에는 근력, 지구력, 관절가동범위, 단기기억력, 시각적 전경-배경 등의 수행 요소 기술의 회복을 사용한다. 보상적 접근은 교정을 사용해 기능의 증진을 기대할 수 없는 경우에 사용하며, 교정적 접근이 가능하더라도 시간의 제약이나 환자의 동기를 고려하여 사용할 수 있다(Neistadt, 1998). 숙련된 작업치료사는 중재 과정에서 불능(disability)과 손상(impairment)을 감소시키기 위해 보상 기술과 교정적 접근을 적절히 결합하여 사용한다(Trombly와 Radomski, 2002).

편마비 환자의 일상생활활동 수행에 대한 연구에서 Delisa(1993)는 약 30%에서 일상생활활동이나 보행에 도움이 필요하다고 하였으며, 김창환과

김세주(1995)는 약 30~60%의 환자가 일상생활활동 수행시 도움을 필요로 한다고 하였다. Filiatrault 등(1991)은 편마비 환자의 일상생활활동 훈련시 한손 기술(one-hand technique)에 초점을 두는 것은 양측 움직임(bilateral movement)의 재학습을 방해하여 편측 움직임(unilateral habit)을 더욱 유발하게 된다고 하였다(Bobath, 1990; Taub 등, 1993).

뇌졸중 환자의 일상생활활동 수행에 영향을 미치는 요소로 유은영 등(1997)은 인지 및 지각 능력의 손상을 들고 있다. 이는 일상생활활동 수행을 방해하고, 재활 여부를 나쁘게 한다. 또한 노인 환자의 경우 인지 손상이 재활의 결과에 영향을 미치며, 입원 전에 간이정신상태 판별검사와 같은 인지검사의 필요성을 제시하고 있다(Heruti 등, 2002; Jorgensen, 1995; Raphael 등, 2002). 일상생활활동에 영향을 미치는 또 다른 요소로 이택영과 김창환(2001)은 상지의 고유수용성 감각을 들고 있다. 상지의 고유수용성 감각은 촉각, 입체인지와 더불어 시각에 의존하지 않고서도 자연스러운 움직임이

이루어지도록 하기 때문에 연필을 보지 않고도 글씨를 쓰고, 자판을 보지 않고도 타이프를 치며, 옷의 뒷단추를 채울 수 있도록 돕는 등 일상생활에 없어서는 안 될 중요한 요소라고 하였다(남궁영, 2000; Pedretti와 Early 1996).

대다수의 뇌졸중 환자들은 상지 기능에 있어 완전한 움직임이나 기능을 회복하지 못한다. 뇌졸중으로 재활병원에 입원했던 환자들 중 69%가 경증에서 중증까지 상지 기능장애를 보였다. 초기에 상지에 편측마비를 보인 환자 중 14~16%만이 완전하게, 혹은 거의 완전한 것에 가까운 기능회복을 보였다(Nakayama 등, 1994). 대부분의 일상생활활동의 수행이 상지와 손으로 이루어진다는 점을 생각할 때 손을 사용하지 못하고 일상생활의 대부분을 다른 보조 수단을 통해 수행해야 하는 뇌졸중 환자의 경우 그에 따른 신체적, 심리적인 고통을 겪게 될 것이다(김미영, 1994; 이택영 등, 1999; Pedretti와 Early, 2001).

그럼에도 불구하고 작업치료사들이 편마비 환자들의 일상생활활동의 수행 정도를 평가하기 위해 사용하는 도구들에는 상지나 손 기능과 관련한 구체적인 평가 항목들이 제시되어 있지 않다. 또한 편마비 환자의 경우 보행과 균형잡기의 어려움으로 인해 일상생활활동 훈련에 있어 보상적 접근을 권장(Pedretti와 Early, 2001)하고 있으나, 보상적 접근에 따른 편측 움직임의 증대나 학습된 비사용(Taub 등, 1993)의 문제에 따른 논란의 여지는 남아 있다. 따라서 본 연구자는 편마비 환자의 환측 상지 기능이 일상생활의 독립적 수행에 미치는 영향을 연구하여 일상생활 수행시 손 기능의 중요성에 대해 알아보고, 아울러 편마비 환자의 작업치료 과정에서 보상 기술과 치료 전략을 더 효율적인 방법으로 선택하는 기준을 마련하는데 있다.

이러한 목표를 달성하기 위해 다음과 같은 영가설을 설정하였다.

첫째, 작업치료 실시 전·후의 일상생활활동 수

행 능력과 상지운동 기능은 차이를 보이지 않을 것이다.

둘째, 성별, 병변 부위, 환측에 따른 상지운동 기능은 차이를 보이지 않을 것이다.

셋째, 성별, 병변 부위, 환측에 따른 일상생활활동의 수행 정도에는 차이를 보이지 않을 것이다.

넷째, 상지운동 기능의 향상과 일상생활활동의 독립적 수행은 서로 상관관계가 없을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 대구에 소재한 D병원에 뇌졸중으로 인한 편마비로 인하여 입원하여 작업치료를 받고 있는 환자들을 대상으로 하였다. 대상자 선정 조건을 고려하여 총 20명의 연구 대상자를 선발하였다. 연구 기간은 2002년 11월~2003년 4월까지였다.

연구 대상자 선정조건(inclusion criteria)은 다음과 같았다.

첫째, 뇌단층화 촬영이나 자기영상공명을 통해 뇌졸중의 병변을 확인한 경우

둘째, 한국형 간이정신상태 판별 검사(MMSE-K)에서 24점 이상으로 인지 기능의 장애가 없다고 판명된 경우

셋째, MVPT(Motor Free Visual Perception Test) 검사를 통해 편측 무시 등을 포함한 시지각 능력에 장애가 없다고 판별된 경우

넷째, 관절의 구축이나 관절가동범위의 제한과 같은 근골격계 질환이 없는 경우

2. 연구설계 및 검사 도구

뇌졸중 환자에 있어 환측 상지의 운동기능 회복이 일상생활의 독립적 수행에 미치는 영향을 알아보기 위해 작업치료를 시작하는 시점에서

FIM(Functional Independence Measure)과 FMA(Fugl-Meyer Assessment)를 이용하여 일상생활의 독립 정도와 환측 상지의 운동기능 회복 정도를 측정하였다. 작업치료 후 한 달 뒤 각각의 검사에 대한 재평가를 실시하였다.

대상자 선정 과정에서 인지 기능과 시지각 손상의 여부를 판별하기 위해 MMSE와 MVPT를 사용하였다. 편마비 환자의 환측 상지의 운동 기능을 평가하기 위해 FMA를, 일상생활의 독립적인 수행 정도를 알아보기 위해 FIM을 사용하였다.

FMA는 뇌졸중 이후의 운동 기능, 균형, 감각과 관절 기능의 일부를 측정하기 위해 고안되었으며(Fugl-Meyer 등, 1975), Brunnstrom의 편마비 분류(Brunnstrom's hemiplegia classification)를 적용하고, 경과를 기록하기 위해 널리 사용된다(Trombly와 Radomski, 2002). FMA는 검사 항목이 뇌졸중 후의 실제적인 운동 회복과 일치하며(Fugl-Meyer 등, 1975), Wood-Dauphinee 등(1990)은 Barthel Index와 유의한 상관관계가 있음을 보고하고 있다. 크게 운동 기능과 균형, 감각, 수동 관절가동범위와 관절 통증의 세부 부분으로 구성되어 있다. 환측과 건측 모두를 평가하며 0~2점(0: 수행하지 못함, 1: 일부 수행, 2: 완전히 수행)까지의 점수를 기록한다(Fugl-Meyer, 1975). 뇌졸중 후 운동 회복에 대한 Brunnstrom의 여섯 가지 단계에서 50가지의 세부적인 움직임을 정의하였으며 상지 운동 기능의 총점은 66점으로, 점수는 회복의 백분율로 기록할 수도 있다(Duncan 등, 1994). 상지 운동 기능 이외에 하지는 34점, 균형 14점, 감각 24점, 위치 감각 24점, 가동범위 44점, 통증 44점으로 총 250점으로 이루어져 있다(Fugl-Meyer 등, 1975).

3. 연구절차

대상자 선정을 위해 조용한 방에서 검사자와 마주보고 앉은 상태로 간이정신상태 판별검사와

MVPT 검사를 실시하였으며, 검사 결과에 따라 대상자 선정 조건에 부합하는 대상자를 선발하였다.

작업치료를 시작하기 전 환측의 상지 운동 기능과 일상생활의 독립정도를 각각 FMA와 FIM으로 평가하였다. 두 가지 검사의 순서는 무작위로 하였으며, 경우에 따라 한 번에 다 실시하지 못할 경우 나누어서 실시하였다. 단 초기 평가가 끝나지 않은 상태에서는 작업치료를 시작하지 않았다.

작업치료는 본 연구자를 포함한 두 명의 작업치료사에 의해 실시되었으며, 치료시 보상 방법의 훈련에 따른 일상생활활동의 향상을 배제하기 위해 건측 상지를 이용하는 한손 기술을 포함한 일상생활활동 훈련은 실시하지 않았다. 브룬스트롬의 편마비 환자의 상지 회복 단계에 맞추어 환측 상지의 운동 기능을 회복하기 위한 다양한 활동들을 포함하였다. 강직을 제어하기 위한 억제 기술, 환측의 움직임을 촉진하는 기술, 상지의 근위부 조절을 위한 활동, 소운동 활동, 미세조작 훈련, 양측 운동, 양손 운동 등을 환자의 회복 수준에 맞추어 시행하였다.

초기 평가에서 한 달이 지난 후 FIM과 FMA의 재평가를 실시하였으며, 일관성을 유지하기 위해 모든 평가는 본 연구자가 단독으로 실시하였다.

4. 자료처리

수집된 자료는 SPSS 10.0을 이용하여 통계 처리하였다. 연구 대상자의 일반적 특성의 기술통계량을 구하고, 초기 검사와 재검사의 일상생활활동의 독립수행과 환측 상지 운동기능의 변화를 알아보기 위해 윌콕슨 부호순위 검정(wilcoxon signed-rank test)을, 성별·손상 부위·환측 위치에 따른 일상생활활동의 독립 정도와 환측 상지 운동 기능의 회복 정도의 차이를 알아보기 위해서는 만휘트니 U 검정(Mann-Whitney U test)을 사용하였다. 환측 상지 운동 기능의 회복이 일상생활의 독

립에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 스피어맨의 로(Spearman's Rho)를 사용하였다. 통계학적 유의 수준은 $p<.05$ 로 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

총 20명의 연구 대상자의 평균 연령은 56.6세 (± 13.62)였으며, 작업치료를 시작한 시기는 뇌졸중 발병 후 평균 43일 이후였다. 성별은 남, 여 각각 10명이었으며, 뇌졸중으로 인한 뇌손상 부위는 중대뇌 동맥과 교뇌 손상이 각각 10명, 환측 부분은 오른쪽 편마비, 왼쪽 편마비가 각각 10명이었다(표 1).

2. 치료 전·후의 환측 상지 운동기능 및 일상생활활동의 회복 정도 비교

환측 상지 운동기능의 회복을 비교해 본 결과 17.40에서 29.85로 향상되어 유의한 차이를 보였다. 치료·후의 일상생활활동의 독립적 수해를 비교해 본 결과 76.40에서 86.35로 향상되어 유의한 차이를 보였다($p<.05$)(표 2).

3. 환측 상지 운동기능의 회복과 일상생활활동 수행의 상관관계

환측 상지 운동기능 회복의 치료전 점수는 일상생활활동 수행의 치료 전, 치료 후 점수와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 환측 상지 운동기능 회복의 치료후 점수 역시 일상생활활동 수행의 치료 전, 치료 후 점수와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 운동기능과 관련된 FIM motor 항목은 환측 상지 운동기능의 치료 후 점수와 통계학적으로 유의한 상관 관계를 보였다($r=.461$)(표 3).

표 1. 대상자의 일반적 특성

일반적 특성 대상자수(명) 백분율(%)			
성별	남	10	50
	여	10	50
연령	20~29세	2	10
	30~39세	0	0
	40~49세	3	15
	50~59세	5	25
	60~69세	9	45
	70세 이상	1	5
발병 후 치료 시작 시기(일)		43.30 $\pm$ 37.90	
발병원인	뇌출혈	3	
	뇌경색	17	
뇌손상 부위	중대뇌동맥	10	50
	교뇌	10	50
환측	오른쪽	10	50
	왼쪽	10	50

4. 성별·병변 부위·환측에 따른 상지 운동기능의 변화

남·녀의 성별에 따른 환측의 상지 운동기능의 변화를 알아 본 결과 치료 전과 치료 후 모두 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 중대뇌동맥과 교뇌 병변에 따른 환측 상지의 운동기능 향상을 비교해본 결과 치료 전에는 유의한 차이가 없었으나 치료 후에는 p 값이 .043으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<.05$). 환측 위치에 따른 상지 운동기능 향상을 비교해본 결과 오른쪽 편마비와 왼쪽 편마비 모두 한 달 동안 점수의 향상은 있었으나, 치료 전과 치료 후 모두 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($p>.05$)(표 4).

표 2. 치료 전·후의 환측 상지 운동기능 및 일상생활활동의 회복 정도 비교

	일상생활활동 FIM	p 값	FIM motor	상지운동기능회복 FMA	p 값
	평균±표준편차		평균±표준편차	평균±표준편차	
치료 전	76.40±13.39	.000	48.40±11.45	17.40±16.69	.000
치료 후	86.35±12.68		57.35±11.07	29.85±18.25	

FIM : Functional Independence Measure

FMA : Fugl-Meyer Assessment

표 3. 환측 상지 운동기능의 회복과 일상생활활동 수행의 상관관계

	FIM 치료 전	FIM 치료 후	FIM motor 치료 전	FIM motor 치료 후	FMA 치료 전	FMA 치료 후
FIM 치료 전	1.00					
FIM 치료 후	.94**					
FIM motor 치료 전	.97**	.93**				
FIM motor 치료 후	.89**	.97**	.92**			
FMA 치료 전	.31	.40	.35	.43		
FMA 치료 후	.35	.42	.38	.46*	.90**	1.00

FIM : Functional Independence Measure

FIM motor : FIM의 motor 관련 항목

FMA : Fugl-Meyer Assessment

* p < .05, ** p < .01

표 4. 성별·병변 부위·환측에 따른 상지 운동기능의 변화

		치료 전	p 값	치료 후	p 값
		평균±표준편차		평균±표준편차	
성별	남	19.10±17.29	.436	34.30±18.44	.123
	여	15.70±16.81		25.40±17.86	
병변	중대뇌동맥	11.40± 7.15	.579	20.30± 9.96	.043
부위	교뇌	23.40±21.38		39.40±20.03	
환측	오른쪽	20.10±16.64	.190	32.50±16.81	.315
	왼쪽	14.70±17.17		27.20±20.12	

표 5. 성별·병변 부위·환측에 따른 일상생활활동 수행 능력

		치료 전	p 값	치료 후	p 값
		평균±표준편차		평균±표준편차	
성별	남	75.80±14.32	.971	85.50±12.01	.796
	여	77.00±13.15		87.20±13.90	
병변 부위	중대뇌동맥	74.80±11.56	.579	83.50±11.04	.315
	교뇌	78.00±15.47		89.20±14.12	
환측	오른쪽	72.90±14.79	.315	83.90±13.80	.353
	왼쪽	79.90±11.52		88.80±11.63	

5. 성별·병변 부위·환측에 따른 일상생활활동의 수행 능력

남·녀의 성별에 따른 일상생활활동의 수행을 비교해 본 결과 치료 전과 치료 후 모두 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 병변 부위와 환측의 위치에 따른 일상생활활동의 수행 역시 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p>.05$)(표 5).

IV. 고 찰

1. 연구 방법에 대한 고찰

본 연구는 뇌졸중 환자들의 일상생활활동의 독립 정도에 환측 상지 운동기능의 회복이 미치는 영향을 알아보고자 실시하였다. 대상자 선정 과정시 인지, 시지각, 관절 구축이나 관절가동범위의 제한과 같이 일상생활활동의 독립성에 영향을 줄 요소들을 배제하기 위한 선행 검사를 실시하였다. Folstein 등(1975)의 연구에 따라 간이정신상태 판별검사 결과 30점 만점에 24점 미만인 환자는 인지능력의 손상이 의심되어 본 연구에서 배제하였다.

또한 MVPT 검사 결과 편측 무시가 나타나거나 기준 자료와 비교하여 시지각의 손상 여부가 나타나는 경우는 배제하였다. 상지의 근위부나 원위부 관절에 구축이 있거나 관절 가동 범위의 제한이 있는 경우, 부종이나 통증이 심하여 작업치료에 참여할 수 없는 경우도 배제하였다. 대상자 선정과 관련된 검사 및 FIM, FMA는 본 연구자가 단독으로 실시하여 검사자간 실행과정의 차이로 인한 오류를 최소화하고자 하였다.

이번 연구에서는 상지 운동기능의 회복을 평가하기 위해 FMA를 사용하였다. Sanford 등(1993)은 FMA가 치료 그룹들간의 운동 회복 정도와 유의한 상관관계를 보인다고 한 바 있으며, Gladstone 등(2002)은 임상적인 평가로 사용하기에 적합하고 능률적인 검사라고 한 바 있다. 또한 Wood-Dauphinee 등(1990)에 의하면 일상생활활동 평가 도구의 하나인 Barthel Index와 유의한 상관관계가 있음이 보고되어 일상생활활동의 항목들과 어느 정도의 연관성이 있는 것으로 생각되었다. 따라서 본 연구에서는 FMA를 통해 환측 상지 운동기능의 회복정도를 측정하였다. 검사 시간은 평균 10~15분 정도의 시간이 소요되어 간단하고 빠른

시간 내에 임상적인 측정치를 얻을 수 있었다. 또한 점수를 0점(수행하지 못함), 1점(일부 수행), 2점(완전히 수행)으로 기록하여, 기록시 복잡한 점수 체계로 인한 검사자간의 오류도 줄일 수 있을 것으로 생각된다. FMA는 뇌졸중 환자의 상지 운동기능의 변화를 평가하는데 있어 임상적, 연구적 목적의 검사 도구로 유용하게 사용할 수 있을 것으로 사료된다.

연구 대상자에 대한 작업치료시에는 한손 기술 훈련과 같은 보상적 방법이나 보조 도구를 사용하지 않고 교정적 접근에 기초하여 환측 상지의 운동기능을 회복하기 위한 다양한 활동들을 실시하였다. 상지의 근위부 조절을 위한 활동, 소운동 활동(fine-motor activity), 미세 조작 훈련(in hand manipulation training), 양측운동(bilateral exercise), 양손운동(bimanual exercise) 등을 Brunnstrom의 상지 회복단계에 맞추어 실시하였으며, 환측 손의 사용을 최대화하기 위한 활동에 초점을 맞추었다.

2. 연구 결과에 대한 고찰

Olsen(1990)에 따르면 뇌졸중 환자의 85%가 초기에 팔에 장애를 보이며, 3~6개월이 지난 후에도 55%~75%가 그대로 팔에 문제를 가지고 있다고 하였다. 상지 기능의 회복은 제대로 이루어지지 않는 반면 하지 기능은 더 많은 회복을 보였다. 뇌졸중에서 상지 기능이 더 많이 손상을 입는 이유로 Feys 등(1998)은 첫째, 중대뇌동맥의 손상이 전체 뇌졸중의 75%를 차지한다는 점, 둘째로 상지 기능의 회복을 위해서는 근위부의 회복뿐만 아니라 쥐기(grasp), 조작하기(manipulation)와 같은 미세한 기능의 회복을 필요로 한다는 것이다. 반면에 하지는 약간의 회복만으로도 기능적인 걷기가 가능하다. 세 번째로, 환자들이 기능적 활동을 할 때 상지 기능의 회복을 도울 수 있는 자발적인 자극이 부족

하다는 것, 마지막으로 상지 활동시 환자들이 건축 사용에 지나치게 의존하는 점을 들고 있다. 본 연구의 대상자의 일반적 특성에 따른 상지 운동기능의 향상에 대한 결과를 보면 성별이나 환측 위치에 따라서는 점수의 상승은 있었으나 통계학적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 병변 부위(중대뇌동맥, 교뇌)에 따라서는 치료 후 p 값이 .043으로 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 뇌의 병변 위치가 브룬스트롬 단계($r=0.861$), FIM($r=0.571$)과 높은 상관관계를 보였다는 Chen 등(2000)의 연구와 일치하고 있다. 또한 Feys 등(2000)은 병변 부위에 따른 차이가 뇌졸중 후 2개월에는 상지 운동기능 회복과 중간정도의 상관관계를 보였다고 하였다. 뇌졸중 후 회복 초기단계에서는 병변 위치에 따른 환측 상지의 기능이 차이를 보이지 않았으나 시간이 지나면서 그 차이가 커지는 것으로 생각된다. 그러나 일상생활활동 수행의 독립성에 있어서는 성별·환측 위치·병변 부위 모두 유의한 차이를 보이지 않고 있다.

또한 환측 상지 운동기능의 회복과 일상생활활동의 수행을 비교하였을 때 치료 전과 후 모두 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 단지 운동기능과 관련된 FIM motor 항목과 환측 상지운동기능 회복 사이에는 치료 후에 유의한 관계를 보였다. 이는 뇌졸중 후 초기보다 시간이 지날수록 환측 상지 운동기능의 회복이 일상생활의 독립성에 미치는 영향이 커진다고 해석할 수 있겠다.

일상생활활동의 독립성에 있어 환측 상지의 운동기능은 유의한 상관관계를 보이지 않았지만 운동기능과 관련된 항목과는 유의한 관계를 보였다는 것으로 환측 상지의 기능 회복이 일상생활의 독립을 위해 필요한 요소 중의 하나임을 알 수 있다. 또한 병변 위치를 환측 상지 운동기능 회복의 예측요소로 사용할 수 있을 것으로 생각된다.

Shelton 등(2001)은 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서 입원시의 운동 손상 정도가 퇴원시의 손

상 정도와 일상생활활동 -특히 이동성- 의 예후로 작용하며, 보상 기술과 보조 도구(assistive device)를 사용할 경우 운동 손상 정도의 변화가 없더라도 FIM의 이동성 점수가 높아졌다고 보고한 바 있다.

전통적으로 뇌졸중 이후 처음 3개월에 빠른 회복이 이루어지나 1년 정도까지는 느리지만 회복이 지속된다고 알려져 있다(Wade, 1992). 손상 이후의 자발적인 회복의 결과로 대부분의 빠른 회복은 초기에 이루어지는 것이다. 대부분의 작업치료 중재 과정에서는 손 기능의 사용을 강조하기보다는 수동적인 고유수용성 촉진 기술과 상지의 근위부를 조절하는 것을 강조하고 있다(Buterfisch 등, 1995). 또한 환측 팔의 어깨관절 아탈구나 과도한 강직을 막기 위한 보조기 등에 더 치우치고 있다. Taub 등(1993)은 기능적인 상지 수행(functional upper limb performance)의 경우는 자발적으로 손가락과 손목을 움직일 수 있는 환자의 경우 1년까지 향상을 보인다고 하였다. 그러나 기능적으로 사용할 수 있기 위해서는 치료 과정에 환측 상지나 손의 기능적인 사용을 위한 프로그램이 필요하다고 강조하였다.

뇌졸중 이후 초기에 상지의 운동 장애가 있는 환자들이 대부분 기능적인 사용을 할 수 있을 정도의 회복을 보이는 경우는 드물다. 따라서 작업치료 사들은 환자의 병변 위치, 뇌졸중 후 치료 시작 시점 등을 고려한 치료 프로그램을 다양하게 적용해야 할 것으로 생각된다. 일상생활활동의 독립 정도를 높이는 것이 일차적 목표일 경우에는 보상 기술의 훈련, 보조도구 사용에 관한 훈련을 실시할 수 있을 것이며, 환측 상지의 운동기능을 회복하여 기능적인 활동에 참여시키고자 한다면 목적적인 활동에 근거한 훈련, 환측의 강제 유도(constraint induce), 양손 사용 등에 관련된 훈련을 실시해야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 대상자의 수가 적어 결과를 모든 뇌졸중 환자로 일반화하기에 미약하다

는 점을 들 수 있다. 이는 대상자 선정을 위한 검사 실시와 치료 후 검사를 위한 추적 등의 어려움에 기인한다고 생각된다. 다양한 병변 부위를 가진 더 많은 환자들을 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 다양한 작업치료 프로그램 적용에 영향을 미칠 수 있는 기타 사회·경제적 요소들에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구는 뇌졸중으로 인한 편마비 환자를 대상으로 환측 상지 운동기능의 회복이 일상생활활동의 독립에 미치는 영향을 연구하고자 실시하였다. 연구 기간은 2002년 11월부터 2003년 4월까지 6개월 동안 실시하였다.

본 연구의 대상자는 인지, 시지각, 근골격계 질환이 없는 뇌졸중으로 인한 편마비 환자 20명으로 하였으며, 환측 상지 운동기능의 회복과 일상생활활동의 독립 정도에 대해 연구하였다.

치료 전·후의 일상생활활동과 상지 운동기능은 유의한 회복을 보였으며, 병변 부위에 따른 상지 운동기능의 향상은 유의한 차이를 보였으나, 성별·환측 위치에 따른 상지 운동기능의 향상은 유의한 차이를 보이지 않았다. 일상생활활동 수행의 독립성에는 성별·병변 부위·환측 위치 모두 유의한 차이를 보이지 않았다($p<.05$).

환측 상지 운동기능의 회복과 일상생활활동 수행의 상관성을 평가한 결과에서는 치료 전·후 점수간 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 운동기능과 관련된 FIM motor 항목과 환측 상지 운동기능 회복 사이에는 치료 후에 유의한 상관성을 보였다($p<.05$).

본 연구의 결과는 병변의 위치가 환측 상지 운동기능 회복에 영향을 미치는 요소이며, 일정 시간이 지난 후 환측 상지 운동기능 회복이 일상생활활동의 독립성과 상관이 있음을 보여주었다. 그러므

로 병변의 위치는 편마비 환자들의 환측 상지 운동 기능의 회복을 예측할 수 있는 중요한 인자의 역할을 하며, 뇌졸중으로 인한 편마비를 대상으로 한 작업치료시 병변의 위치를 고려하거나, 환측 상지 운동기능의 회복을 도울 수 있는 다양한 치료 프로그램의 개발이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김미영. 뇌졸중 상지기능 평가에 대한 고찰. 대한 작업치료학회지. 1994;2:19-26.
- 김창완, 김세주. 뇌졸중 후 운동 기능 회복에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1995;19:55-61.
- 남궁영. 편마비 환자의 손목 관절 고유수용감각 훈련에 있어 '결과 지식' 피드백의 효과. 대한 작업치료학회지. 2000;8:15-29.
- 유은영, 전세일, 오희철. 뇌졸중 환자의 인지지각 기능과 일상생활활동 수행 능력과의 상관관계 연구. 대한작업치료학회지. 1997;5:8-19.
- 이택영, 김장환. 뇌졸중 환자의 일상생활동작에 영향을 미치는 요인의 인자분석. 대한작업치료학회지. 2001;9:25-36.
- 이택영, 오재근, 김혜영 등. 뇌졸중 환자의 환측 상지 기능이 건측 손의 기민성에 미치는 영향. 대한작업치료학회지. 1999;7:56-67.
- Bobath B. Adult hemiplegia: Evaluation andw treatment. 3rd ed. London, Heinmann Medical. 1990.
- Buterfisch C, Hummelsheim H, Mauritz KH. Repetitive training of isolated movements improves the outcome of motor rehabilitation of the centrally paretic hand. J Neurol Sci. 1995;130:59-68.
- Chen CL, Tang FT, Chen HC et al. Brain lesion size and location: effects on motor recovery and functional outcome in stroke patient. Arch Phys Med Rehabil. 2000;81(4):447-52.
- Delisa JA. Rehabilitation Medicine. 2nd ed.. Philadelphia, Lippincott. 1993.
- Dunn W, Brown C, McGuigan A. The ecology of human performance: A framework for considering the effect of context. Am J Occup Ther. 1994;48:595-607.
- Feys H, De Weerd WJ, Seiz BE, et al. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke. Stroke. 1998;29:785-792.
- Filiatrault J, Arsenault AB, Dutil E. Motor function and activities of daily living assessments: a study of three tests for persons with hemiplegia. Am J Occup Ther. 1991; 45:806-810.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12: 189-198.
- Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I. The post-stroke hemiplegic patient. Scan J Rehabil Med. 1975;7:13-31.
- Gladstone DJ, Danelts CJ, Black, S. E. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properities. Neurorehabil Neural Repair. 2002;16:232-240.
- Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, et al. Outcome and time course of recovery in stroke: Part I. Outcome. Copenhagen Stroke Study. Arch Phys Med Rehabil. 1995;76:399-405.
- Nakayama H, Jorgenson HS, Raaschou HO, et al. Compensation in recovery of upper ex-

- trexterity function after stroke: The Copenhagen study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:852-857.
- Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Spackman's occupational therapy. 9th ed. Philadelphia, Lippincott. 1998.
- Olsen TS. Arm and leg paresis as outcome predictors in stroke rehabilitation. *Stroke.* 1990;21:247-251.
- Pedretti LW, Early MB. Occupational therapy practice skills for physical dysfunction 5th ed. Missouri, Mosby. 2001.
- Raphael JH, Ayala L, Rachel D, et al. Rehabilitation outcome of elderly patients after a first stroke: effect of cognitive status at admission on the functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83:742-748.
- Sanford J, Moreland J, Swanson IR, et al. Reliability of the fugl-meyer assessment for testing motor performance in patients following stroke. *Phys Ther.* 1993;73:447-454.
- Shelton FDNAP, Reding MJ. Effect of lesion location on upper limb motor recovery after stroke. *Stroke.* 2001;32:107-112.
- Taub E, Miller NE, Novak TA. A technique for improving chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74: 347-354.
- Trombly C. Occupation: Purposefulness and meaningfulness as therapeutic mechanisms. *Am J Occup Ther.* 1995;49: 960-972.
- Trombly CA, Radomski MV. Occupational therapy for physical dysfunction. 5th ed. Baltimore, Lippincott. 2002.
- Wade DT. Stroke: Rehabilitation and long term care. *Lancet.* 1992;339:791-793.
- Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Shapiro SH. Examining outcome measures in a clinical study of stroke. *Stroke.* 1990;21:731-739.