

# 편마비 환자에서 건측 수부의 적극적 미세 운동 제공을 통한 기능적 독립성의 증가에 관한 연구

동아대학교병원 물리치료실

채 정 병

## The study for Functional Independence Measure score by fine motor exercise of unaffected hand in the hemiplegic patients

Chae, Jung-Byung, R.P.T.

*Dept. of Physical Therapy, Dong-A University Hospital*

### — ABSTRACT —

This study is designed to evaluate the effects of aggressive fine motor exercise of unaffected hand in the hemiplegic patients.

The 36 hemiplegic patients were classified into two groups: The experimental 18, who were treated by aggressive fine motor exercise in unaffected hand and the control, 18, who were treated by conventional exercise program.

We evaluate the effects of aggressive fine motor exercise by Functional Independence Measure(FIM) and Jebsen Hand Function Test(JHFT) after 6 weeks program.

After exercise program, the experimental group showed score change from  $43.05 \pm 15.68$  to  $58.05 \pm 17.12$  in FIM score and from  $24.12 \pm 22.03$  to  $55.44 \pm 21.50$  in Jebsen, and the control showed score change from  $51.11 \pm 22.61$  to  $57.50 \pm 23.66$  in FIM score and from  $40.88 \pm 21.17$  to  $52.77 \pm 19.42$  in Jebsen.

The experimental group had significantly higher score in FIM and JHFT than that of the control group.

The aggressive fine motor exercise is beneficial in unaffected hand in the hemiplegic patients.

# 차 례

## 서 론

### 연구대상 및 방법

1. 연구대상
2. 연구방법
3. 분석방법

### 연구결과

1. 대상자의 성별 및 연령별 분포
2. 대상자의 뇌졸중 양상
3. 실험 군에게 제공된 미세 운동 프로그램
4. 재활치료 전후의 JHFT 평균성적
5. 재활치료 전후의 FIM 평균성적
6. 재활치료 전후의 FIM의 항목별 평균성적

## 고 찰

## 결 론

## 참고문헌

# 서 론

뇌졸중에는 여러 가지 기능의 저하가 동반된다. 그 휴유증으로는 주로 편마비 현상이 나타나게 된다. 편마비란 신체의 한쪽이 마비되는 장애를 말하며 이는 인간의 기본적인 생활양식인 일상생활 동작에 영향을 미치게 될 뿐만 아니라, 사회적 경제적 그리고 정서적 상태는 물론 직업에도 지장을 가져오기 때문에 그 환자의 삶에 있어 가장 중요한 스트레스 요인이 된다.<sup>4,18)</sup>

일반적으로 손상 받은 뇌 조직은 별로 재생되지 않는다고 알려져 왔고, 신경학적 회복은 주로 중추신경의 가소성(plasticity)으로 설명하고 있다.<sup>6)</sup> 뇌졸중으로 인한 고유감각 중추의 손상은 하지보다 상지의 기능회복에 더 영향을 주며 치료기간이 길어진다.<sup>9)</sup> 신체

기능 중 상지 및 손의 기능은 일상생활 동작의 수행 및 독립적 일상생활의 수행을 위해서도 중요한 기능의 한 부분이다. 손을 사용하지 못하고 일상생활의 대부분을 다른 보조수단을 통하여 수행해야 하는 편마비 환자의 절망감은 무엇보다 크다고 할 수 있다.<sup>1)</sup>

편마비 환자는 운동기능 장애와 갑작스런 감각상실로 양쪽에 서로 다른 감각전달을 가지게되어 양쪽이 서로 다르게 느끼게 된다. 그러므로 대뇌에 다른 형태의 감각 되먹임(sensory feedback)을 계속적으로 제공하게 된다. 손상된 감각과 감각 되먹임으로 운동의 조절 및 협응 능력의 상실을 가져오게 된다. 운동조절의 상실 및 손상된 감각회로가 몸의 건측의 운동장애를 야기 시키게되어 건측이 정상인의 기능과는 같을 수 없다.<sup>19)</sup>

많은 연구에서 편마비 환자의 건측에도 운동기능의 감소가 있었다고 보고하였다.<sup>2)</sup> 이는 편마비 환자들이 보상적 방법으로 건측을 지속적으로 과도하게 사용하여 과 긴장을 가져오거나 때로는 경직을 야기 시키기 때문으로 보인다.<sup>17)</sup> 편마비 환자의 건측 수부 기능의 평가는 환자들의 일상생활동작 수행이 대부분 건측 수부에 의해 이루어진다는 점에서 볼 때 환자의 재활치료에 있어 필수적이라 생각된다.<sup>8)</sup>

재활치료를 통한 편마비 환자의 일상생활동작 수행 능력의 향상은 매우 중요한 의미를 가지며 기능 향상을 위한 치료와 함께 그 치료의 결과로 나타나는 일상생활동작 수행능력 향상에 대한 평가방법이 중요한 문제로 대두되어왔다.<sup>20)</sup> 일상생활동작의 평가방법 중 보편적으로 사용되어 지고 있는 것은 Modified Barthel Index(MBI)와 Functional Independence Measure(FIM)를 들 수 있다.

본 연구에서는 편마비 환자의 건측 수부기능의 적극적인 미세운동(fine motor exercise)을 통해 편마비 환자의 일상생활동작의 총체적 기능변화를 FIM을 통해 알아보고 이를 재활치료 시 치료계획단계와 치료수행

단계에 효과적으로 반영하고자 본 연구를 실시하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 1999년 3월 1일부터 6월 30일 까지 동아 대학교병원에 입원하여 6주의 포괄적 재활치료를 받은 환자 36명 중, Purdue pegboard, round/square pegboard, stacking cone, sanding board, 등을 이용하여 건축 수부에 적극적 미세 운동(fine motor exercise)을 실시한 실험군 18명과 포괄적 재활치료만 시행 받은 대조군 18명을 대상으로 하였다. 선정기준은 앉은 자세에서 자세의 균형유지가 가능하고 검사의 설명에 대한 수행이 가능한 환자를 선정하였다.

### 2. 연구방법

치료 전·후의 건축 수부기능의 평가는 Jebsen Hand Function Test(JHFT)를 이용하였고, 일상생활 동작의 총체적 기능평가는 Functional Independence Measure(FIM)를 이용하였다.

JHFT는 임상에서 흔히 쓰는 상지기능평가이며 임상에서 쉽게 구할 수 있는 물건들을 조작하는 검사로 정상에 가까운 기능을 평가하는데 적절한 검사이다.<sup>10)</sup> 1969년 Jebsen등에 의해 고안된 일곱 가지의 표준화된 검사를 이용한 손 기능평가 방법으로써 각종 손 기능 장애환자에 대한 test-retest reliability가 증명되어 있다.<sup>16)</sup> JHFT는 1992년 한재륜 등이 발표한 정상 성인의 정상 치와 정상 치로부터의 편위를 이용하여 점수제도 환산하는 방법을 이용하였다.<sup>8)</sup>(부록 참조)

FIM은 총체적 기능평가를 위한

18개의 세부항목으로 구성되어 있는데 신변처리동작(self-care) 8개항목, 가동능력(mobility) 5개항목, 의사소통 및 사회성인지능력(communication / social cognition) 5개 항목으로 구분하고 있으며 각 항목들은 상대적 중요도에 따라 다른 점수가 주어지고 한 항목에서는 환자의 기능정도에 따라 7단계의 점수를 주게 된다. 총 126점이 가장 높은 점수이고 총 18점이 가장 낮은 점수이다.<sup>9)</sup>(부록 참조) FIM은 아직 뇌졸중 환자에 대한 사용의 신뢰성과 민감도에 대한 연구는 미약하지만 신변처리동작(self-care)와 가동능력(mobility) 항목은 일반적으로 뇌졸중 환자에의 사용이 높은 신뢰도를 가지고 있다.<sup>12)</sup>

### 3. 분석방법

통계처리는 SAS version 6.02로 치료 전·후의 차이의 유의성을 검증하였다

## 연구결과

### 1. 대상자의 성별 및 연령별 분포

대상자 36명, 전체의 연령의 분포는 50대에서 17명으로 가장 많았고, 실험군의 성별 분포는 남자 6명, 여

Table. 1 연구대상의 일반적 특성

특성구분	실험군		대조군		합계
	남	여	남	여	
연령	41-50	1	1	1	1
	51-60	3	8	3	3
	61-70	1	2	3	5
	70-	1	1	0	2
합계	6	12	7	11	36
건축	오른쪽	4	6	2	6
	왼쪽	2	6	5	5

자 12명이었고, 연령의 분포는 40세에서 71세로 넓은 분포를 이루고 있었으며 평균연령은 56.1세였다. 실험군에서 건측 수부는 오른쪽 수부가 남자 4명, 여자 6명이었고, 왼쪽 수부가 남자 2명, 여자 6명이었다.

대조군의 성별 분포는 남자 7명, 여자 11명이었고, 연령의 분포는 41세에서 79세로 넓은 분포를 이루고 있었으며, 평균연령은 60.5세였다. 대조군에서 건측 수부는 오른쪽 수부가 남자 2명, 여자 6명, 왼쪽 수부는 남자 5명, 여자 5명이었다 (Table. 1).

실험군, 대조군 모두 발병 전 우세 손은 오른쪽이었다.

## 2 대상자의 뇌졸중 양상

연구 대상자 질환의 특성으로 발병의 원인은 실험군에서는 뇌출혈이 남자 5명, 여자 9명이었으며, 뇌경색은 남자 1명, 여자 3명이었고, 대조군에서는 뇌출혈이 남자 4명, 여자 6명이었으며, 뇌경색은 남자 3명, 여자 5명이었다 (Table. 2).

Table. 2 대상자의 뇌졸중 양상

특성구분	실험군		대조군	
	남	여	남	여
뇌출혈	5	9	4	6
뇌경색	1	3	3	5

## 3 실험군에 제공된 미세 운동(fine motor exercise) 프로그램

Purdue pegboard, round/square pegboard, stacking cone, sanding board, 등을 이용하여 건측 수부에 적극적 미세 운동(fine motor exercise)을

Table. 3 미세 운동(fine motor exercise) 프로그램

Fine motor exercise	Hand supination & pronation
	Hand flexion & extension
	Touch thumb to other fingers
	Individual counting
	O' Conner finger dexterity
	Too nut's transfer in hand

실시하였다 (Table. 3).

## 4 재활치료 전·후의 JHFT의 평균성적

재활치료 의뢰 시와 6주 후의 JHFT의 평균성적은 적극적 미세 운동(fine motor exercise)을 실시한 실험군에서 치료 의뢰 시 24.11±22.03에서 치료 후 55.44±21.50으로 31.33±15.29가 증가하였고 포괄적 재활 치료만 실시한 대조군에서는 치료 의뢰시, 치료 후의 평균성적은 40.88±21.17에서 52.77±19.42로 11.88±6.02가 증가하였다. 각 군의 치료 후 점수 향상은 통계적으로 유의하였으며 (p<0.05) 적극적 미세 운동(fine motor exercise)을 실시한 실험군에서 훨씬 높은 성적을 보였다 (Table. 4).

Table. 4 재활치료 전·후의 JHFT의 평균성적

분류	실험군	대조군
전	24.11±22.03	40.88±21.17
후	55.44±21.50	52.77±19.42
차이	31.33±15.29	11.88±6.02

## 5 재활치료 전·후의 FIM의 Total 평균 성적

재활치료 의뢰 시와 6주 후의 FIM의 평균성적은 실험군에서 전·후의 성적이 43.05±15.68, 58.05±

Table. 5 재활치료 전·후의 FIM의 Total 평균성적

분류	실험군	대조군
전	43.05±15.68	51.11±22.61
후	58.05±17.12	57.50±23.66
차이	15.00±7.57	6.38±3.55

17.12로 15.00±7.57이 증가하였으며, 대조 군에서의 전·후의 성적은 51.11±22.61, 57.50±23.66으로 6.38±3.55가 증가한 통계적 유의성을 보였다.(p<0.05)

실험 군과 대조군의 차이에 있어서 실험 군에서 높은 증가의 성적을 보였다(Table. 5).

### 6. 재활치료 전·후의 FIM의 항목별 평균성적

#### 1) 재활치료 전·후의 self-care scores

재활치료 전·후에서 실험 군과 대조 군 모두에서 다른 항목 들 보다 높은 증가율을 보인 항목으로, 실험 군에서는 10.61±2.93에서 18.16±4.98로 7.56±3.20의 높은 증가를 보였으며, 대조 군에서도 15.05±6.91에서 18.00±7.34로 2.94±2.01의 증가를 보였다(Table. 6).

Table. 6 재활치료 전·후의 self-care scores

분류	실험군	대조군
전	10.61±2.93	15.05±6.91
후	18.16±4.98	18.00±7.34
차이	7.56±3.20	2.94±2.01

#### 2)재활치료 전·후의 sphincter control scores

재활치료 전·후에서 실험 군과 대조 군 모두에서 다른 항목 보다 낮은 증가율을 보인 항목으로, 실험 군에서는 9.33±4.98에서 12.00±2.49로 2.67±3.01

Table. 7 재활치료 전·후의 sphincter control scores

분류	실험군	대조군
전	9.33±4.98	8.38±5.01
후	12.00±2.49	9.22±4.85
차이	2.67±3.01	0.83±1.24

의 낮은 증가율을 보였고, 대조 군에서도 8.38±5.01에서 9.22±4.85로 0.83±1.24의 낮은 증가율을 나타내었다(Table 7).

#### 3)재활치료 전·후의 mobility scores

Table. 8 재활치료 전·후의 mobility scores

분류	실험군	대조군
전	4.88±1.71	7.16±4.78
후	9.27±2.82	9.11±4.89
차이	4.38±2.03	1.94±1.11

재활치료 전·후에서 실험 군과 대조 군에서 self-care항목 다음으로 높은 증가율을 보였다. 실험 군에서 4.88±1.71에서 9.27±2.82로 4.38±2.03이 증가하였고, 대조 군에서도 7.16±4.78에서 9.11±4.89로 1.94±1.11이 증가하였다(Table. 8).

#### 4)재활치료 전·후의 locomotion scores

재활치료 전·후에서 실험 군에서 2.33±0.48에서 6.11±2.74로 3.78±2.80, 비교적 높게 증가하였으며 대조 군에서는 4.05±3.01에서 4.83±3.34로 0.77±

Table. 9 재활치료 전·후의 locomotion scores

분류	실험군	대조군
전	2.33±0.48	4.05±3.01
후	6.11±2.74	4.83±3.34
차이	3.78±2.80	0.77±1.21

1.21의 낮은 증가율을 보였다(Table.9).

5)재활치료 전·후의 communication scores  
재활치료 전·후에서 실험 군에서 7.72±4.41에서 10.61±2.68로 2.89±2.54 증가하였으며, 대조 군에

Table. 10 재활치료 전·후의 communication scores

분류	실험군	대조군
전	7.72±4.41	9.05±3.99
후	10.61±2.68	9.61±3.64
차이	2.89±2.54	0.55±0.92

서는 9.05±3.99에서 9.61±3.64로 0.55±0.92의 가장 낮은 변화치를 보였다(Table.10).

6) 재활치료 전·후의 social cognition scores  
재활치료 전·후에서 실험군에서 8.38±4.14에서 11.11±3.64로 2.72±1.84 증가하였고, 대조 군에서는 10.50±5.55에서 11.94±5.45로 1.44±1.46의 증가를 보였다(Table. 11).

Table. 11 재활치료 전·후의 social cognition scores

분류	실험군	대조군
전	8.38±4.14	10.50±5.55
후	11.11±3.64	11.94±5.45
차이	2.72±1.84	1.44±1.46

## 고찰

최근의학의 발전과 생활환경의 향상은 평균수명을 연장 시켰다. 평균수명 연장으로 인한 뇌졸중의 유병률은 급격한 증가를 보이고 있다.<sup>15)</sup> 뇌졸중으로 인한 편마비 환자에서는 운동기능장애, 인지 및 지각장애, 감각장애, 언어장애 등의 많은 장애를 동반한다. 뇌졸

중에 의한 대뇌반구 손상은 환측 뿐만 아니라 건측에서도 상지운동기능의 감소를 가져온다.<sup>20)</sup>

일상생활동작 뿐만 아니라 보행 시의 균형유지 및 기타 기능적 활동에 있어서도 건측 수부의 기능은 필수불가결 하며, 따라서 건측 수부기능의 평가와 관리 는 편마비 환자의 재활에 반드시 고려되어야 할 요소라 할 수 있다.<sup>8)</sup>

편마비 환자의 재활에 있어서 상지기능의 장애는 환자에게 좌절감을 주게 되고 일상생활의 독립적 수행을 방해하며 재활 치료의 예후에 큰 영향을 미친다. 특히 건측 수부는 초기 재활치료에 있어, 환자의 일상생활 동작이 전적으로 건측 수부에 달려 있다는 점에서 그 기능의 평가가 더욱 중요하다 하겠다. Carroll은 손과 상지의 기능을 측정하기 위한 검사는 간단하고 빠르게 시행 할 수 있어야 하고 어느 곳에서나 쉽게 시행 할 수 있으며 간단한 점수로 객관적인 평가를 할 수 있어야 한다고 하였다.<sup>11)</sup>

본 연구에서는 임상에서 흔히 사용되는 상지기능 평가 방법인 Jebsen Hand Function Test(JHFT)를 사용하여 실험 군과 대조군의 상지기능을 평가하였다. JHFT는 1992년 한태를 등이 발표한 정상 성인의 정상 치와 정상 치료부터의 편위를 이용하여 점수제로 환산하는 방법을 이용하였다. 환산방법은 다음의 공식과 같이 정상 치와 표준편차를 이용하여 정상 치에서 표준편차에 해당하는 시간만큼 편위 될 때마다 각 항목 당 15점 만점에서 1점씩 감산하여 계산하였으며 다시 7항목의 점수를 합산하여 총점을 0점부터 105점까지의 점수를 계산하였다.

각 검사 항목의 점수 = 15-n

총점= 7검사 항목의 합계

단 수행시간 결과가 (n-1) × 표준편차와 n × 표준편차 사이의 범위 안에 있을 것.<sup>8)</sup>

일상생활동작의 평가는 Functional Independence Measure(FIM)을 이용하였다. FIM은 총체적

기능평가를 위한 18개의 세부항목으로 구성되어 있는데 신변처리동작(self-care)8개 항목, 가동능력(mobility)5개 항목, 의사소통 및 사회성 인지능력(communication / social cognition)5개 항목으로 구분하고 있으며 각 항목들은 상대적인 중요도에 따라 다른 점수가 주어지게 되고 한 항목에서는 환자의 기능 정도에 따라 7단계의 점수를 주게 된다. 1991년 Hamilton등은 FIM의 검사자간의 신뢰성은 높다고 보고하였다.<sup>14)</sup>

최근에는 FIM을 뇌 손상자의 신경행동장애에 관한 세부항목을 보완한 Functional Assessment Measure가 뇌 손상자의 기능평가의 도구로 개발되어 사용되고 있다.<sup>15)</sup>

본 연구에서는 포괄적 재활치료와 건측 수부의 적극적 미세운동(fine motor exercise)을 제공받은 실험군에서 치료 전·후에 JHFT의 점수가  $24.11 \pm 22.03$ 에서  $55.44 \pm 21.50$ 으로  $31.33 \pm 15.29$  향상되어 포괄적 재활치료만 받은 대조군의 전·후,  $40.88 \pm 21.17$ ,  $52.77 \pm 19.42$ 의  $11.88 \pm 6.02$ 의 증가 보다 훨씬 높은 증가를 보였다. 이는 단순한 근력운동이나 관절운동의 포괄적 개념에다 기능적운동인 미세운동(fine motor exercise)의 제공이 신체적인 측면 뿐 아니라 환자가 가지는 습관적 행동, 치료효과, 의욕 등기타 여러 가지 요인이 심리적 측면의 영향을 주었다고 볼 수 있다. FIM에서는 실험군에서 치료 전·후,  $43.05 \pm 15.68$ 에서  $58.05 \pm 17.12$ 로  $15.00 \pm 7.57$  증가하였고 대조군에서는  $51.11 \pm 22.61$ 에서 치료 후  $57.50 \pm 23.66$ 으로  $6.38 \pm 3.55$  증가하여 실험군에서 높은 증가를 보였다. 남명호 등은 재활치료를 받은 뇌졸중 환자의 일상생활동작 평가에서 입 퇴원시의 Barthel점수가 입원 시 42.9점에서 퇴원 시 66.1점으로 23.2점의 높은 향상치를 보이고 있다.<sup>3)</sup> FIM의 각 항목 별 기능변화에서는 실험군에서는 self-care항목에서 높은 증가를 보였고 다음이 mobility 항목이었으며 locomotion,

communication, social cognition, sphincter control순 이었다.

대조군에서는 self-care항목에서 기능의 호전을 보였으나 기타 항목에서는 낮은 점수의 증가를 보였다.

감각수용기관이 대뇌의 운동 기능에 미치는 영향은 매우 중요한 것으로 수부 말단 지질의 관절 감각은 독특한 섬세한 운동 및 감각기능을 수행하여 이의 손상 시엔 신체기능의 회복에 많은 영향을 준다고 알려져 있다.<sup>22)</sup> 편마비 환자에서 미세 운동(fine motor exercise)의 제공은 자극의 빈도를 증가시켜 협력작용과 연합작용을 향상시킬 뿐 만 아니라 근육의 유연성도 원할 하게 하여 관절의 가동범위가 증가되고 따라서 일상생활동작의 기능에 영향을 주므로 편마비 환자의 예우에도 중요하게 영향을 미친다.<sup>7)</sup>

이상에서 볼 때 현재 편마비 환자에 대한 재활치료 프로그램은 주로 대 근육운동에 편중되어 있음에 유의할 때, 편마비 환자의 건측 수부를 통한 적극적 미세운동(fine motor exercise)의 제공이 편마비 환자들의 일상생활동작의 모든 영역에 있어 독립적 수행능력을 향상시키는데 매우 유용하였다 생각하며 편마비 환자들의 기능적 독립성의 향상을 위한 미세운동의 개발이 필요하다 하겠다.

## 결 론

1999년 3월1일부터 6월 30일 까지 동아대학교 병원에 입원하여 포괄적 재활치료를 받은 환자 36명중 미세 운동(fine motor exercise)를 적극적으로 실시한 실험군 18명과 포괄적 재활치료를 받은 대조군 18명의 치료 전·후의 JHFT의 점수와 FIM의 점수를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 대상환자의 발병 연령 분포는 실험군이 40세에서 71세로 평균 56.1세였고, 대조군은 41세에서 79세로 평균 60.5세 였다.

2) 뇌졸중의 원인은 뇌출혈이 실험군에서 남자 5명, 여자 9명이었으며, 대조군에서는 뇌출혈 이 남자 4명, 여자 6명이었다. 뇌경색으로는 실험군에서 남자 1명, 여자 3명이었고, 대조군에서는 남자 3명, 여자 5명이었다.

3) 전체 대상 환자의 JHFT점수는 치료 전보다 6주 후, 실험군에서  $24.11 \pm 22.03$ 에서  $55.44 \pm 21.50$ 으로  $31.33 \pm 15.29$  증가하였으며, 대조군에서는  $40.88 \pm 21.17$ 에서  $52.77 \pm 19.42$ 로  $11.88 \pm 6.02$  증가하여 두 군 모두에서 통계적으로 유의하였고( $p < 0.05$ ), 적극적 미세 운동을 실시한 실험군에서 보다 높은 점수의 증가를 보였다.

4) 전체 대상 환자의 FIM 의 총체적 점수는 실험군에서  $43.05 \pm 15.68$ 에서  $58.05 \pm 17.12$ 로  $15.00 \pm 7.57$  증가하였으며, 대조군에서  $51.11 \pm 22.61$ 에서  $57.5 \pm 23.66$ 으로  $6.38 \pm 3.55$  증가하여 통계적으로 유의하게 증가하였다.

5) FIM의 항목 별 점수변화는 전 항목에서 통계적으로 유의한 증가를 보였으며 특히 실험 군에서 높은 증가를 보였다.

6) FIM의 항목 별 점수변화는 실험군에서 self-care항목에서  $10.61 \pm 2.93$ 에서  $18.16 \pm 4.98$ 로  $7.56 \pm 3.20$  증가하여 가장 높은 증가를 보였고, sphincter control 항목의  $9.33 \pm 4.98$ 에서  $12.00 \pm 2.49$ 로  $2.67 \pm 3.01$  증가하여 가장 낮은 증가를 보였다.

7) FIM의 항목 별 점수변화는 대조군에서 self-care항목의  $15.05 \pm 6.91$ 에서  $18.00 \pm 7.34$ 로  $2.94 \pm 2.01$  증가하였고, communication항목의  $9.05 \pm 3.99$ 에서  $9.61 \pm 3.64$ 로  $0.55 \pm 0.92$ 의 증가가 전체 항목에서 가장 낮은 증가를 보였다.

이상으로 편마비 환자에 대한 재활치료 계획수립과 치료시 편마비 환자의 건측 수부를 통한 적극적 미세 운동(fine motor exercise)의 제공이 편마비 환자들

의 일상생활동작의 모든 영역에 있어 독립적 수행능력을 향상시키는데 매우 유용하였다 생각하며 편마비 환자들의 기능적 독립성의 향상을 위한 미세 운동의 개발이 필요하다 하겠다.

## 참 고 문 헌

1. 김미영. 뇌졸중 상지기능평가에 대한 고찰. 대한 작업치료학회지 2:19-26, 1994.
2. 나진경, 권희류, 김경희. 뇌졸중 환자의 수지 타진율과 파악력 수행의 편향성. 대한재활의학회지 20(1): 65-69, 1996.
3. 남명호, 김봉옥, 윤승호. 재활치료를 받은 뇌졸중 환자의 일상생활동작 평가. 대한재활의학회지 15:295-308, 1991.
4. 석소현. 뇌졸중 환자의 일상생활동작 증진을 위한 침상운동 프로그램의 효과. 석사학위 논문. 경희대학교 대학원. 1995.
5. 안중국, 임혜연. 뇌졸중환자의 기능평가도구인 MBI와 FIM에 대한 비교연구. 대한물리치료사학회지 14:41-51, 1993.
6. 이경무, 한태륜, 성덕현. 뇌졸중 환자에서 근전도를 통한 근육전기자극 요법에 관한 연구. 대한재활의학회지 14: 53-58, 1990.
7. 전중선. 편마비 환자에 대한 등속성 운동치료의 효과. 석사학위 논문. 연세대학교 대학원. 1990.
8. 한태륜, 김진호, 이성재, 김상범. 편마비 환자에서의 수부기능 평가의 의의. 대한재활의학회지 16:423-430, 1992.
9. Anderson TP. Rehabilitation of patient with complete stroke. In Kottke FJ, Lehmann JF. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation, 4th ed. WB Saunders' Company, Philadelphia 656-678,



- 1990.
10. Brand stater ME, Basmajian JV. Stroke rehabilitation. Baltimore. Williams & Wilkins, 1987.
  11. Caroll D.A quantitative test of upper extremity function J chron Dis. 18:479-491,1965.
  12. Data management service of the uniform data system for medical rehabilitation; Guide for use of the uniform dataset for medical rehabilitation. stste university of New York of Buffalo, 1990.
  13. Ditunno JF; Functional assessment mea- sures in CNS trauma. J Neurotrauma 9: 301-305, 1992.
  14. Hamilton BB, LAughlin JA, Granger CV, Kayton RM: Interrater aggrement of the seven level function Independence mea- sure(abst.) Arch phys Med Rehabil 72:790, 1991.
  15. Henry J Barnett, JP Mohr, bennett M stein, Frank M Yatsu: stroke, Churchill Livingstone 3-55, 1986.
  16. Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, Trotter MJ, Howard LA: An objective and standardized test of hand funcin. Arch phys Med Rehabil 50:311-319, 1959.
  17. Laidler P. stroke rehabilitation : structure and strategy. CHAPMAN & HALL 1994.
  18. Payton. O.D. Manual of Physical Therapy. New York: Churchill Livingstone 291-307, 1989.
  19. Ryerson SD. Hemiplegia resulting from vascula insult of diease. In: Umphered DA, 2nd ed. Neurological Rehabilitation, st Louis, C.V. Mosby Company 619-660, 1990.
  20. Spaulding SJ, McPherson JJ, Strachota E, Kuphal M, Ramponi M. Jebsen hand function test, performance of the unin- volved hand in hemiplegia and of right- handed, right and left hemiplegic person. Arch phys Med Rehabil 69:419-422, 1988.
  21. Stibeck CE, Wade DT, Hewer RL, Wood VA: Recovery after stroke. J Neural neu- rosurg Psychiat 46: 5-8, 1983.
  22. Thomas P Ander: Stroke rehabilitation: evaluation of its quality by assessing patient outcomes. Arch phys Med Rehabil 59:170-175, 1978.

# 부 록

Jebsen Hand Function Test Scoring System of Dominant Hand Designed in Seoul National University Hospital

단위:초(sec.)

항목		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
점수	남	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	여	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
글씨	남	9.0	11.2	13.4	15.6	17.8	20.0	22.2	24.4	26.6	28.8	31.0	33.2	35.4	37.6	39.8	<
	여	8.6	12.1	15.6	19.1	22.6	26.1	29.6	33.1	36.6	40.1	43.6	47.1	50.6	54.1	57.6	<
카드	남	3.3	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8	9/3	9.8	10.3	<
	여	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2	5.6	6.0	6.4	6.8	7.2	7.6	8.0	8.4	8.8	<
작은 물건	남	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.6	18.6	19.6	<
	여	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	<
먹기	남	7.3	8.4	9.5	10.6	11.7	12.8	13.9	15.0	16.1	17.2	18.3	19.4	20.5	21.6	22.7	<
	여	7.1	8.5	9.9	11.3	12.7	14.1	15.5	16.9	18.3	19.7	21.1	22.5	23.9	25.3	26.7	<
장기 말 쌓기	남	3.1	3.8	4.5	5.2	5.9	6.6	7.3	8.0	8.7	9.4	10.1	10.8	11.5	12.2	12.9	<
	여	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.3	15.4	16.5	17.6	18.7	<
크고 가벼운 깡통	남	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	<
	여	3.2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.7	9.7	10.2	<
크고 무거운 깡통	남	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.5	7.1	7.7	8.3	8.9	9.5	10.7	10.7	11.3	<
	여	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.6	9.6	10.1	<

Jebsen Hand Function Test Scoring System of Nondominant Hand Designed in Seoul National University Hospital

단위 : 초(sec.)

항목		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
점수																	
글씨	남	<24.1	~30.1	~36.1	~42.1	~48.1	~54.1	~60.1	~66.1	~72.1	~78.1	~84.1	~90.1	~96.1	~102.1	~108.1	<
쓰기	여	<24.0	~34.5	~45.0	~55.5	~66.0	~76.5	~86.0	~97.5	~108.0	~118.5	~129.0	~139.5	~150.0	~160.5	~171.0	<
카드	남	<3.5	~4.0	~4.5	~5.0	~5.5	~6.0	~6.5	~7.0	~7.5	~8.0	~8.5	~9.0	~9.5	~10.0	~10.5	<
	여	<3.5	~4.0	~4.5	~5.0	~5.5	~6.0	~6.5	~7.0	~7.5	~8.0	~8.5	~9.0	~9.5	~10.0	~10.5	<
작은	남	<6.2	~7.3	~8.4	~9.5	~10.6	~11.7	~12.8	~13.9	~15.0	~16.1	~17.2	~18.3	~19.4	~20.5	~21.6	<
물건	여	<5.5	~6.4	~7.3	~8.2	~9.1	~10.0	~10.9	~11.8	~12.7	~13.6	~14.5	~15.4	~16.3	~17.2	~18.1	<
먹기	남	<8.6	~9.9	~11.2	~12.5	~13.8	~15.1	~16.4	~17.7	~19.0	~20.3	~21.6	~22.9	~24.2	~25.5	~26.8	<
홍내	여	<8.3	~9.8	~11.3	~12.8	~14.3	~15.8	~17.3	~18.8	~20.3	~21.8	~23.3	~24.8	~26.3	~27.8	~29.3	<
장기 말 쌓기	남	<3.3	~3.8	~4.3	~4.8	~5.3	~5.8	~6.3	~6.8	~7.3	~7.8	~8.3	~8.8	~9.3	~9.8	~10.3	<
	여	<3.7	~5.3	~6.9	~8.5	~10.1	~11.7	~13.3	~14.9	~16.5	~18.1	~19.7	~21.3	~22.9	~24.5	~26.1	<
크고 가벼운 강통	남	<3.2	~3.8	~4.4	~5.0	~5.6	~6.2	~6.8	~7.4	~8.0	~8.6	~9.2	~9.8	~10.4	~11.0	~11.6	<
	여	<3.3	~3.7	~4.1	~4.5	~4.9	~5.3	~5.7	~6.1	~6.5	~6.9	~7.3	~7.7	~8.1	~8.5	~8.9	<
크고 무거운 강통	남	<3.1	~3.6	~4.1	~4.6	~5.1	~5.6	~6.1	~6.6	~7.1	~7.6	~8.1	~8.6	~9.1	~9.6	~10.1	<
	여	<3.2	~3.6	~4.0	~4.4	~4.8	~5.2	~5.6	~6.0	~6.4	~6.8	~7.2	~7.6	~8.0	~8.4	~8.8	<

## Functional Independence Measure(FIM) Scoring

L	7 Complete Independence (Timely, Safely)	NO HELPER
	6 Modified Independence (Device)	
E	Modified Independence	HELPER
V	5 Supervision	
E	4 Minimal Assist (Subject=75%+)	
L	3 Moderate Assist (Subject=50%+)	
S	2 Maximal Assist (Subject=25%+)	
	1 Total Assist (Subject=0%+)	

	ADMIT	DISCHG	FOL-UP
<u>Self Care</u>			
A. Eating	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B. Feeding	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C. Bathing	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D. Dressing—Upper Body	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E. Dressing—Lower Body	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F. Toileting	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Sphincter Control</u>			
G. Bladder Management	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
H. Bpwe Management	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Mobility</u>			
Transfer:			
I. Bed, Chair, Wheelchair	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
J. Toilet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
K. Tub, Shower	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Locomotion</u>			
L. <u>Walk/wheel Chair</u>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
M. Stairs	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Communication</u>			
N. Comprehension	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
O. Expression	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Social Cognition	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
P. Social Interaction	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Q. Problem Solving	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
R. Memory	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total FIM	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NOTE:leave no blanks:enter 1 if patient not testable due to risk.

FIM TOTAL : Best Score is 126. Worst Score is 18.