

## 편마비환자의 계단형 관절을 장치한 장완보조기에 대한 고찰

영남의료원 재활의학과

박 형 준

### ABSTRACT

#### Study on Long Arm Brace with Steps Joint for Hemiplegic Patient

Hyeong Jun Park, R.P.T.

*Department of Rehabilitation Medicine, Young Nam University  
Medical Center*

I found a few problems in the upper extremity of two chronic hemiplegic patients was entrusted to the Department of Rehabilitation Medicine in Young Nam University Medical Center, investigated several methods on the trauma in the upper extremity and general quality of hemiplegic patient against shoulder and elbow joint.

Now the author felt Long Arm Brace and Steps Joint for patients, had the courses of the device and manufacture.

After that, I got results as follows through the methods of two patients wearing them from January through July, 1987.

1. As soon as hemiplegic patient was entrusted, making out rehabilitation program for the trauma in the upper extremity and also device early counterplan toward its chronic.
2. Keeping his position well in observing patient nursing, apply the techniques of reflex activity to him, and take care with the mobility of his joint in the initial flaccid stage.
3. Rather than giving it up when the second disability comes to the upper extremity, it must explore bilateral collaboration of rehabilitation team and vocational rehabilitation keeping vestigial function.

4. It is effective for them to apply extensor synergy against flexor synergy in the upper extremity.
5. The author recommend Long Arm Brace, which was made by him, for shoulder and elbow joint of chronic hemiplegic patient.
6. The author recommend Steps Joint with Spring, which was made by him, for elbow joint and muscle power of chronic hemiplegic patient.
7. Before contracture and rigidity come in the upper extremity of hemiplegic patient, it must precict its symptoms. After that, wish that hemiplegic patient wears Long Arm Brace and Steps Joint from an early stage.

## 차 례

### I. 서 론

#### II. 본 론

1. 만성 편마비환자의 두 사례
2. 편마비환자의 상지에 일어나는 일반적인 특성
3. 편마비환자의 상지손상을 위한 제반 방법
4. 계단형 관절을 장치한 장완보조기의 필요성
5. 계단형 관절을 장치한 장완보조기의 제작과정
6. 계단형 관절을 장치한 장완보조기를 착용후 개선된 점

#### III. 결 론

#### 참고문헌

### I. 서 론

편마비환자들이 물리치료를 장기적으로 받으면서도 바람직한 치료효과를 얻지 못하고 있는 경우가 있다.

편마비 환자들은 치료적 운동을 통하여 환측의 기능을 개선하여 어느정도 상지를 움직일 수 있는 환자도 있으며 아주 심하게 마비된 환자는 기능적으로 사용하지 못하고 다만 연합작용(synergy)이나 연합운동(association)으로만 움직이는 환자도 있다. 이러한 연합작용은 일반적으로 상지에서는 굴곡성 연합작용(flexor synergy)이 신전성 연합작용(extensor synergy)보다 우세하다. 따라서 상지는 견관절이 내전, 내회전 되고 주관절이 굴곡 회내되는 구축으로 전향되기 쉽다.

이에 저자는 물리치료실에 의뢰된 두 명의 만성 편마비환자들의 상지에 나타난 문제점을 분석하고, 현재까지의 제반 치료방법을 보완하기 위하여 적합한 보조기 착용의 필요성을 인식하고 계 단형 관절을\* 장치한 장완보조기를 착용한 환자에 대한 결과를 보고하는 바이다.

### II. 본 론

#### 1. 만성 편마비환자의 두 사례

##### 1) 사례 1

연령 : 61세

성별 : 남

직업 : 교수

진단명 : ① 혼수상태(stuporus state)

② 뇌실질내혈종(intercerebral hematoma)

##### 가. 신경외과 소견

1986. 2. 7 - 재진결과 뇌실질내혈종 제거 수술 후 많은 호전이 있었던 바 현재 정신상태는 거의 정상상태로 대학강의 하는데 지장이 없을 정도이며, 잠존하여온 좌반신 운동부전마비는 현재까지 물리치료 중인 바 하지는 지팡이 보조로 보행이 가능하며, 좌측 상지는 운동이 불가능한 정도로 앉아서 하는 강의는 지장이 없을 것으로 판단된다.

##### 나. 물리치료 기록지

· 1985. 11. 4 - 좌측 편마비로 침대차(car stretcher)로 물리치료실 방문, 중추증상은 양호함. 전기욕조(electric bath) ; 60 cm/ 20 분, 전신 ; 수동

\* : 장완보조기와 계단형 관절, 이의 특성은 저자가 개발하여 명칭을 붙인 것임.

운동/각각 15회씩

• 1985. 11. 19 — 기립대(tilting table) ; 50° / 30분, 상지 ; 수동운동, 하지 ; 능동보조 운동

• 1985. 12. 3 — 평행봉(parallel bar) ; 선자세로 30분, 상지 ; 수동운동, 하지 ; 능동운동, 의자차(wheel chair)로 이동함.

• 1986. 1. 4 — 보행훈련기(treadmill) ; 보행으로 10분, 하지 ; 하지저항기(restorator)로 100회.

• 1986. 2. 1 — 지팡이 보행(cane walking), 상지 ; 수동운동, 하지 ; 점진 저항운동

• 1986. 3. 4 — 물리치료로 하지는 양호하고, 상지는 치료적 개선이 없음.

• 1987. 1. 3 — 장완보조기와 계단형 관절을 착용함.

1) 사례 2

연령 : 36세

성별 : 남

직업 : 사업가

진단명 : ① 고혈압(hypertension)

② 뇌실질내혈종

가. 신경외과 소견

• 1986. 6. 14 — 위의 병변으로 신경외과에 입원하여 정위적 뇌실질내혈종 제거수술을 시행받고, 우측 반신마비의 호전을 보이거나 안면마비와 상지의 약증이 있는 바 향후 약 6개월간의 물리치료 등의 보존적 처치가 필요한 상태임.

나. 물리치료 기록지

• 1986. 6. 16 — 우측 편마비로 침대치에 의해 물리치료실 방문, 중추증상은 양호함. 전기욕조 ; 60cm / 20분, 전신 ; 수동운동/각각 15회씩

• 1986. 6. 23 — 기립대 ; 50° / 20분, 상지 ; 수동운동, 하지 ; 능동보조운동

• 1986. 7. 11 — 평행봉 ; 선 자세로 30분, 상지 ; 능동보조운동, 하지 ; 능동운동, 의자차로 이동함.

• 1986. 8. 11 — 보행훈련기 ; 15분, 하지 저항기 ; 100회, 하지 단축보조기(short leg brace) 착용함.

• 1986. 9. 1 — 지팡이 보행, 상지 ; 능동보조운동, 하지 ; 점진저항운동

• 1986. 9. 8 — 물리치료로 하지는 양호하고, 상지는 부분적인 근육의 힘이 신전부에 있으며, 오히려 굴근의 반사적인 힘이 더 강하여 치료적 개선이 저하함.

• 1987. 1. 3 — 장완보조기와 계단형 관절을 착용함.

3) 보호자의 면담과 치료사의 관찰

두 명의 만성 편마비환자들은 직업에 복귀하고자 하는 의향이 짙었고, 특히 보호자들이 다음의 사항에 대하여 해결해 주기를 원했다. 한 사람은 대학에서 강의를, 또 한 사람은 현장에서 근무를 하기로 결정하였지만 이 두 사람의 경우 손목과 손의 불편함도 있지만 주로 견관절과 주관절에서 일어난 것이 그 공통적인 문제들이었다.

① 보행 중 몸 전체가 손상된 측으로 기운상태로 걷는다.

② 손상측 어깨가 많이 처진다.

③ 견관절 굴곡운동시 둔탁한 음이 매번 발생한다.

④ 견관절 굴곡운동을 위하여 머리위 활차운동(overhead pully exercise)를 할때 주관절이 굴곡되어 바른 견관절 굴곡운동을 하기가 힘들다.

⑤ 타인과 만나거나 대화를 하는 도중 저절로 굴곡된다.

⑥ 외관상 보기에든 주관절의 굴곡으로 불구의 표가 난다.

⑦ 주관절의 구축이 와서 옷을 입고 벗기가 힘들다.

⑧ 주관절의 굴곡으로 인하여 손목 및 손운동을 하기가 힘들다.

## 2. 편마비환자의 상지에 일어나는 일반적인 특성

편마비환자로 그 증상이 진전되어 회복되는 단계를 Bobath<sup>11)</sup>는 ① 초기 이완성단계(initial flaccid stage), ② 경련성단계(spasticity stage), ③ 회복단계(recovery stage)로 구분했다.

이완성단계에 있는 동안은 환자의 위치에 주의하여 2차적인 손상을 예방하여야 하며, 특히 상지에 있어서 다음의 위치를 피해야 한다.<sup>12) 13)</sup>

① 견관절의 후방굴곡(retraction of the shoulder)

② 견갑대의 강하(depression of the shoulder girdle)

③ 팔의 내전(adduction of the arm)

④ 팔의 내회전(internal rotation of the arm)

⑤ 주관절의 굴곡(elbow flexion)

⑥ 전완의 회내(pronation of the forearm)

⑦ 수근관절의 척골측편위(ulnar deviation of the wrist)

⑧ 수근관절과 수지굴곡(flexion of the wrist and

fingers)

⑨ 모지의 내전(adduction of the thumb)

상기한 위치를 잘 교정해야 하는 것은 손상된 상지가 이완성관절, 경련성단계, 회복단계로 점차 전환되면서 견관절과 주관절 이하 모든 부분에 골극변형이 서서히 진전되기 때문이다(그림 1). 아울러 그 합병증으로 아탈구(subluxation), 구축, 동통(pain), 부종(edema), 그리고 이영양성 변화(dystrophic changes)가 생기게 된다.<sup>10)</sup>

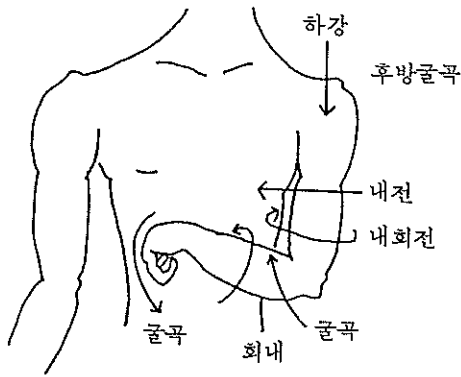


그림 1. 상지의 근육 연합작용

반사동작도 조기에 실시함으로 감각자극과 함께 의욕적인 운동성 반응(motor response)을 회복하는 훈련을 한다. 조기에 하는 반사동작의 여러 가지 기법(techniques)를 살펴보면

- ① 신장반사(stretch reflex)
- ② 건의 두들김(tapping of the tendon)
- ③ 도수나 기계적인 진동(vibration)
- ④ 피부의 수축반응이 일어나도록 긁거나 문지름 (brushing or stroking)
- ⑤ 얼음이나 혈관냉작용 분무기로 피부를 냉각시킴.
- ⑥ 긴장성 경부반사(tonic neck reflex)
- ⑦ 미로반사(labyrinthine reflex)
- ⑧ 반사 연합작용(reflex synergy)

환자의 위치와 반사동작의 조기 실시로 골극성 연합작용과 감각반응을 촉진해야 할뿐만아니라 오랜 장애로 인한 편마비환자의 경우는 보통 기능적 측만증(functional scoliosis)이 손상된 측으로 기우는 현상(leaning)이 나타나며, 견갑골(scapula)은 비교적 강하하면서 회전하는데 이것은 관절와(glenoid fossa)의 각(angulation)이 변화되기도 한다(그림 2).

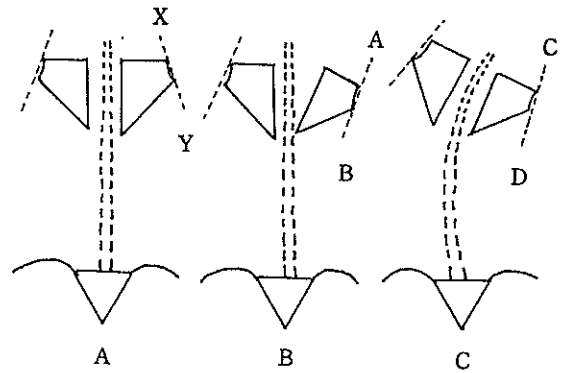


그림 2. 견갑골 하향

- A. 똑바른 척추와 견갑골의 정렬(X-Y 관절와의 각).
- B. 똑바른 척추와 견갑골의 하향회전(A-B 관절와의 각).
- C. 기능적인 측만증과 견갑골의 현저한 하향회전(C-D 관절와의 각).

견갑골의 강화에 관여하는 것은 견갑골근의 경련성(spasticity) 즉, 능형근(rhomboid muscle)의 경련성이다. 이와함께 견갑골 거상근(levator scapula)이 신장되고 견갑골이 하향회전 되어 상완견갑 관절(glenohumeral joint)은 아탈구 되기 쉬운 자세로 된다<sup>11)</sup> (그림 3).

이처럼 편마비환자의 상지에서는 각 근육의 위치,

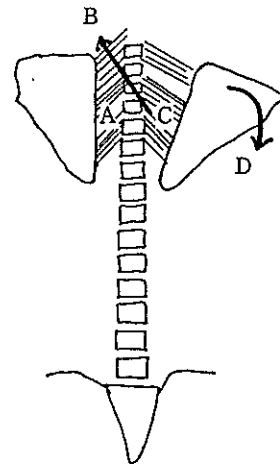


그림 3. 경련성이 있는 견갑골의 내측 근육

능형근에 경련이 있을 때 견갑골은 정상적으로 회전하고, 관절와의 함몰부 선이 내려오며, 그 각은 수직으로 된다.

반사동작, 그리고 견갑골의 견련성에 따라서 상지에 합병증과 후유증, 재발성 증상이 증가되며 점차 변형이 생긴다.<sup>8)</sup>

### 3. 편마비환자의 상지손상을 위한 제반 방법

#### 1) 팔걸이(arm sling)

이는 환자의 보행 초기에 운동범위(range of motion)를 제한하고, 아탈구를 교정하는데 도움이 된다. 그러나 이 팔걸이의 사용은 아탈구를 예방한다는 측면은 있으나 오히려 여러가지 면에서 불리하다는 것이다. 즉, 상지의 신전동작을 억제시키고, 팔의 굴곡된 위치를 고정시키므로 굴곡성 연합작용을 조장하는 것이다.<sup>9)</sup>

이 견해들은 팔걸이가 심리적으로나 생리적으로 신체의 모습(body image)을 해치며, 환자가 앉은 자세에서 일어나거나 걸어다닐 때에도 신체의 균형(body balance)을 손상시킨다는 것이다. 특히 걸어다닐 경우에 정상 보행형태(good gait pattern)로 발전하는 것을 종종 방해하게 된다.

#### 2) 교차형 걸이(rod sling)

탄력성 지지대(elastic support)로 된 교차형 걸이는 상완위의 궁(suprahumeral arch)을 통하여 상완

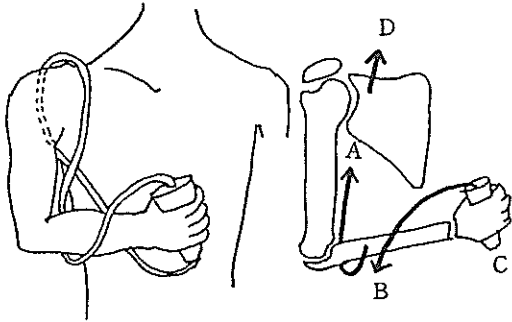


그림 4. 교차형 걸이(rod sling)

탄력관(elastic tubing)이 움직이면 교차형 걸이는 다음과 같이 동작한다.

- A. 팔의 신전을 자극하게 된다.
- B. 전완이 적당히 회외한다.
- C. Cone을 잡고 있던 손은 수근부가 요골쪽으로 기울면서 손가락과 모지는 퍼진다.
- D. 견갑골은 거상하면서 회외한다.

골두의 힘에 의하여 고유감각적 자극(proprioceptive stimulation)을 제공하며, 그 기능적 동작은(그림 4)와 같다.<sup>9)</sup>

3) 신전성 연합작용(extensor synergy\*)을 이용한 방법

굴곡성 연합작용(flexor synergy\*\*)이 일어난 편마비환자에게 신전성 연합작용은 치료에 적용함은 참으로 흥미있는 방법이기도 하다. 여기에 대표적으로 관여하는 것은 삼각근(deltoid muscle)이다. 삼각근의 근원적인 수축은 상지의 전체 신전형태(total extensor pattern)를 확립하는 것을 촉진시켜 준다. 일단 편마비환자는 앉은 위치를 취한 다음 손상측 팔을 신전하여 체중(body weight)을 주면서 지지하도록 조정한다. 그런 다음 팔을 외전, 외회전하고 동시에 신전하며, 모지는 외전한다.<sup>2) 8)</sup>(그림 5).

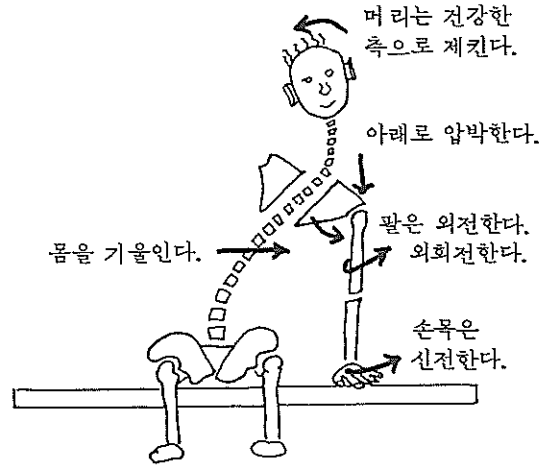


그림 5. 신전성 연합작용의 방법으로 손상된 측에 체중을 주고 지지한다.

#### 5) 견갑부를 위한 부목(splint)

가장 일반적으로 사용하는 것중의 하나이며, 견관절에서의 운동 중 내전과 내회전을 방지하기 위한 것이다. 주로 Erb's palsy에 적용하는 비행형 부목(airplane splint)이 있으며, 90° 외전에서 고정시키는 장치이다. 비행형 부목의 사용은 삼각근의 연장과 아탈구를 예방하고, 상지의 마비와 약증으로 인한 구축

\* extensor synergy : 신전성 연합작용

\*\* flexor synergy : 굴곡성 연합작용

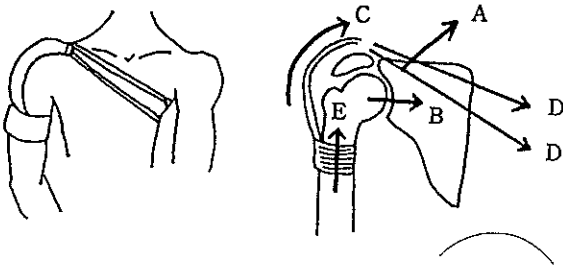


그림 6. 아탈구의 예방을 위한 장치

- A. 상완관절외의 관절은 생리학적으로 바람직한 각도로 거상한다.
- B. 상완의 골두는 내전한다.
- C. Cuff 는 splint 에 의해 원위치로 유지된다.
- D. Sling 은 삼각근의 착점이 있는 상완으로 접근하고, 상완은 상완위의 관절의 공간안으로 거상한다.

을 방지하지만 회복기보다는 초기에, 영구적 사용보다는 일시적으로 적용하는 것이다. 만성에서의 그 의의는 적으며, 고정하여 사용하지 못함으로 인한 장애도 우려된다.<sup>11)</sup>

#### 6) 기타 방법

아탈구, 견갑부 동통, 부종, 전파열, 회전근개(rotator cuff)의 파열, 건염(tendinitis), 구축, 육창, 그리고 변형 등의 2차적 장애가 생기게 되면 주어진 상태만으로 처리하기보다 의사, 간호원, 물리치료사, 직업치료사, 보조장구기사, 보호자의 협력과 지도하에 치료에 입한다. 특히 편마비환자에 있어서 운동치료와 기능훈련은 필수적인 만큼 물리치료사는 하지의 운동과 보행에 중점을 두며, 직업치료사는 상지의 기능훈련에 중점을 두어 직업재활을 유도한다.

#### 4. 계단형 관절을 장치한 장완보조기의 필요성

제시한 여러가지 팔걸이나 부목은 다만 견관절을 보호하기 위한 고정장치로써 금속, 플라스틱, 가죽 등을 재료로 이용한 것이다. 보조기의 경우 주로 교정을 위하여 사용한 것이지만 관절을 자유롭게 혹은 부분적으로 움직일 수 있게 만든것은 극소수였다.

상지의 적용부위에 관해서는 견관절용 부목이나 보조기의 경우 외력으로 사용함은 너무 복잡하여 우리나라에서는 별 실용적인 것이 못되고, 수술 후 혹은 상완신경총마비시 플라스틱을 사용하여 고정시키는 정도로 사용한다는 견해이다. 또 주관절용 보조기의 경우 대부분 보조용으로 지절을 유지하기 위하여 간단한 석고붕대를 사용하여 만들수 있다고 한다.<sup>12)</sup>

관절의 형태에 따라서도 하지의 경우 발목에는 90° 후방 정지형 관절(posterior 90° stop joint), 90° 전방 정지형 관절(anterior 90° stop joint), 제한형 관절(limited joint), Klenszak 관절이 있으며, 무릎에서는 윤형 제물장치(ring rock), Klenszak 관절, 스위스형 제물장치(swiss lock) 등이 있었다.<sup>7) 8)</sup>

위에서 볼 때 편마비환자의 굴곡성 연합동작에 맞는 보조기와 관절의 형태는 없었고, 그 효과도 결여되어 있었다.

이에 반해 장완보조기의 경우는 만성편마비환자의 상지에 착용하는 것으로써 초기의 상지의 위치, 반사 동작, 경련성에 따른 합병증을 예방하고, 점차 굴곡성 연합작용이 발생할때나 팔걸이, 부목, 재래식 보조기의 비효율성이 있을때, 그리고 물리치료, 운동치료, 작업치료 등에도 불구하고 2차 장애가 발생했을 경우 그 장애를 예방하기 위해 필요하다. 상지의 주관절에는 계단형관절을 장치한 장완보조기를 착용하여 주관절의 굴곡구축을 예방하고, 능동적인 신전근의 근력을 보조할 수가 있다.

#### 5. 계단형 관절을 장치한 장완보조기의 제작과정

##### 1) 1차 제작품의 구성(그림 6)

- ① 보조기를 지주하는 지주대(bar) 2개
- ② 불필요한 운동방지용 반월대(cuff) 4개
- ③ 단계별 운동범위를 조절하는 톱니형의 계단형 관절 부착

- ④ 무게는 450g
- ⑤ 길이는 안쪽 38cm, 바깥쪽 40cm
- ⑥ 조일 수 있는 접합대(velcro)

##### 2) 1차 제작품의 실제 착용시 불편한 점

- ① 상완 안쪽 지주대가 길 경우에 액와신경(axillary nerve)이 압박된다.
- ② 중간 두 개의 반월대로 인하여 주관절의 굴곡 운동이 크거나, 크기 자체가 적을 경우에 피부조이 손상된다.
- ③ 제일 아랫쪽 반월대는 근위관절을 완전히 굴신할 때 관절부위를 손상시킬 수 있다.
- ④ 제일 윗쪽 반월대의 접합대가 굴곡운동이 강할 때 사용도중에 풀린다.
- ⑤ 계단형 관절은 안쪽에서 의복에 잘 걸리고, 건측(반대편 상지)의 사용이 불편하다.
- ⑥ 어깨걸이가 없어서 보조기 자체가 미끄러져 내려온다.

⑦ 전체가 너무 딱딱하다.

⑧ 견관절을 위한 장치도 필요하다.

3) 2차 제작품의 구성(그림 7)

① 견갑대를 2개로 하고, 하나는 견갑부 위에, 또 하나는 반대편 가슴에 대준다.

② 가죽으로 감싼 반월대 2개

③ 톱니형의 계단형 관절과 스프링 장치(steps joint with spring)를 의측에 설치한다.

④ 계단형 관절의 운동범위를 톱니마다 20° 간격으로 균일하게 조정한다.

⑤ 아랫쪽 반월대는 수근관절과 (wrist condyle)에서 2 cm 위에서 측정하여 수근관절 운동에 방해가

안되도록 조정한다.

⑥ 윗쪽 접합대를 좀더 길게한다.

⑦ 지주대의 길이는 상단의 경우에 안쪽은 액와 신경이 손상되지 않도록 5 cm 정도 바깥쪽보다 짧게 한다.

⑧ 무게 450 g

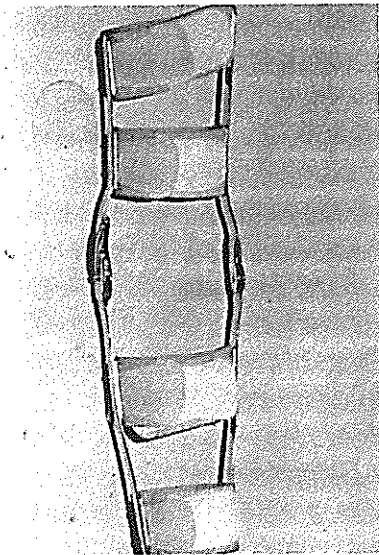
4) 1차 제작품과 2차 제작품의 비교

① 기능적인 면에서 2차 제작품이 우수하다.

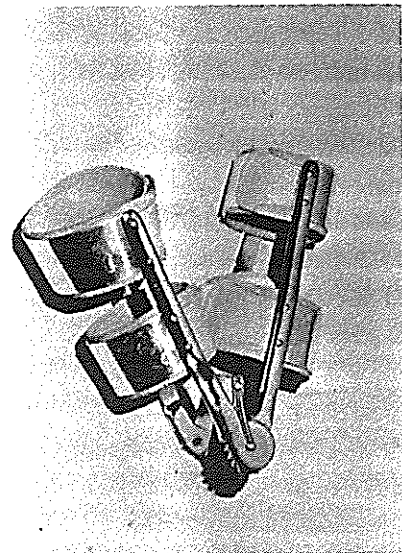
② 무게는 복잡한 2차 제작품과 같다.

③ 사용적인 면에서 2차 제작품이 복잡하다.

④ 두 제작품 모두 긴옷을 입을 때 외부의 신체적 결함을 막는데 유리하다.



(A)



(B)

그림 6. 1차 제작품

(A) 정면 - 신전상태

(B) 측면 - 굴곡상태

6. 계단형 관절을 장치한 장완보조기를 착용 후 개선된 점(그림 8,9)

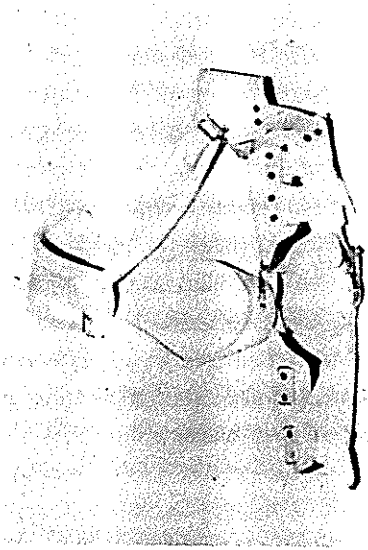
만성 편마비환자의 두 사체를 통하여 장완보조기와 계단형 관절의 필요성을 인식하고, 제작 및 착용한 뒤에 약 6개월간의 물리치료와 운동치료, 그리고 신전성 연합작용을 실시하여 처음 문제된 사항에 개선되어 온 사항은 다음과 같았다.

① 주관절을 신전상태로 하여 보행을 함으로서 체간의 기온상태가 어느 정도 교정되었다.

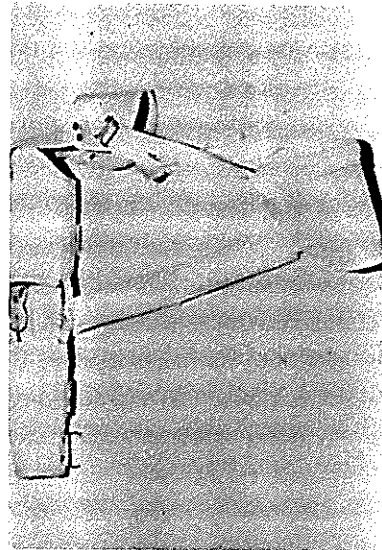
② 손상된 측으로 처진 어깨가 교정되어 견갑대와 상완골두의 간격이 좁아졌다.

③ 견관절의 굴곡운동시 바른 굴곡운동으로 둔탁음이 때때 발생치 않고, 외전과 복합운동시 발생되고 있다.

\* steps joint with spring; 계단형 관절과 스프링장치, 계단형 관절로만 작동하는 것이 아니라 스프링의 작동에 의해 신전근의 능동운동이 유발된다.



(A)



(B)

그림 7. 2차 제작품

- (A) 정면 - 좌측용으로 신전상태
- (B) 후면 - 좌측용으로 신전상태



(A) 정면



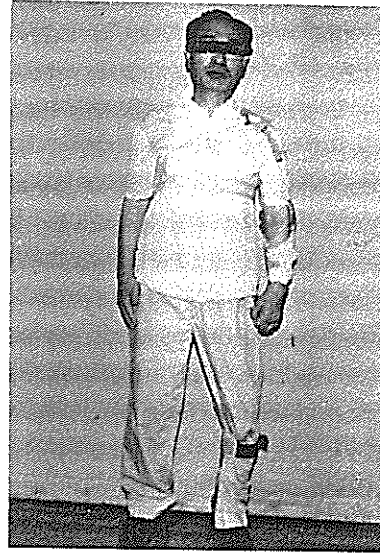
(B) 후면

그림 8. <사례 1>로 6개월전의 모습





(A) 정상시



(B) 착용시

그림 9. <사례 1>로 6개월 후의 모습

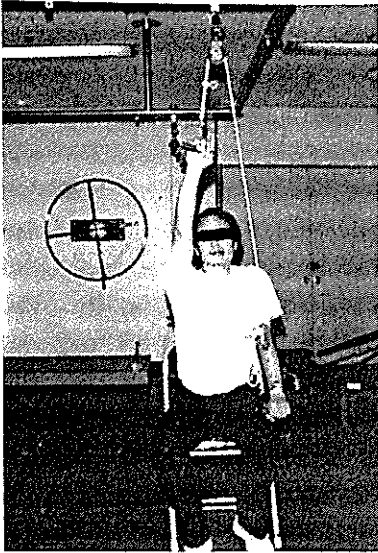


(A) 정면



(B) 측면

그림 10. <사례 2>로 머리위 활차 운동에서의 6개월 전의 모습



(A) 정면



(B) 측면

그림 11. <사례 2>로 머리위 활차운동에서의 6개월 후의 모습

④ 전관절 굴곡운동을 위한 머리위 활차운동(over head pulley exercise)시 주관절의 신전으로 주관절이  $90^\circ$  이상까지 굴곡운동이 가능하였다(그림 10,11).

⑤ 주관절의 굴곡형태가 완화되고, 강한 구축과 강제적의 진전을 예방하였다.

⑥ 외관상 불구라는 느낌에서 벗어나 심리적 안정을 취하는데 도움이 되었다.

⑦ 주관절의 굴곡형태가 완화되어 옷을 입고 벗을 때 손상측을 수의적으로 사용하지 못해도 진축이나 보호자가 조금 도와주면 쉽게 옷을 입을 수 있게 되었다.

⑧ 주관절 신전근력이 있을 경우에는 계단형 관절의 스프링 작용으로 주관절의 신전운동은 능동적으로 작동되기도 하였다.

⑨ 주관절 신전이 유지됨으로 앉은 자세에서 손에 체중을 줄 수 있었으며, 손목과 손의 신전운동, 모지의 외전과 신전운동에 도움이 되었다.

위의 같은점이 개선됨으로서 ① 기능이 호전되고, ② 변형을 예방 또는 교정하고, ③ 환자에게 보조기를 착용할 수 있었고 또한 일상생활 동작을 도와 주었으며, 직업재활로의 결함을 극소화시킴과 동시에 치료적 효율을 얻을 수 있었다.”

### Ⅲ. 결 론

영남대학병원 재활의학과 물리치료실에 의뢰된 편마비환자들 중 만성화되는 두 사례를 토대로 신경의과 소견, 물리치료 기록지, 그리고 환자와 보호자의 면담 등에서 문제점이 있음을 발견하였다.

이에 편마비환자들의 상지에서 발생하는 일반적 특성과 상지손상을 위한 제반 방법을 전관절과 주관절에 중점을 두고 분석하였다.

1987년 1월부터 7월까지 6개월간 두명의 편마비환자의 상지에 계단형 관절을 장치한 장완보조기를 착용한 후에 다음과 같은 결과를 얻게 되었다.

1. 편마비환자에 대한 재활프로그램을 작성하며, 상지에 대한 대책을 강구한다.
2. 초기 이완성 상태에서는 상지에 대한 환자간호에 주의하면서 상지를 잘 유지하고, 반사동작의 기법을 적용하며, 관절의 가동성에 항상 조심한다.
3. 상지에 2차 장애가 심하게 왔을 경우에 불가능하다고 포기할 것이 아니라 잔존기능을 최대한 유지시키면서 의사, 물리치료사, 작업치료사, 보조장구기사, 보호자 등의 상호협력하에 정확한 기록과 관찰, 그리고 환자의 상태를 파악하여 직업재활을 위하여 적절한 해결책을 모색한다.

4. 상지의 치료와 기능장애에 대한 문제점을 분석한다. 즉, 보행상태, 이상형태, 굴곡형태, 경련성 및 강직현상 등을 해부학적, 기능적, 심리학적으로 자세히 분석한다.

5. 상지의 굴곡성 연합작용에 대해서는 일반 물리치료, 작업치료, 운동치료와 함께 신전성 연합작용을 적용함이 효과적이다.

6. 편마비의 상지운동을 실시할 때 물리치료사는 부드럽고, 규칙적인 운동으로 운동범위를 넓혀주고, 작업치료사는 놀이식의 기능훈련을 통하여 합병증과 후유증의 예방은 물론 직업 및 일상생활 동작의 결합을 극소화 한다.

7. 편마비환자들의 견관절과 주관절에 장완보조기를 착용시킨다.

8. 편마비환자들의 주관절과 근육의 힘을 위한 스프링이 부착된 계단형 관절을 권한다. 이것은 운동범위가 적거나, 신전근의 힘이 약하거나 없을 경우라도 도움이 된다.

9. 편마비환자의 상지가 반사와 연합작용으로 근육의 구축과 강직이 오기전에 계단형관절을 장치한 장완보조기를 착용시키는 것이 효과적이다.

## 참 고 문 헌

1. 박윤기, 이재학, 황현교: 보조기 및 의수족, 교문사, pp. 228~284, 1986.

2. 신연순: 뇌졸중으로 인한 편마비의 운동장애에 대한 재활치료, 대한재활의학회지, pp. 25~35, 1986
3. 오정희: 재활의학, 대학서림, 1985.
4. 이재학: 운동치료학, 대학서림, pp. 63~67, 1987.
5. 허분희, 황환익: 편마비환자의 보행기전, 물리치료회지 제3권 pp. 51~56, 1981
6. Bobath B: Adult Hemiplegia, Evaluation and Treatment 2nd edition London, William Heinemann Medical Book Ltd., 1979
7. Broomberg MH: Orthopedic Braces, J.B. Lippincott Company, Philadelphia and Montreal pp. 110-123, 1977
8. Calliet R: The Shoulder in Hemiplegia, F.A. Davis Company, 1981
9. Deaver GC, Brittis AL: Braces, The Institute of Physical Medicine and Rehabilitation N.Y. University-Bellevue Medical Center, 4th ed., 1950
10. Owenaller CV, Laplace PM. Chantraine A. Painful Shoulder in Hemiplegia, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Vol. 67, Vol, pp. 23-26, 1986
11. Tohen AZ: Manual of Mechanical Orthopedics, Charles C. Thomas Publisher pp. 136-145, 1973