

초기 편마비 환자를 위한 재활 간호

김 인 숙
(세브란스병원 물리치료실장)

서 론

문화가 발달하고 생활이 복잡해짐에 따라 노년층의 대표적 질환이라 할 수 있는 뇌졸중(stroke)의 발병율이 증가하고 있는 추세에 있다고 할 것이다. 그러나 우리나라에서는 아직까지 편마비(hemiplegia) 환자들을 위하여 입원초기부터 재활간호를 실시하고 있다고 말할 수는 없을 것으로 생각이 든다. 그로인해 그릇된 자세(poor posture)가 고정되어 구축(contracture), 관절의 운동제한(limitation of motion), 변형(deformity), 장애(disability), 통증(pain), 욕창(pressure sore) 등이 생겨 재활과정을 지연시키고 있는 수가 많다고 생각된다. 앞으로 입원 초기부터 지체없이 편마비 환자를 위한 재활간호가 실시되어 이차적으로 생기는 장애, 통증, 변형, 관절의 운동제한, 욕창 등을 예방하는 기회가 된다면 좋겠다. 자세변화(position change)를 자주 경험하게 하여 편마비 환자들을 정상으로 회복하게 하는데 큰 도움이 되어지길 바란다.

자세변화는 양와(supine), 복와(prone), sidelying position에서 환자의 상태에 따라서 매 2시간 간격으로 시행하는 것이다. 매일 수동관절운동(passive range of motion exercise)을 천천히 해야 하며 이완기(flaccid stage) 때에는 손상측상하지를 보호하면서 실시하고 경직성기(spasticity stage) 때에는 억제(inhibition)하는 방법을 알아야 하므로 몇가지 방법을 소개하고자

한다.

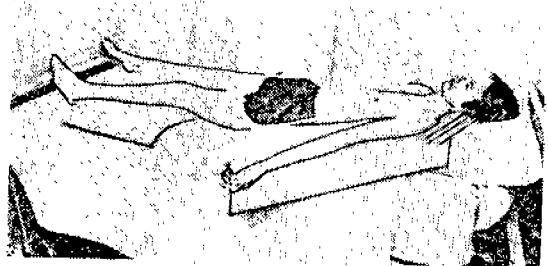
1. 올바른 자세(proper positioning)

A. 이완기(flaccid stage)

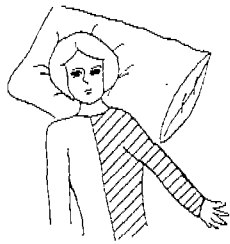
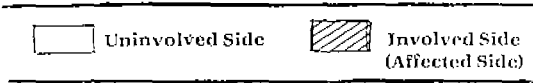
근육의 긴장력(muscle tone)이 없으므로 팔을 들어 보면 똑 떨어지는 것을 알 수 있다. 그러므로 이완기 때에는 손상측의 상지와 하지를 보호해 주어야 하며 손상측의 팔을 절대로 잡아당기는 일이 없어야 한다. 항상 천천히 수동관절운동(gentle passive range of motion exercise)을 매일 실시하고 매 2시간마다 자세변화를 시키고 환자를 움직일 때 또는 옮길 때 손상측의 어깨관절이 탈골(subluxation)되지 않도록 세심한 주의가 필요하고 고관절과 슬관절, 발목관절의 바른 자세법도 매우 중요하다.

1) 양와자세(supine position)

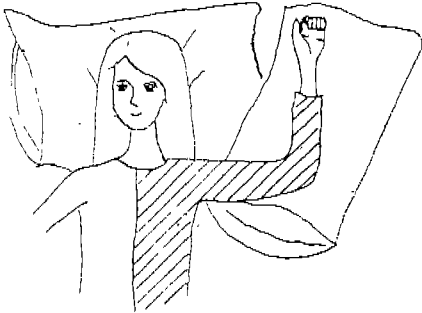
① 어깨(shoulder) : 손상측의 어깨 밑에 2~3" 두께의 수건이나 베개를 고여주어 어깨가 앞으로 나오게 한다(shoulder brought forward). 근육의 긴장력(muscle tone)이 없으므로 어깨관절 탈구를 예방하는 것이다.



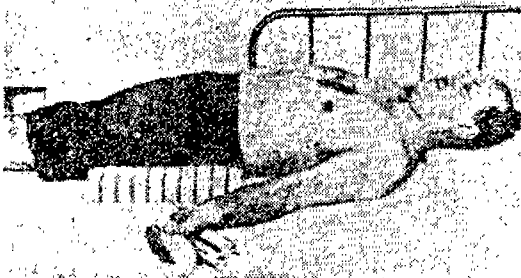
(그림 1)



(그림 2)



(그림 3)



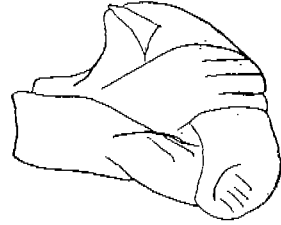
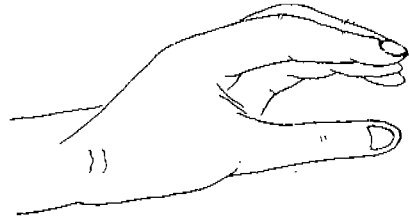
(그림 4)

견관절 외전(shoulder abduction) 45° 유지시킨다. <그림 1, 2>

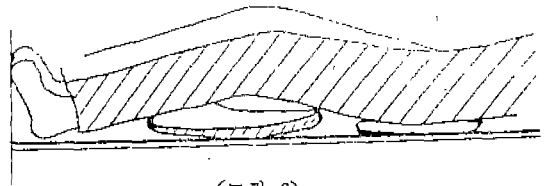
견관절 외전 90°와 주관절 90° 굽목, 외회전(external rotation)시킨다(그림 3).

② 주관절과 손목관절(elbow, wrist joint) 견관절 외전 45° 상태에서 주관절 신전(elbow extension), 회외운동(supination) 그리고 손바닥이 위로(palm up)된 상태에서 팔 전체를 수건이나 베개로 보호해 준다(그림 1, 4).

③ 손(hand)과 손가락들(fingers) : 손의 모양



(그림 5)



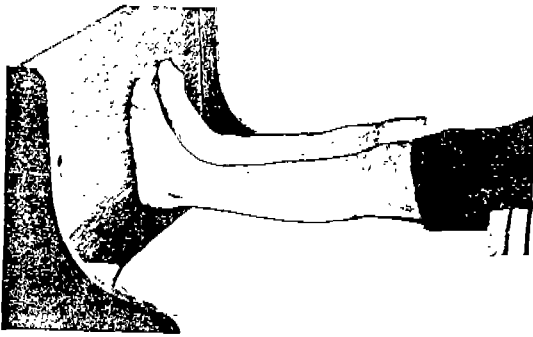
(그림 6)

을 유지하기 위하여 손가락을 약간 굽곡시킨 상태로 고무공이나 작은수건, 스펀지와 같은 부드러운 것을 사용하여 손에 쥐게 한다(그림 5).

④ 고관절과 슬관절(hip, knee-joint) : 골반(pelvis)은 다리조절의 중요한 point이다. 손상측 고관절(hip joint), 슬관절(knee joint) 밑에 수건이나 베개를 사용하고 슬관절은 30° 정도 굽목시킨다(그림 6).

⑤ 발목관절(ankle joint) : Foot drop을 방지하여야 한다(그림 7).

2) Side-lying position : 손상측을 밑으로 할 때에는 견관절, 고관절, 슬관절, 발목관절에 압력받지 않도록 주의하여야 한다(그림 7-2).



(그림 7)

B. 경직성기(spasticity stage)

상지(upper extremity)에서는 굴곡공동현상(flexor synergy)이 우세하기 때문에 강직성 손(spasticity hand)은 수의적(voluntary) 근육운동 조절을 못하고 대부분 손목굴곡(wrist drop)과 주먹을 쥐게(fist hand)되고 손가락들(fingers)과 손목신전(wrist extension) 근육은 굴곡근육(flexor muscle)의 저항때문에 약하게 되므로 자동적으로 주먹을 쥐게 되며 손바닥의 압력(pressure)을 더욱 주게 된다. 그러므로 경직성(spasticity)이 나타나면 이완기(flaccid stage)때 사용했던 부드러운(soft) 폼이나 스폰지 같은 것을 딱딱한(hard) 것으로 바꾸어야 한다. 원추형의 hard cone은 손목관절(wrist joint)을 위하여 더욱 효과적이다(그림 9).

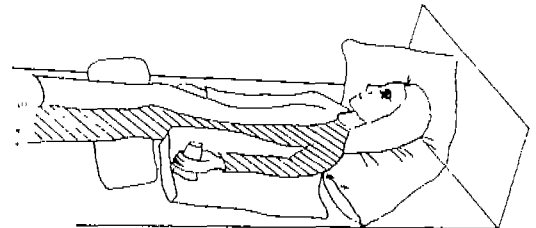
1) 양와(supine)

① 슬관절과 족관절(knee, ankle joint): 하지(lower extremity)에서는 신전공동현상(extensor synergy)이 우세하기 때문에 슬관절(knee joint)에서는 굴곡(flexion) 상태를 유지시키고 이완기(flaccid stage) 때, 고관절(hip joint) 밑에 수건이나 베개를 사용하였던 것을 사용하지 말

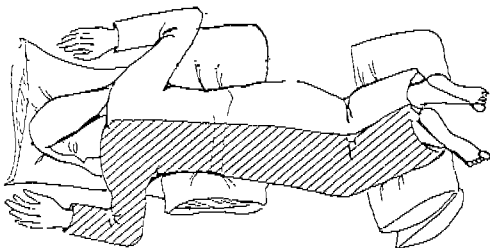


(그림 7-1)

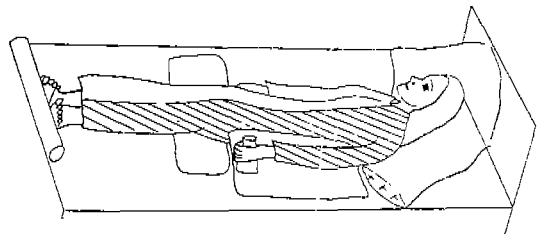
(그림 7-2)



(그림 9)



(그림 8)



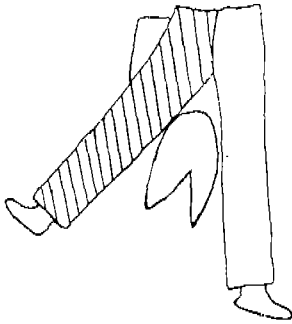
(그림 10)

3) 복외자세(prone position)

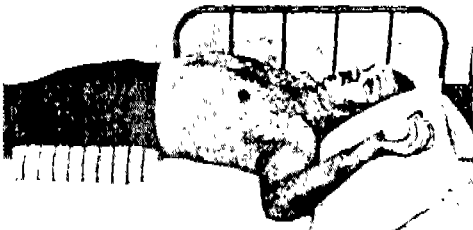
고 발목(ankle)에서는 foot drop 방지는 물론이고 발가락들이 foot board에 닿지 않도록 한다. 만일 발가락들이 foot board에 닿으면 경직(spasticity)현상이 더욱 증가된다(그림 10).

② 고관절(hip joint): 내전근이 tight할 때(그림 11)

③ 견관절(shoulder joint)에 경직(spasticity)이 나타나면 이완기(flaccid stage) 때 수건이나 베개를 곁여서 어깨를 앞으로(shoulder brought forward=protraction)하던 것을 retraction되게 유지하고 견관절 외전(shoulder abduction) 90°와 외회전(external rotation)과 내회전(internal rotation)의 자세로 한다(그림 12-1, 12-2).



(그림 11)



(그림 12-1)



(그림 12-2)

2. 관절운동(range of motion exercise)=R.O.M Ex 이완기 때에는 수동관절운동(gentle passive R.O.M Ex)을 통증을 느끼는 지점(pain point)을 넘지 않으며 손상축의 상하지를 보호해 주면서 시행한다. 경직(spasticity)이 나타나면 억제(inhibition)하는 기술(technique)이 필요하게 되는데 이것은 재활간호업무라고는 생각할 수 없으나 관심을 가져주면 더욱 효과적인 재활간호를 할 수 있다.

* Special techniques

(1) P.N.F (proprioceptive neuromuscular facilitation)

(2) Bobath technique

(3) Brunnstrom technique

(4) Reflex technique

(5) Rood technique

등을 현재 물리치료실에서 실시하고 있다.

관절운동(R.O.M. exercise)을 실시할 때에 정상관절가동범위(normal range of joint)에 대하여 알고 있어야만 과도한 stretching을 방지할 수 있다.

1) 견관절(shoulder joint)

① 신전-굴곡(extension-flexion: 0°~180°)

똑바로 눕히고 베개는 운동치료에 지장이 없도록 어깨위로 오지 않게 하고 간호사의 왼손은 환자의 오른손목을 잡고 오른손으로는 환자의 팔꿈치를 잡고 환자의 손바닥이 얼굴을 향하게 하면서 천천히 팔을 들어 어깨 관절을 굴곡(그림 14)시켰다 신전(그림 13)시킨다.



(그림 13) 견관절 신전(shoulder extension)



(그림 14) 견관절 굴곡(shoulder flexion)

② 내전—외전(adduction-abduction)(0~90°)

간호사의 오른손으로는 환자의 내측 팔꿈치를 잡고 환자의 손목을 간호사의 팔꿈치 위에 놓고 왼손으로는 환자의 어깨가 올라가지(hiking up)



(그림 15) 견관절 내전(shoulder adduction)



(그림 16) 견관절 외전(shoulder abduction)

않도록 하고 천천히 어깨관절을 외전(abduction)시켰다 내전(adduction)시킨다.

③ 내회전—외회전(Internal rotation-external rotation)

내회전(internal rotation : 0°~70°)

외회전(external rotation : 0°~80°)

준비자세

환자의 어깨 외전(abduction) 90° 주관절 굴곡(elbow flexion) 90° 회내(pronation)시킨다 (그림 17).

간호사의 왼손은 환자의 엄지와 둘째 손가락 사이와 손목을 잡고 오른손으로는 환자의 팔꿈치를 잡고 손바닥이 침대를 향하게 하는 것을 내회전(internal rotation)(그림 18)



(그림 17)



(그림 18)



(그림 19)



(그림 21)



(그림 20)



(그림 22) 회외전(supination)

환자의 손등이 침대를 향하게 하는것을 회외전(external rotation)(그림 19)

2) 주관절(elbow joint)

① 굴곡—신전(Flexion-Extension : 150°~0°)

간호사의 오른손으로 환자의 손목을 잡고 왼손으로는 팔꿈치 위를 잡고 환자의 손바닥이 얼굴을 향하게 팔꿈치를 굽곡시킨다(그림 20).

주관절 신전(Elbow Extension)은 손바닥이 침대를 향하게 또는 손등이 침대를 향하게 신전시킨다(그림 21).

② 회외전—회내전(supination-pronation)(0°~90°)〈주관절 신전한 상태〉

주관절 신전한 상태 : 간호사의 오른손은 환자의 손목을 잡고 왼손으로는 팔꿈치를 고정시키고 환자의 손등이 침대를 향하게 하는 것은 회외전(supination), 손바닥이 침대를 향하게 하



(그림 23) 회내전(pronation)

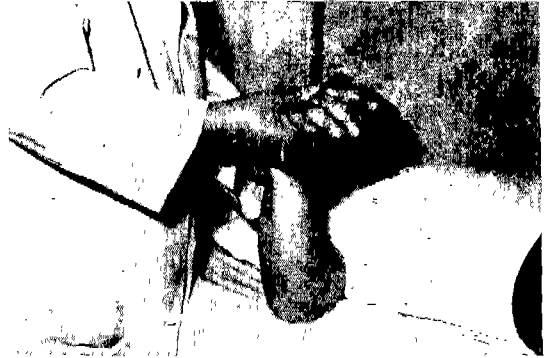
는 것은 회내전(pronation)

③ 회외전—회내전(supination-pronation : 0°~90°) 〈주관절 굽곡시킨 상태〉

환자의 손목을 잡고 손바닥을 환자의 얼굴쪽으로 향하게 하는 것은 회외전(supination), 손등



(그림 24) 회외전(supination)



(그림 27) 손목굴곡(wrist flexion)



(그림 25) 회내전(pronation)

이 얼굴쪽으로 향하게 하는 것은 회내전(pronation)(그림 24, 25)

3) 손목관절(wrist joint)

① 신전—굴곡(extension: 70°-flexion: 80°)

환자의 손목을 간호사의 왼손으로 고정시켜서

잡고 간호사의 오른손으로 손바닥이 위로 보이게(palm up) 하는것은 손목신전(wrist extension)이고 손등이 위로 보이게 하는 것은(palm down) 손목 굴곡(wrist flexion)이다.

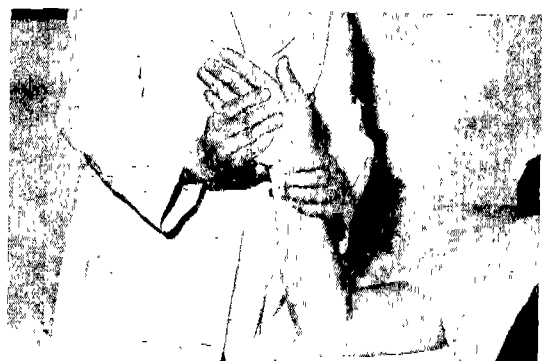
② 요사위—척사위(radial deviation: 20°-ulnar deviation 30°)



(그림 28) 요사위(radial deviation)



(그림 26) 손목신전(wrist extension)



(그림 29) 척사위(ulnar-deviation)

환자의 팔꿈치를 90° 굴곡시킨 상태에서 해도 되고 팔꿈치를 신전한 상태에서 하여도 된다. 간호사의 왼손으로 환자의 손목을 고정시켜 잡고 오른손으로 환자의 손바닥을 잡고 손목을 엄지손쪽으로 굴곡시키는 것은 요사위(radial deviation)이고 새끼손가락 쪽으로 굴곡시키는 것은 척사위(ulnar deviation)이다.

4) 중수지골(metacarpophalangeal joint)

① 신전-굴곡(extension-flexion : 0°~90°)

주관절 90° 굴곡시킨 상태에서 간호사의 왼손으로 환자의 손목과 손바닥을 고정시켜 잡고 오른손으로 환자의 손가락을 신전시키고 근위지골(PIP)과 원위지골(DIP)은 신전한 상태에서 중수골(MP)만 굴곡(flexion)시킨다.

※ MP (metacarpophalangeal)



(그림 30) 중수지 신전(MP extension)



(그림 31) 중수지 굴곡(MP flexion)

PIP (proximal interphalangeal)

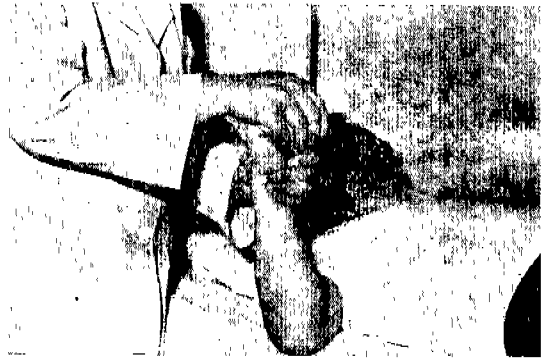
DIP (distal interphalangeal)

5) 근위지, 원위지 (PIP, DIP)

① 굴곡-신전(flexion-extension)

PIP flexion 110°

DIP flexion 90°



(그림 32) 원위지, 근위지 굴곡(PIP, DIP flexion)

환자의 손바닥을 고정시켜 잡고 근위지 원위지(PIP, DIP) 굴곡시켰다 신전시킨다.



(그림 33) 근위지 굴곡(PIP flexion).

근위지(PIP) 굴곡시키는 중수지(MP)를 간호사의 왼손으로 고정하고 오른손으로 굴곡시킨다.

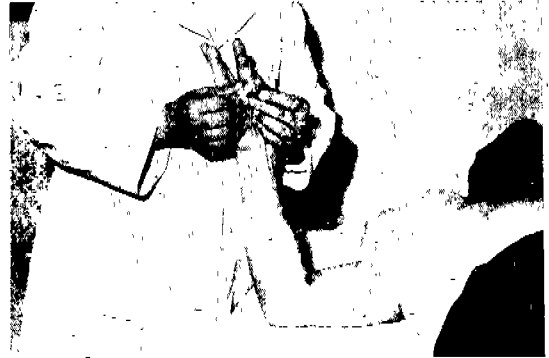
6) 무지(thumb)

① 굴곡-신전(Flexion-Extension : 90°-0°~40°)

주관절 90° 굴곡시킨 상태에서 간호사의 오른손으로 2, 3, 4, 5 손가락들을 고정시켜 잡고 왼손



(그림 34) 무지 신전(thumb extension)



(그림 37) 무지(thumb)와 소지(5th finger)를 마주보게(opposition)한다.

7) 고관절 슬관절(hip, knee joint)

① 굴곡—신전(flexion-extension)



(그림 35) 무지 굴곡(thumb flexion)



(그림 38) 고관절 슬관절 신전(hip, knee joint extension)

으로 무지(thumb)를 굴곡시켰다 신전시킨다.

② 무지 소지 외전—내전(thumb, 5th finger abduction-opposition)



(그림 36) 무지(thumb) 소지(5th finger) 외전(abduction)



(그림 39) 고관절 슬관절 굴곡(hip, knee joint flexion)

Hip flexion: 120°

Knee flexion: 135°

간호사의 오른손은 환자의 발 뒷굽을 잡고 왼손은 외측 무릎을 잡고 고관절과 슬관절을 천천히 굴곡시켰다 신전시킨다(그림 38~39).

② 고관절 내전-외전(hip adduction-abduction : 0~45°)

무릎을 신전한 상태에서 간호사의 오른손으로 환자의 발목을 잡고 왼손은 무릎위를 잡고 외측 45°까지 외전시켰다 내전시킨다(그림 40, 41).

“주의” 정상관절 가동범위를 절대로 넘지 말 것.



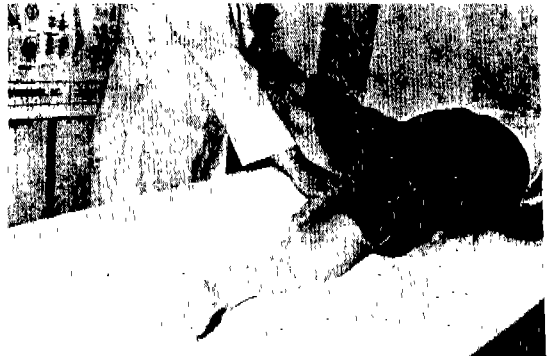
(그림 40) 고관절 내전 슬관절 신전(hip adduction & knee extension)



(그림 41) 고관절 외전 슬관절 신전(hip abduction & knee extension)



(그림 42) 고관절내전(hip adduction) 슬관절 굴곡(knee flexion)



(그림 43) 고관절 외전 슬관절 굴곡(hip abduction & knee flexion)

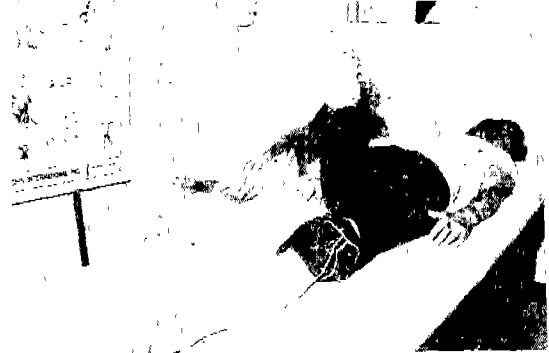
무릎을 굴곡시킨 상태에서 간호사의 오른손은 환자의 발목을 고정하고 간호사의 왼손으로 고관절을 내전(adduction)했다 외전(abduction)시킨다(그림 42, 43).

③ 고관절 내회전-외회전(internal and external rotation : 0~45°)

무릎을 신전한 상태에서 간호사의 오른손은 환자의 발등과 발바닥을 잡고 왼손으로는 무릎위를 잡고 내측으로 내회전(internal rotation)하고 외측으로 외회전(external rotation)시킨다(그림 44, 45).



(그림 44) 고관절 내회전 c슬관절신전(hip internal rotation c knee extension)



(그림 47) 고관절 내회전 c슬관절굴곡(hip internal rotation c knee flexion)



(그림 45) 고관절 외회전 c슬관절신전(hip external rotation c knee extension)

무릎을 굽혀서 상태에서 간호사의 오른손으로 환자의 발목을 잡고 왼손으로는 환자의 외측 무릎을 잡고 고관절을 외회전 하면서 발바닥을 환자의 얼굴쪽을 향하게 하는 것은 외회전(external rotation)이고 고관절을 내회전하고 발바닥을 침대쪽으로 향하게 하는 것은 내회전(internal rotation)이다(그림 46, 47).

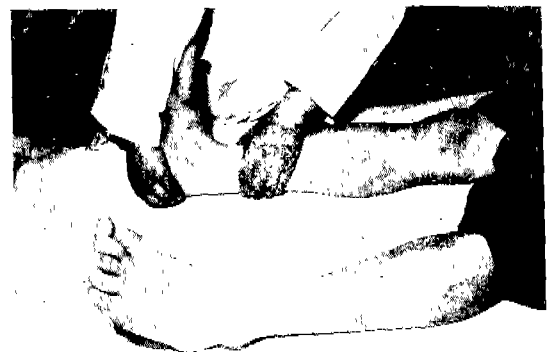
8) 족관절(ankle joint)

① 배측굴곡—족저굴곡(ankle dorsiflexion-plantarflexion)

무릎을 신전한 상태에서 간호사의 왼손으로 발목을 고정하고 오른손으로는 발뒤축을 잡고 발등을 위로 올리는 것은 배측굴곡(dorsiflexion)



(그림 46) 고관절 외회전 c슬관절굴곡(hip external rotation c knee flexion)



(그림 48) 배측굴곡(dorsiflexion): 발등을 위로



(그림 49) 족저굴곡(planta flexion) : 발바닥을 밑으로



(그림 50) 족외전(ankle eversion)



(그림 51) 족내전(ankle inversion)

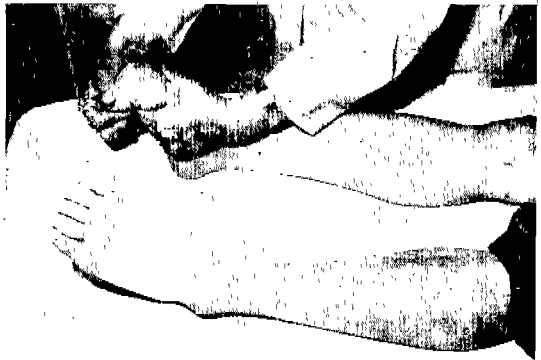
이고, 발바닥을 밑으로 내리는 것은 족저굴곡이다(그림 48, 49).

② 족외전-족내전(Ankle eversion-Inversion)

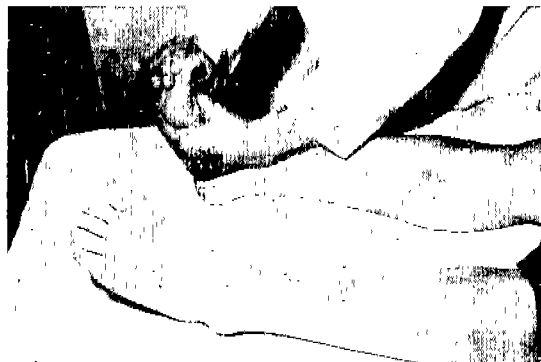
간호사의 왼손은 발목을 고정하고 오른손으로 환자의 외측 발바닥을 잡고 외측으로 가게 할 때에는 엄지발이 밑으로 가게 된다(eversion). 내측으로 갈 때에는 새끼발가락이 밑으로 가게 된다(inversion)(그림 50, 51).

9) 발가락(toes)

① 굴곡—신전(flexion-extension)



(그림 52) 발가락 굴곡(toes flexion)



(그림 53) 발가락 신전(toes extension)

〈참고〉 정상관절 가동범위 및 관절기능

HIP	RANGE OF JOINT MOTION(unit:)	
Flexion, (knee flexed)		0~120
Flexion, (knee extended)		0~90
Extension, (prone)		0~10
Abduction		0~45
Adduction		0~45
External rotation		0~45
Internal rotation		0~45
KNEE		
Flexion, (hip extened)		0~120
Flexion, (hip flexed)		0~135
ANKLE AND FOOT		
Dorsi flexion		0~20
Plantar flexion		0~50
Eversion		0~25
Inversion		0~35
NECK		
Flexion		0~45
Extension		0~45
Lateral flexion		0~45
Rotation(Rt.)		0~60
Rotation(Lt.)		0~60
SPINE		
Flexion		0~45
Extension		0~30
Lateral flexion		0~35
Rotation(Rt.)		0~45
Rotation(Lt.)		0~45
SHOULDER		
Flexion		0~180
Extension		0~60
Abduction		0~180
Internal rotation		0~70
External rotation		0~90
ELBOW		
Flexion		0~150
Supination		0~90
Pronation		0~90

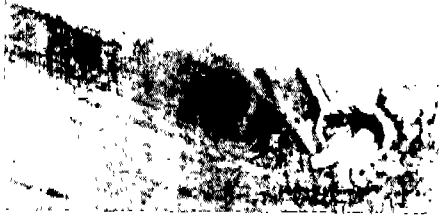
WRIST		
Flexion		0~80
Extension		0~70
Ulnar deviation		0~30
Radial deviation		0~20
THUMB		
Abduction		0~70
Extension		0~40
M.P. flexion		0~80
I.P. flexion		0~90
Opposition		
INDEX FINGER		
M.P. flexion		0~90
P.I.P. flexion		0~100
D.I.P. flexion		0~90
MIDDLE FINGER		
M.P. flexion		0~90
P.I.P. flexion		0~110
D.I.P. flexion		0~90
RING FINGER		
M.P. flexion		0~90
P.I.P. flexion		0~110
D.I.P. flexion		0~90
LITTLE FINGER		
M.P. flexion		0~90
P.I.P. flexion		0~110
D.I.P. flexion		0~90

3. 올바른 보조기구 사용법(proper splinting)

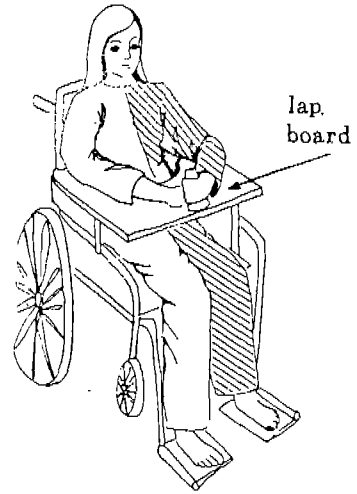
강직(spasticity)을 감소하기 위해 사용함. 그러나 오랫동안 사용하지 말고 자주 피부 관찰을 해야 한다(그림 54).



(그림 54)



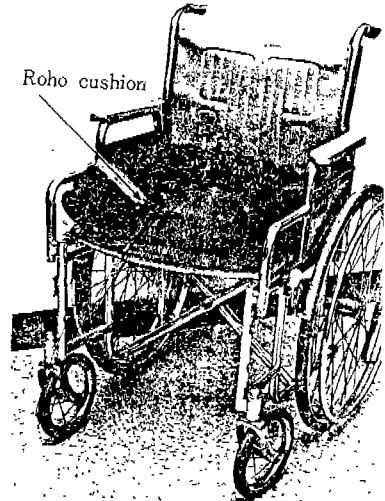
(그림 55)



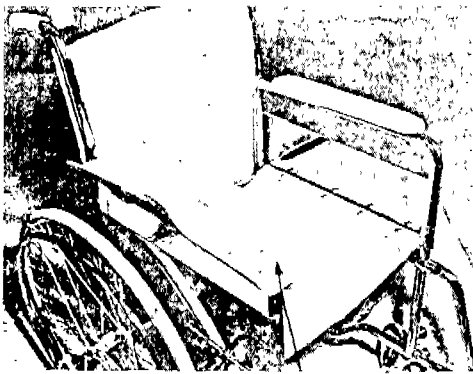
(그림 58)



(그림 56)



(그림 59)



Arm Tray

(그림 57) 어깨관절을 보호해 주기 위한 기구들
(그림 56, 57)

간단하게 만들어서 사용할 수 있다. 경직(spasticity)을 감소하기 위하여 단단한 것을 쥐게 한다(그림 55).

wheel chair sitting 때는 항상 lap board 또는 베개를 사용하여 상지(upper arm)를 보호해야 하고 Roho cushion을 사용하여 욕창 방지를 한다(그림 58, 59).

결 론

편마비 환자의 재활간호는 발병즉시 시작되어야 하며, 재활간호사는 재활의 원리를 책임있게 받아드리는 것이 절대적으로 필요하다.

더구나 전문화된 부문에서 재활간호의 기본적인 원리들은 일반병실의 어떤 부문에서나 good nursing의 요소들이다. 모든 재활에서 근본적인 이념은 모든 환자는 존엄성있고 유용한 인간으로 회복시키도록 돕기 위해 여러 방법으로 도움을 주어 치료하는 것이다. 성공적인 재활간호를 통해 모든 환자에게 유리하게 도움을 주어야 하며 재활의 지식을 전간호사들에게, 그리고 환자에게 또한 그들 가족들에게 전해주어 재활간호의 계속성을 확실하게 인식시켜서 재활기간을 단축시키는데 중요한 역할 책임이 있다는 것을 명백하게 알아야 할 것이다.

Reference

1. BoBath B: Adult Hemiplegia Evaluation & Treatment. London, William Heinemann Medical Books LTD, 1974
2. Bonner CD: The team Approach to Hemiplegia Springfield Illinois U.S.A., 1969
3. Brunnstrom S: Movement Therapy in Hemiplegia. New York, Harper & Row, 1970
4. Buchwald E: Physical Rehabilitation for Daily Living. New York, McGraw Hill Book Co, 1952
5. Fiaentino MR: Reflex testing Methods for Evaluation C.N.S. Development. 2nd Printing Springfield Illinois U.S. A., 1963
6. Formerly Research Physiotherapist, Northwick Park Hospital, Harrow with Members of the Moto club: A physical Assessment for stroke Patients. phys Ther 68 : 100~113, 1982
7. Gatz AJ: Manter's Essentials of clinical Neuroanatomy & Neurophysiology. 4th ed Philadelphia F.A. Davis Co., 1972
8. Ingenito R, Priestly L, Baumberger MM: Hemiplegia current Approaches to Patient positioning. The George Washington university Medical Center, 1979
9. Kenny Rehabilitation: A Hand Book of Rehabilitation Nursing Techniques in Hemiplegia. kenny Foundation, 1964
10. Knopp ME: Problems in Rehabilitation of the Hemiplegic Patient. J.A.M.A. 169~3 : 224~229, 1959
11. Knott M, Voss DE: Proprioceptive Neuromuscular facilitation. 2nd ed, New York Hoeber Medical Division, 1968
12. Krusen FM, Kottke FJ, Ellwood PM: Hand Book of physical Medicine & Rehabilitation. 2nd ed, Philadelphia W.B. Saunders Co, pp.385~553, 1971
13. Leo KC, Soderberg GL: Relationship Between Perception of Joint position Sense & Synergies in Patient with Hemiplegia. phys Ther 61 : 1433~1437, 1981
14. Mossman PL, Anderson TP, Hodgeman K: A problem oriented approach to stroke Rehabilitation. Springfield Illinois U.S.A., 1976