

편마비 환자의 재활에 관한 고찰

전북재활학교
정 태 훈

Abstract

A Study on Rehabilitation of Patient with Stroke

Chung, Tae Hoon

Jeon Buk Rehabilitation School

The Characteristic feature of hemiplegia is the loss of voluntary movement with alteration of muscle tone and sensation throughout one side of the body.

When treating the hemiplegic patient it must be remembered that the problem is loss not only of motor power but also of normal movement patterns, with abnormal tone, abnormal sensation and the presence of stereotyped associated reaction.

The treatment program must be based within patient's capabilities and sensory status. The problem of finding an adequate method of muscle reeducation for hemiplegic who has independent ambulation but with an useless upper extremity has been recognized by many physical therapist.

The primary goal of the treatment is to take the patient at his presenting level of function and with reflex training to allow him to progress from subcortical to cortical control of motor function.

차 례

V. 결 론

참고문헌

ABSTRACT

I. 서 론

II. 편마비 발생원인 및 요인

III. 편마비 환자의 증상 및 예방

IV. 편마비 환자에 대한 물리치료

1. 일반적 물리치료
2. Bobath 접근
3. Brunnstrom 접근
4. 보조기 착용
5. 재활과정

I. 서 론

고혈압이 성인병의 가장 근본이 되는 가운데 제일 흔하고도 관리가 어려운 기초질환이며,⁵⁾ 고도의 도시화 산업화 되어가고 평균수명의 연장으로 노령인구의 증가로 고혈압의 빈도, 분포 및 유병률이 높아가고 있는 실정이다. 고혈압은 뇌졸중, 심근경색증, 뇌경색증, 뇌혈전증, 동맥경화증 등의 합병증을 초래하므로 치사율이 높을 수 있다.

뇌졸중은 해부학적, 혈관학적, 병리학적, 임상적, 재활의학적 및 예방의학적으로 분류할 수 있으나 일반적으로 뇌경색(cerebral infarction)과 뇌출혈(intracranial hemorrhage)로 분류하며 다시 뇌경색은 동맥경화성 혈전증(athero-sclerotic thrombosis)과 색전증(embolism)이 혼하며 때때로 뇌종양이나 뇌부종에 의한 혈관압박으로 생기는 수도 있다.⁶⁾ 뇌출혈은 경뇌막외출혈(epidural hemorrhage), 경뇌막내출혈(subdural hemorrhage) 지주막하출혈(sub-arachnoidal hemorrhage) 뇌실질내출혈(intracerebral hemorrhage)로 구분한다.⁴⁾ 뇌졸중은 회복이 불가능한 것이 아니고 경우에

따라서는 완전히 회복되기도 한다. 따라서 본 연구의 목적은 일상생활에 전혀 불편을 느끼지 않고 생활할 수 있도록 적극적인 치료에 임하여 후유증의 발생과 진전방지, 재발방지 및 증상을 경감시키고자 하는데 있다.

II. 편마비 발생원인 및 요인

뇌는 신진대사를 위한 영양물질과 산소를 필요로 하며 이 물질의 운반을 위하여 1분동안에 약 750~1000 cc의 혈액공급을 요하는데 이 중 약 750 cc 정도의 혈액은 내뇌동맥(internal carotid artery)을,

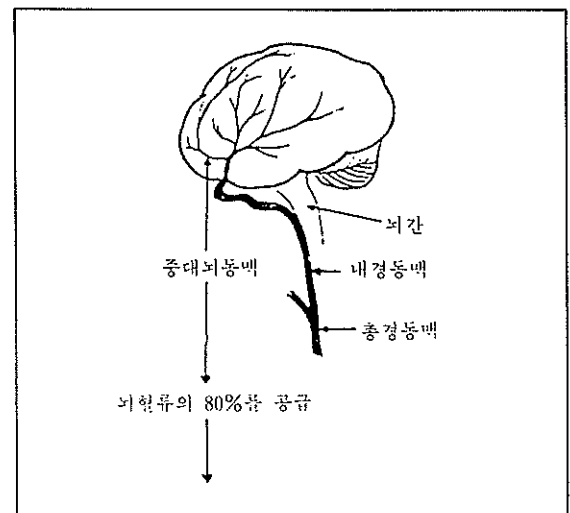
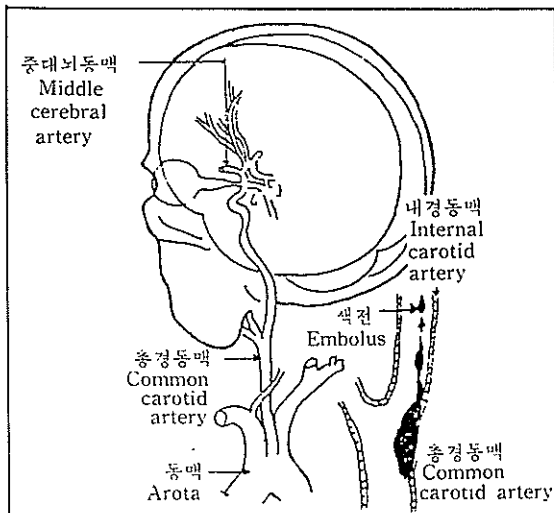
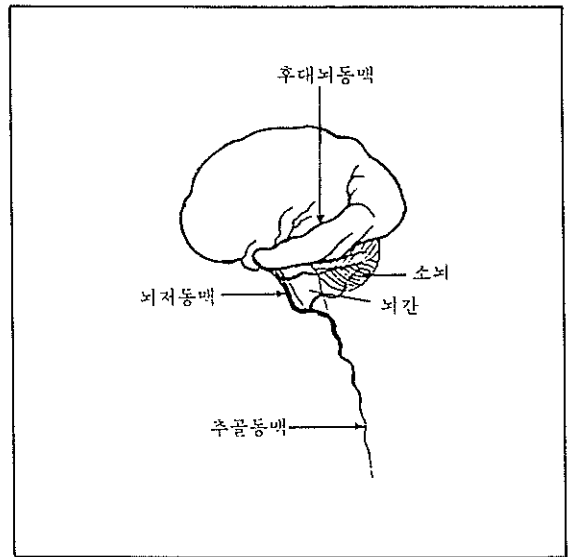
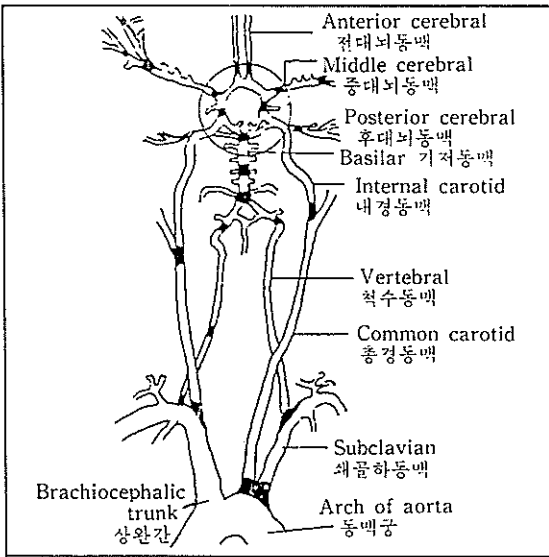


그림 1. 뇌동맥 순환계

표 1. 뇌졸중의 원인

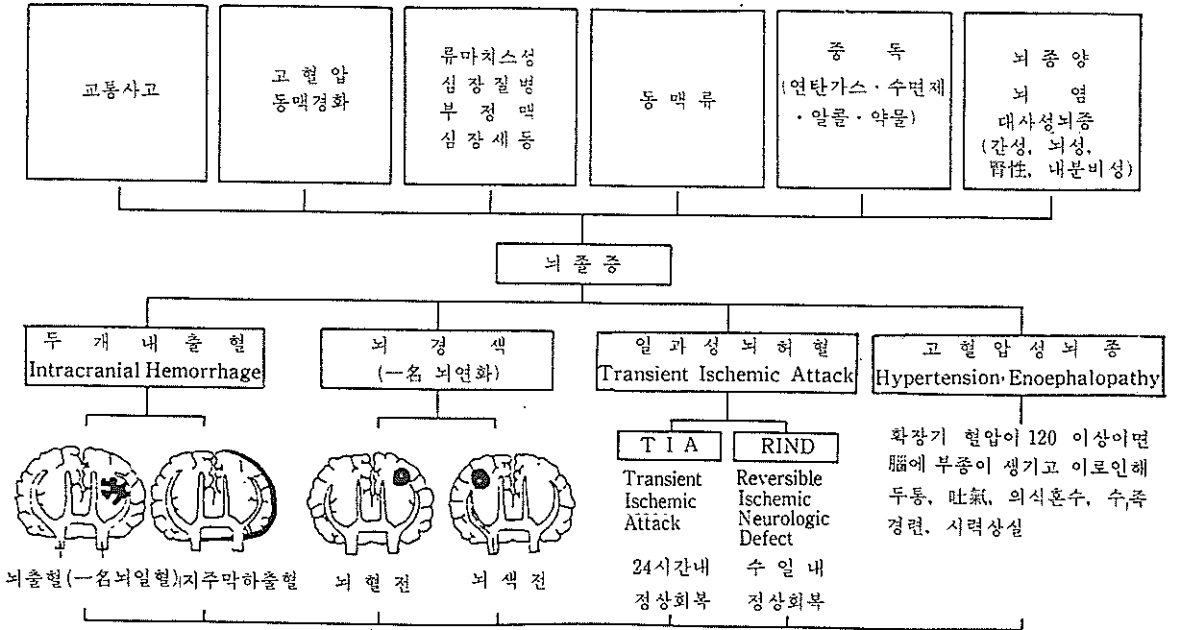


표 2. 뇌출혈과 뇌경색의 비교

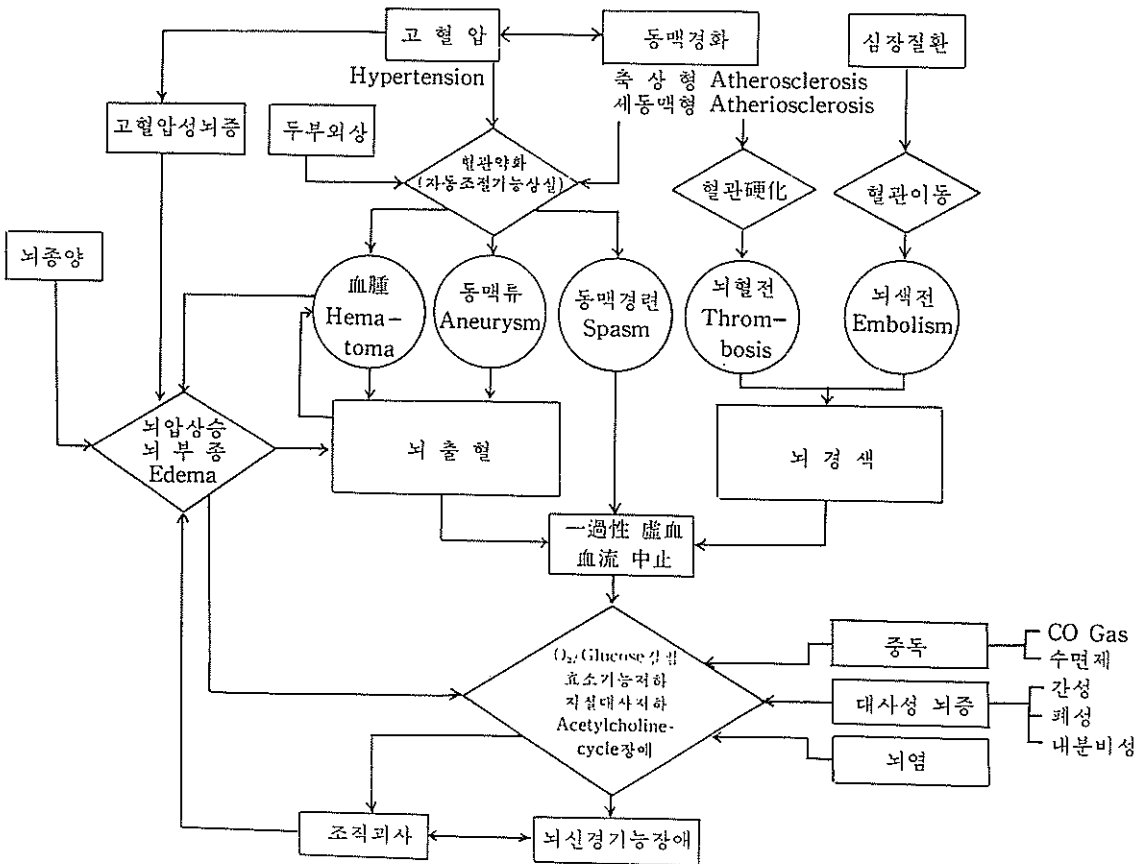
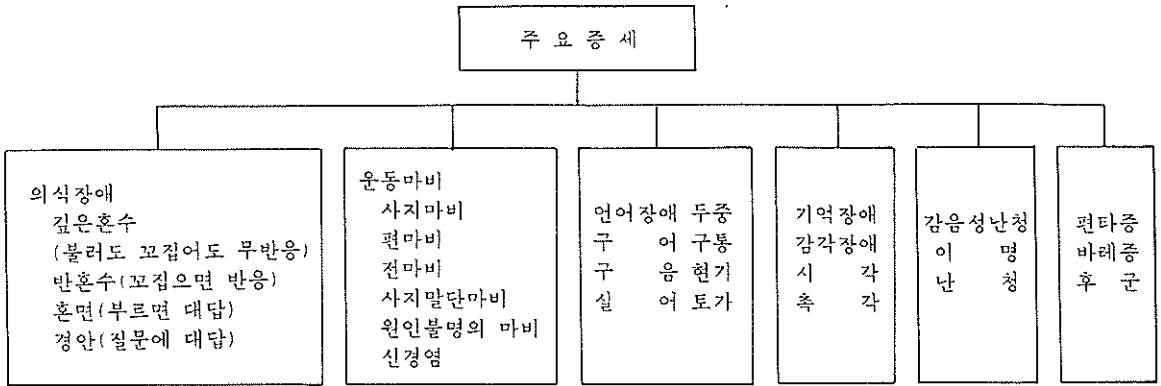


표 3. 뇌졸중 환자의 증세



100~200 cc의 혈액은 배추기저동맥(vertebrobasilar artery)을 통해 공급된다(그림 1).

만약 어떤 원인으로 뇌혈액순환이 30초 이상 차단되면 허혈증이 나타나 즉시 뇌대사의 장애로 뇌 신경기능이 중지되고 5분 후에는 뇌의 산소결핍증이 초래되어 뇌경색증이 야기된다. 뇌전색증은 혈괴, 종양, 지방, 공기나 이물질이 혈관의 폐쇄를 일으키는 것이며 비균성과 세균성이 있다(표 1). 대부분의 뇌출혈은 동맥파열로 일어나나 드물게는 정맥파열로도 발생하며 흔히 보이는 뇌출혈은 동맥경화성 뇌출혈이다(표 2). 뇌졸중은 개인적인 질환력, 연령, 환경, 혈압상태, 동맥경화정도, 체질 등의 상태나 조건에 따라서 크게 다르다. 뇌졸중을 유발할 수 있는 요인이나 인자는 ① 일과성 뇌순환부전이나 경색증 발병 ② 고혈압 ③ 심장장애 ④ 동맥경화증 ⑤ 당뇨병 ⑥ 고지혈증 ⑦ 저음주자 ⑧ 비만자 ⑨ 통풍 등이 복합적으로 작용하여 더욱 잘 유발되고 있다.³⁾

III. 편마비 환자의 증상 및 예방

1. 증상

혈압에 영향을 주는 것은 긴장, 흥분, 분노, 공포, 불안, 고민, 초조 등의 정신적 압박으로 혈관의 긴장과 수축현상을 일으켜 상승된 혈압이 장기간 지속되면 고혈압증이 발병될 수 있다.²⁾ 고혈압은 초기단계에서는 아무런 증상을 나타내지 않고 다른 기관의 이상을 초월하여 합병증을 유발하기

때문에 더욱 문제가 되고 있다. 초기 고혈압을 방치하면 뇌일혈, 뇌졸중, 뇌혈전 같은 뇌혈관장애와 심근경색증, 울혈성부전증 같은 심장장애, 신부전 같은 신장장애 등 위험한 질환으로 발전하여 사망케 하며 또는 기관지염이나 폐염, 소화기질환을 가져오기도 한다.¹⁾ 이러한 합병증이 나타난 후에는 치료를 하더라도 반신불수, 언어장애, 기억장애, 심장비대 및 장장애 등의 여러가지 후유증을 초래할 수 있다(표 3). 뇌졸중의 증상은 원인, 부위, 병변의 정도, 개개인에 따라 다르나 뇌졸중이 뇌종양, 퇴행성질환, 염증성질환 등의 뇌질환과 다른점은 진행속도이다.⁷⁾

2. 예방

뇌졸중의 관리는 치료보다 예방이 이상적이며 원인치료는 어려우므로 병변의 진행을 방지하거나 예방에 치중하는 것이 가장 좋은 관리대책이다.⁸⁾ 뇌졸중을 예방하는 데는 먼저 고혈압, 동맥경화증, 고지혈증, 심장병, 당뇨병, 비만증 등을 치료해야하며, 정상혈압을 유지하여 합병증을 방지하는데 노력하여야 한다. 구체적인 예방방법으로는 ① 수시로 혈압측정 ② 일상생활에서 긴장감 해소 및 규칙적인 생활 ③ 정신적, 육체적 과로를 피하고 안정과 충분한 수면을 취할 것 ④ 급격한 온도 변화와 겨울철 보온에 주의 ⑤ 번비에방 ⑥ 식이요법으로 동물성 지방, 당질, 염분, 열량 과다섭취에 주의 ⑦ 과도한 성생활 억제 ⑧ 술, 담배, 커피, 향신료 등을 삼가해야 하며 특히 조기발견

과 예방치료가 가장 효과적인 방법이다.⁹⁾

IV. 편마비 환자에 대한 물리치료

1. 일반적인 물리치료

회복기에는 손상지질의 완전 관절운동을 유지하도록 하며, 수동운동을 시켜 자세수축을 방지한다. 견부(shoulder)는 외전(abduction) 및 외선운동(external rotation)을 하고, 환자의 건강측 상지로 환측의 상지운동을 하도록 한다. 주관절(elbow joint)의 굴곡(flexion)과 신전(extension), 전박부(forearm)의 회외(supination) 및 회내(pronation)를 하고 수근관절은 배측굴곡(dorsiflexion)과 모지와 수지의 신전운동을 계속하여야 한다. 고관절(hip joint)과 슬관절(knee joint)의 변형은 고관절의 외전, 신전 및 내회전(internal rotation), 슬관절의 단축을 예방하기 위하여 신전운동을 하며 장딴지근(calf muscle)의 단축을 예방하기 위하여 족부의 배측굴곡운동을 한다. 뒤꿈치의 피부압박과 욕창발생을 예방하기 위해 침상 위치를 변화시킨다. 능동운동(active exercise)으로 무용성위축(disuse atrophy)과 자세구축을 예방한다.¹⁰⁾ 또한 신경근육촉진법(neuromuscular facilitation technics)들이 편마비환자의 치료에 이용되고 있다.¹¹⁾

1) 변형방지를 위한 침상자세

- ① 작은 베개를 액와(腋窩)에 끼어 내전(adduction)을 방지한다.
- ② Foot board나 posterior leg splint를 사용하여 foot drop을 방지하고 heel cord를 신장(stretching)시켜 준다.
- ③ 모래주머니(sandbag)를 사용하여 대퇴의 외회전을 방지한다.
- ④ Quadriceps setting exercise(S.Q.X.)
- ⑤ Wrist drop을 방지하기 위하여 손목을 배측굴곡 유지시킨다.

2) 온열치료

동통과 경련성 부종을 제거하기 위한 목적으로 온습포(hot pack), 적외선, 와류욕조(whirl pool) 등을 치료 전단계로 사용한다

3) 치료적 맛사지

환자가 동통을 호소할 때 온열치료와 병행하여 진정자극 형태로 사용한다.

4) 전기치료

완전한 이완성마비 환자의 긴장유지와 위축을 방지하고 경련성 환자에게 근육균형을 이룰 수 있도록 저주파 전류를 사용한다.

5) 기계적 치료

상호 협동작용(coordination)을 증진시켜주기 위하여 도르래(Over head pulley)와 sling suspension을 이용해 관절가동범위(range of motion : ROM)와 근력을 증진시키기 위해 shoulder wheel을 사용하고 균형연습을 위해 평행봉(parallel bar)을 사용한다.

6) 치료적 운동

근육재교육(muscle reeducation), 보행훈련(gait training), 일상생활동작 등의 기능을 익힌다.

- ① 자세거울(posture mirror)을 이용하여 자세교정
- ② 건강측 상지를 이용하여 환측 상지의 관절가동운동을 돕는다.
- ③ 환측의 수동운동(passive exercise)과 건강측 상하지의 능동운동
- ④ 팔과 손의 굴곡구축(flexion contracture) 방지
- ⑤ 손가락과 엄지의 opposition과 손가락을 내외전운동, 주먹 쥐는 운동
- ⑥ 다양한 크기의 물체를 쥐는 운동.¹²⁾

2. Bobath 접근

편마비 환자의 특징은 양측성활동에서 반측성활동으로 되는 몸의 좌우 양분화현상이라고 하였다.¹³⁾ 이런 면에서 치료의 기본방향은 필요한 동작을 쉽고 편하게 할 수 있게 치료하는 것이라고 하였다. Bobath는 뇌조작의 완전한 파괴를 회생시킬 수는 없지만 뇌전체를 하나로 묶어서 뇌기능의 소생이라는 탄력성있는 방법을 모색하였으며 중추신경계의 병변으로부터의 치유과정을 일반생리학적 방법과는 구분하였다. 또한 뇌의 신경회로

에 새로운 기능적 소생을 찾고자 하였다.¹⁴⁾

편마비 환자의 특징적 상태는 경련성과 운동장애(movement impairment)이므로 운동학습(motor learning)을 위해 연합영역(associated field)의 학습반복(repeat learning)으로 단순한 운동만이 아닌 운동감각학습(sensory motor learning) 치료방법이 필요하다.¹⁵⁾

3. Brunnstrom 접근

1) 지절공동운동

대부분의 편마비 환자는 초기에 이완현상을 보이다가 경련현상으로 지절공동운동이 대치된다.¹⁶⁾

i) 상지굴곡근공동운동(U/E flexor synergy)

- ㉠ 견갑대후인(shoulder girdle retraction)
- ㉡ 견관절 외전 및 외회전
- ㉢ 굴곡 및 전박 회외

ii) 상지 신전근공동작용(U/E extensor synergy)

- ㉠ 견갑대 전인(shoulder girdle protraction)
- ㉡ 견관절 내전 및 내회전
- ㉢ 주관절 신전 및 전박 회내작용

iii) 하지의 굴곡근공동작용(L/E flexor synergy)

- ㉠ 고관절굴곡, 외전 및 외회전
- ㉡ 슬관절 배측굴곡 및 내반

iv) 하지의 신전근공동작용(L/E extensor synergy)

- ㉠ 고관절 외전 및 내회전
- ㉡ 슬관절 외전 및 내회전
- ㉢ 족관절 저측굴곡(plantar flexion) 및 내반

2) 반사훈련

- i) Tonic neck reflex
- ii) Tonic labyrinthine reflex
- iii) Tonic lumbar reflex
- iv) Associated reaction

4. 보조기 착용

보조장구들은 기능장애를 보충하기 위해 처방한다. Foot drop을 교정하기 위하여 foot board나 단족보조기(short leg brace·90 post stop)를 착용시키고 이완성마비가 있는 상지에서 견관절에

힘이 없어 균형을 잃은 것을 방지하고 부진탈구(subluxation)를 방지하기 위해 sling를 사용한다. 수근관절(wrist joint)은 중간위(neutral position)나 약간 굴곡한 위치로하여 간단한 platform splint를 착용시킨다. 그리고 "C" Bar를 splint에 부착시켜 굴곡근의 장력(tension)을 이완시키고 모지(母指)를 외전시킨다. Drop hand를 방지하기 위해 cock up splint를 사용하고 안전한 균형을 위해 목발(crutch)이나 지팡이(cane)를 사용시킨다.¹⁷⁾

5. 재활과정

편마비 환자의 재활계획은 환자에게 재교육, 재훈련시켜 뇌기능부전으로 생긴 제한을 지능적인 면과 기능적인 면으로 익숙해 지도록 하는데 있다.¹⁸⁾ 재교육 기간에 배우는 형태는 직접적으로 신체장애의 범위와 연관되어야 하며 기능을 대치해서 작용할 수가 있는 대상작용도 배워야 한다.¹⁹⁾

재활을 위한 평가는 중추증상과 지절증상을 고려하여야 한다.²⁰⁾

1) 중추증상(central manifestation)에는

- ① 정신장애(psychologic disturbance)
- ② 감정불안(emotional instability)
- ③ 언어 및 쓰기장애(speech and writing problems)

- ④ 청력장애(hearing loss)
- ⑤ 실금(incontinence)
- ⑥ 시력손상(visual defects)
- ⑦ 동통증상군(pain syndrome)이 있으며

2) 지절증상(extremity manifestation)에는

- ① 운동기능(motor function)
- ② 경련(spasticity)
- ③ 경직(rigidity)
- ④ 운동실조(ataxia)
- ⑤ 간대경련(clonus)
- ⑥ 입체인식불능(astereognosis)
- ⑦ 감각변화(sensory change)
- ⑧ 구축(contracture)
- ⑨ 동통 및 말소성 지절증상군(pain and other peripheral limb syndromes)이 있다. 재활의 목표

는 가동성과 보행의 달성, selfcare의 달성, 장애에 대한 심리적 사회적 적응과 이차장애 방지이다.

V. 결 론

편마비의 특징은 몸의 좌우 한면에 감각과 근육 긴장의 변화를 수반한 수의 운동의 장애가 있다. 급성기에는 생명구조에 전력을 기울이지만 vital sign이 안정되면 곧 재활치료가 시작되어야 한다. 편마비 환자의 치료에서는 근력과 정상운동형태 증진에 힘을 기울여야 한다. 또한 환자의 마비정도, 마비의 범위, 관절의 운동제한유무, 언어장애유무, 시각장애유무, 지각장애유무와 같은 장애정도를 종합조사 검토하고 근기능과 일상생활에 필요한 기능동작을 유발시키고 장애를 극소화시키기 위하여 재활의학 전문의사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사 등이 team work을 이루어 협력자(co-worker)로서 지속적인 공동노력이 필요하다

참고문헌

1. Peterson, Jean C., and olsen, P. ANN : Language problems after a stroke-A guide for communications. Minneapolis, American Rehabilitation Foundation.
2. Buchwalt, Edith : Physical rehabilitation for daily living, New York, McGraw, 1952.
3. Covalt, Nila Kirkpatrick : Preventive techniques for rehabilitation of hemiplegic patients. GP. XVII(3), March, 1958.
4. J.G. Chusid : Correlative neuroanatomy & functional neurology. California, LANGE Medical publication, 1974.
5. Covalt, Nila Kirkpatrick : Bed exercise for convalescent patient. illinois, charles Thomas publisher, 1968.
6. Beeson, paul B., and waish Mcdermott : Textbook of medicine. london. philadelphia, Toronto, W.B. Saunders Co., 1975.
7. Ritchie, Douglas : Stroke, A study of recovery. garden city, New York, doubleday, 1961.

8. Margaret Hollis : Practical exercise therapy, London, Blackwell scientific publications, 1976.
9. Covalt, Nila kirkpatrick : Definitive and functional occupational therapy in the treatment of hemiplegia, in proceedings of physical medicine, August, 1960.
10. Rusk, Howard A. : The rehabilitation of the hemiplegic patient. New Eng J Med, 243 : 690~693, November 25, 1950.
11. Bobath, B. : A study of abnormal postural reflex activity in patients. Physic therapy, C. S.P., 1954.
12. Jonh V. Basmajian : Therapeutic exercise, baltimore, The Williams & Wilkins Co., 1976.
13. Bobath. B. : Adult hemiplegia evaluation and treatment London, William heine mann medical book, 1978.
14. Sarah, semans : The bobath concept in treatment of neurological disorders. American journal of physical medicine, 1967.
15. Robert B. Salter : Textbook of disorders and injuries of the musculoskeletal system. Baltimore, Teh Williams & Wilkins Co., 1970.
16. Sigen, Brunstrom : Movement therapy in hemiplegia. New York, harper and row publisher, 1971.
17. Self help devices for rehabilitation. New York, national foundation for infantile paralysis, and New York university, Institute of physical medicine and rehabilitation, 1958.
18. Peszczynski, Mieczyslaw : Rehabilitation of the adult hemiplegia. Locomofor system. Physiology and experimental medicine sciences. Calcutta, India, Vol.4, 1963.
19. Krusen · Kottke : Handbook of physical medicine and rehabilitaion, Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Co., 1971.
20. Gerald G. Hirschberg : Rehabilitation. Philadelpia, J.B. Lippincott Co., 1976.