

## 재활원의 물리치료대상 뇌성마비아의 임상적고찰

광주보건대학 물리치료과

김명훈 · 김상엽

### Clinical studies of 38c.p. children in rehabilitation center

Kim, Myung-Hoon, R.P.T./Kim, Sang-Yeob, R.P.T.

*Dept. of Physical therapy, Kwangju Health College*

#### — ABSTRACT —

The prognosis and result of treatment are influenced by associated cerebral handicaps. 38 cerebral palsied children in rehabilitation center were analyzed and neuromotor type severity associated defects, and their correlation were studied,

The results were follows :

1. neuromotor type distribution was 65.78% of spasticity, 21.05% of athetoid, 2.63% of Ataxia, Tremor, and Rigidity, 5.26% of mixed type.
2. Mean values of I.Q, S.Q and M.Q were 84.3, 63.0 and 26.6 respectively, and percentages of strabismus, speech disturbance, shoulder abnormality, spine abnormality and hip abnormality were 26.3%, 81.5%, 5.2%, 52.6% and 15.9% respectively.
3. Significant differences were noted between each group of mild, moderate, and severe in S.Q, M.Q, and spine abnormality and between moderate and severe group in speech disturbance.

# I. 서론

현대인들은 바쁜 일상생활과 과중한 업무, 스트레스 일명 Little병<sup>1)</sup>라 하는 뇌성마비는 뇌신경조직의 병변이나 기능부전으로 인한 운동장애, 감각이상, 지능저하, 청력 및 시력장애, 언어장애 등을 동반하는 비진행성 뇌손상 증후군이다.

뇌성마비는 출생전의 유전적 발생학적요인과 자궁내요인, 출생시의 산소결핍(Anoxia)과 외상에 의한 요인, 출생후의 외상, 감염, 중독, 뇌혈관사고 등에 의해 발병하여 spastic type(경직형), Athetoid type(무정위형), Ataxia(실조형), Tremor type(진정형), Rigidity type(강직형), mixed type(혼합형) 등의 여러형태로 나타나며 신경손상이 나타나는 지절에 따라 hemiplegia, Quadriplegia, Diplegia, Triplegia, Paraplegia, Monoplegia 등으로 다양하게 나타난다. 부수적 장애도 간질발작, 청력장애, 언어장애, 정신박약, 학습장애등을 동반 할 수 있다.

치료는 일상생활동작을 가질 수 있게하고 정신적성숙, 사회적응, 지능발달등을 위해 의사를 비롯한 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 심리치료사, 간호사, 가족등의 여러 전문가들이 팀을 이루어 치료에 임해야 효과적인 재활을 기대할 수 있다.

저자는 재활원의 뇌성마비 아동 중 물리치료를 받고 있는 38명을 대상으로 나타난 형태 중증도(重程度), 지능, 사회성숙도, 운동능력, 언어장애, 골관절변형에 따라 분류하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

광주시 재활원에서 물리치료를 받고있는 뇌성마비 아동중 심한 정신박약을 수반하지 않는 아동을 대상으

로 하였다. 연령분포는 8~13세(평균10.4세)이었으며 남자28명, 여자10명, 총 38명이었다.

### 2. 연구방법

미국 뇌성마비 학리의 형태별 분류와 마비부위 시력, 청력장애, 언어장애, 간질발작을 임상증상으로 판단하였으며 I.Q.는 KWiSC를 이용하여 한국행동과학연구소(KIRBS)에서 시행한 결과이며 S.Q.는 김승국 교수가 표준화한 사회성숙도검사 결과에 의하였다. (운동능력) M.Q.는 재활원에서 쓰는 뇌성마비아의 운동능력을 보기위한 차트를 이용하여 운동능력을 점수로 산출한 것을 해당연령에서 정상아가 할 수 있는 것을 만점으로 나누어 100을 곱하여 나타내었다. 輕, 中, 重症의 구별은 Rusk<sup>2)</sup>의 방법으로 輕症은 일상생활을 스스로 할 수 있고 보행에 장애가 없는 경우, 中症은 일상생활을 불충분하게 할 수 있으며 보장구를 이용하여 보행이 가능한 경우, 重症은 일상생활을 스스로 할 수 없고 보행이 불가능한 경우로 하였다. 척추의 전만, 후만, 측만중의 판별은 임상적 소견에 의하였고 견관절, 고관절 이상은 X-ray 소견에 의하였다.

## III. 연구결과

1. 평균연령은 10.4세, 형태별 분포는 spastic type(경직형) 65.78%, Athetoid type(무도형)

Table 1. Neuromotor type distribution

Spastic type 25	:	65.78%
Athetoid type 8	:	21.05%
Ataxia type 1	:	02.63%
Tremor type 1	:	02.63%
Rigidity type 1	:	02.63%
Mixed type 2	:	05.26%

21.05%, Ataxia type(실조형) 2.63%, Themor type(진전형) 2.63%, Rigidity type(강직형)이 2.63%, mixed type(혼합형)이 5.26%이었다.

2. 重程度는 輕症이 28.9% 中症이 34.2% 重症이 36.8%이었다.

3. 전체아동의 평균 I.Q 는 84.3%, S.Q 는 63.0%, M.Q 는 26.6%이었으며 사시는 전체아동의 26.3%, 언어장애는 81.5%, Shoulder abnormality (견관절 이상)은 5.2%, 척추이상은 52.6%, 고관절이상은 15.9%였다.

4. 重程度에 따른 검사 결과

1) I.Q는 평균성적이 輕症은 86.5, 中症은 86.4, 重

症은 78.0으로 유의한 차이가 없었다.

2) S.Q는 평균성적이 輕症은 93.7, 中症은 63.0, 重症은 32.3으로 症狀이 심할수록 S.Q가 낮았으며 유의성이 있었다.

3) M.Q는 평균성적이 輕症은 54.7, 中症은 19.0, 重症은 6.3으로 증상이 심할수록 유의성 있는 감소를 보였다.

4) 사시는 輕症은 27.3%, 中症은 30.8%, 重症은 21.4%가 사시를 갖고 있었으며 각 차이간에 유의성은 없었다.

5) 언어장애는 輕症은 45.5%, 中症의 53.8%, 重症의 92.9%에서 있었으며 증상이 심하면 유의성 있게 언어장애가 증가 하였다.

6) 견관절이상은 輕症에서는 이상이 있는 아동은 없고 中症에서 7.7%, 重症에서 14.3%있었으며 각 차이간에 유의성은 없었다.

7) 척추에서는 輕症 9.1%, 中症 23.1%, 重症 85.7%에 척추 이상이 있었으며 각 차이간에 유의성이 있었다.

8) 고관절은 輕症 에서는 이상이 있는 아동이 없었으며 中症에서 7.7%, 重症 21.4%에서 근육의 불균형에 의한 고관절 아탈구와 탈구가 있었다.

Table 2. Mean values of total

I.Q	:	84.3 ± 15.7
S.Q	:	63.0 ± 31.5
M.Q	:	26.6 ± 18.5
Strabismus(%)	:	26.3%
Speech Disturbance(%)	:	81.5%
Shoulder abnormality(%)	:	5.2%
Spine abnormality(%)	:	52.6%

Table 3. Mean values and percentages according to severity of symptom.

		Mild DIFFERENCE(2)	Moderate Difference(2)	severe
I.Q	:	86.5	0.0047	78.0
S.Q	:	93.7	2.6425	32.3
M.Q	:	54.7	6.7235	6.3
Strabismus(%)	:	27.3	0.1723	21.4
Speech Disturbance(%)	:	45.5	0.5432	92.9
Shoulder abnormality(%)	:	0	0.0263	14.3
Spine abnormality(%)	:	9.1	1.8435	85.7
Hip abnormality(%)	:	0	1.0213	21.4

### 5. 형태별 검사

1) I.Q : 경직형은 84.6%, 무도형 89.5% 운동실조형 68.0%, 진전형 68.0%, 강직형 86.0%, 혼합형 85.0% 이었다.

2) S.Q : 경직형 63.5%, 무도형 58.0%, 운동실조형 76.0%, 진전형 65.0%, 강직형 84.0%, 혼합형 84.5% 이었다.

3) M.Q : 경직형 24.6%, 무도형 23.4%, 운동실조형 36.0%, 진전형 22.0%, 강직형 22.0%, 혼합형 10.5%이었다.

4) 사시 : 경직형 24.0%, 무도형 25.0%이었으며 운동실조형, 진전형, 강직형, 혼합형 모두에서 사시를 보였다.

5) 언어장애 : 경직형 84.0%, 무도형 75.0%이었으며 운동실조형, 진전형, 강직형, 혼합형 모두에서 언어장애를 보였다.

6)견관절이상 : 경직형 12.0%, 무도형 12.5%에서 이상이 있었다.

7)척추이상 : 경직형 32.0%, 무도형 62.5%이었으며 운동실조형, 강직형, 혼합형에서 모두 이상이 있었으며 진전형은 정상이었다.

8)고관절이상 : 경직형 16.0%, 무도형 12.5%에서 이상이 있었다.

## IV. 고찰

뇌성마비는 1843년 영국의 외과의사 W.J. Little<sup>9)</sup>에 의해 설명되었고 그후 1861년에 런던 산과학회에서 질환의 원인에 대해 조사연구 발표한바 있어 일명 Little씨병 이라고 하였다.

뇌성마비는 1861년 Little<sup>1)</sup>이 경련성과 변형은 출생시 뇌손상으로 유발된다고 하였고, Osler(1889)<sup>2)</sup>는 구조적인 뇌병리와 경련성마비의 신경해부학적 관련성을 제시하였다.

O' reilly와 Walentynowicz(1981)<sup>4)</sup>는 뇌성마비의 단계적 위험발생은 출생전이 38.5% 출생시가 46.3%, 출생후가 15.2%이라고 하였다. 출생전 요인에는 감염, 풍진, 산소결핍증, 직접적인외상등이 있다. 출생시 요인에는 산소결핍증, 외상등이 있으며 출생후에는 감염과 외상으로 구분하고 있다. 주된 원인으로는 Blumel, Eggers와 Evans<sup>5)</sup>가 100명의 뇌성마비아를 검사한 결과 조산32%, 무산소증24%, 분만중외상 13%, 선천성 11%, 산후원인이 7%라 하였으며 발생빈도는 Asher와 Schonell<sup>6)</sup>은 학령기 아동 1000명 중 1명이라고 하였다.

운동장애의 형태별 분류는 두 개내 병변의 부위에 따라 대뇌피질(cerebral cortex)에 병변이 있을 때는

Table 4. Mean values and percentages according to severity type

	spastic	Athetoid	Ataxia	Tremor	Rigidity	Mixed
I.Q	: 84.6	89.5	68.2	68.0	86.0	85.0
S.Q	: 63.5	58.0	76.0	65.0	84.0	84.5
M.Q	: 24.6	23.4	36.0	22.0	22.0	10.5
Strabismus (%)	: 24.0	25.0	100	100	100	100
Speech Disturbance(%)	: 84.0	75.0	100	100	100	100
Shoulder abnormality(%)	: 12.0	12.5	0	0	0	0
Spine abnormality(%)	: 32.0	62.5	100	100	100	100
Hip abnormality(%)	: 16.0	12.5	0	0	0	0

경직형과 이완형,

대뇌기저핵(basal ganglia)이나 선조체(corpus striatum)는 무도형,진전형,강직형, 주로 소년의 병변이 원인이 되는 운동실조형 그리고 뇌전체에 광범위하게 병변이 있을 때는 혼합형이 주로 나타난다.

Campbell<sup>7)</sup>은 경직형 50%, 무도형 25%, 운동실조형 7%, 진전형 1%, 강직형 7%, 10%는 혼합형 또는 분류될 수 없는 형태의 운동장애라 하였으며 Rusk<sup>2)</sup>는 경직형이 가장 많고 혼합형이 1%로 가장적다고 하였으며 무도형을 12가지 type으로 나누었다.

저자의 검사결과는 경직형이 65.78%로 가장 많았으며 무도형이 21.05%, 혼합형이 5.26%로 나타났다.

뇌성마비의 운동장애 평가는 임상적으로 국소학적, 병형학적으로 이루어진다.(Batshaw등 1981; Levitt, 1953)8,9)

증상의 重程度를 언어, 일상생활의 수행능력,보행에 따라 Mild, Moderate, Severe로 구분한 Rusk<sup>2)</sup>씨의 방법에 따라 저자는 증상을 구분하여 감각의 I.Q., S.Q., M.Q., 사시, 언어장애, 척추이상, 관절이상을 조사한바 증상이 심할수록 I.Q., S.Q., M.Q.의 성적이 나뉘었으며 사시, 언어장애, 관절이상,척추이상도 증상이 심할수록 많았다.

Schider와 Bender<sup>10)</sup>는 아동의 정신적,지적발달은 주위환경에의 노출 및 경험에 의해 배우는 기능이라고 하였고 Campbell<sup>7)</sup>은 정상 75%의 지능을 갖는 뇌성마비아는 운동 및 사회적 적응의 기술을 보통 정상 비율의 75%로만 획득하면 정상수준으로 기능할 수 있다고 하였다.

Dunsdon<sup>11)</sup>은 58.6%가 70이하 17.2% 74이상 80이하, 23.7%가 85이상이라고 하였고 Floyer는 75.5%가 85이하라 하여 이를 종합하여 보면 전체 뇌성마비아동의 5이 정상범위의 지능인 것이다.

저자의 검사결과로는 전체평균 I.Q는 84.3이었고 23.6%(9명)가 70이하로 비교적 평균지능이 높았다.

M.Q는 운동연령을 chronologic age로 나누어 100을 곱한 것으로써 Ingram<sup>13)</sup>등은 M.Q가 15이하이면 독립보행이 불가능하고 25이상이면 독립보행을 기대할 수 있다고 하였다. 저자의 결과는 26.6이었고 각 type간의 유의있는 차이는 없었다.

Hopkins, Bice, Colton<sup>14)</sup>의 연구에 의하면 뇌성마비아 1,297명중 시각의 결함이나 문제를 지닌아동이 27.6%이고 그중에 시각장애를 수반하는 아동은 42.7%가 운동실조형이고 27.3%가 경련성 발작형이며 20.4%가 불수의 운동형이라고 보고하였으며 Denhoff와 Robinault<sup>15)</sup>에 의하면 뇌성마비아의 50% 이상이 안구운동장애가 있으며 25% 이상이 정상이하의 시력을 가지고 있다고 보고 하였다. Gesell<sup>16)</sup>등은 사시가 뇌성마비의 가장 최초의 Sign일 수 있다고 하였으며 Guibor와 Breaky<sup>17,18)</sup>는 뇌성마비의 50% 이상이 사시고 있다고 하였고 Henderson<sup>19)</sup>은 36%의 발생빈도라 하였다.

저자의 검사결과로는 26.3%에서 사시가 있었으며 각 type간의 유의있는 차이는 없었다.

뇌성마비아에게 수반되는 신체적 이상은 일반적으로 언어장애이다. Denhoff와 Robinault<sup>20)</sup>는 신경근 이상에 의한 언어장애는 뇌성마비아의 70%에 달한다고 하였으며 Mechan과 Berko<sup>21)</sup>는 언어발달의 지연이 기능장애의 정도에 비례한다고 하였다. 저자의 검사결과로는 전체아동의 81.6%에서 언어장애가 있었다.

뇌성마비는 비정상적인 근육긴장과 비정상적인 감각운동 경험을 지니고 있어서 정상적 운동기능 발달에 장애를 초래한다. (Bobath 1967)<sup>22)</sup>

저자의 검사결과 척추의 이상 52.6%, 견관절 이상 5.2%, 고관절이상 15.9%에서 발견되어 이는 근육의 긴장과 비정상적인 운동에 기인한 2차적인 장애가 발병한 것으로 추정되어 조기에 물리치료와 정형외과적 처치가 요구된다.

## V. 결론

저자는 광주시 재활원의 뇌성마비아중 물리치료를 받는 38명을 대상으로 운동장애의 형태, 증상의 重程度, 언어장애의 정도에 따라 I.Q, S.Q, M.Q 및 사시, 건관절, 고관절 및 척추변형에 대하여 연구하였다.

1. 평균연령은 10.4세이었고 경직형이 65.78%, 무도형 21.05%, 실조형, 진전형, 강직형이 2.63%, 혼합형이 5.26%이었다.

2. 전체아동의 평균 I.Q는 84.3, S.Q는 63.0, M.Q는 26.6이었으며 사시는 전체아동의 26.3%, 언어장애는 81.5%, 건관절이상 5.2%, 척추이상 52.6%, 고관절이상 15.9%에서 발견되었다.

3. 輕症, 中症, 重症間에는 S.Q, M.Q에서 유의한 차이가 있었고 언어장애는 中, 重症間, 척추이상은 輕症, 中症間에 유의한 차이가 있었다.

## 참 고 문 헌

1. Little, A.J : On the influence of abnormal parturition, difficult labours, premature birth and asphyxia neonatorum; on the mental and physical condition of the child. especially in relation to deformities, Trans. Obstet. Soc. London 3:293, 1862-1862
2. Rusk, H.A : Rehabilitation Medicine, 4th Ed. Saint Louis 1977 C.V. Mosby Co. pp 474-495
3. Osler, W : The cerebral palsies of children : A clinical study form the infirmary for nervous diseases Philadelphia, Blackiston, 1889
4. O' Reilly, D.E. & Walen tynowicz, J.E. :

Etiological factors in cerebral palsy. An historical review. Developmental Medicine and Child neurology, 23 : 633-642, 1981.

5. Blumel, Johanna, Eggers, G.W.N., and Evans, E. Burke: Genetic, metabolic and clinical study on one hundred cerebral palsied patients, J.A.M.A. 174:360, 1960
6. Asher, P., and Schnell, F.E. : A suevey of 400 cases of cerebral palsy in childhood, Arch. Dis. Child. 25:360, 1950
7. Campbell's Operative Orthopedics. Vol. 2, 5th Edition pp 1685-1719
8. Batshaw, M.L. & Perret, Y.M. : Children with handicaps. A medical primer. Baltimore : Paul H. Brookes Publishing Co. 1981.
9. Levitt, S. : Physiotherapy in cerebral palsy today. Physical Therapy Review, 1953, 430~437
10. Schilder, P. : Brain and Personality. New York, 1931. Bender, L. : A visual motor gestalt test and its clinical use. Amer Orthopsych Ass Res Monog No.3, New York, 1938.
11. Dunsdon, M.I. : The educability of cerebral palsied children. London. Newnes. 1952.
12. Floyer, E.B. : A psychological study of a city's cerebral palsied children. Brit. Counc. Welf. Spastics. Manchester, 1955.
13. Ingram, A.J., Withers, E. and Speltz, E.: Role of intensive physical and occupational therapy

14. T.W. Hopkins, H.V. Bice, Colton, Evaluation and Education of the Cerebral Palsied Child, (Arlington, Virginia: ICEC, 1954). S.A. Kirk, Educating Exceptional Children, (Boston : Houghton Mifflin Co., 1972)
15. E. Denhoff, I.P. Robinault, Cerebral Palsy and Related Disorders, (N.Y.: McGraw-Hill, 1960) S.A. Kirk, Ibid, p.363
16. Gesell, A., lig, F.L., and Bulles, G.E. : Vision: its development in infant and child. New York, 1959, Paul B. Hoeber, Inc., Medical Book Department of Harper and Bros.
17. Guibor, G.P.: Some eye defects seen in cerebral palsy with some statistics, Am.J. Phys. Med. 32:342, 1953
18. Breakey, A.S. : Ocular findings in cerebral palsy. Arch. Ophthalmol.53:852,1955
19. Henderson, J.L.: Cerebral palsy in childhood and adolescence, Baltimore. 1961, The williams & Wilkins Co.
20. E. Denhoff, I.P. Robinault, Op. Cit., S.A. Kirk, Ibid, p.363
21. Mecham, M.J., Berko, M.J., and Berko, F.G.: Speech therapy in cerebral palsy(Am. Lect. Series), Springfield, 111., 1960. Charles C Thomas, Publisher
22. Bobath : The very early treatment of cerebral palsy. Developmental Medicine and Child Neurology, 9, 373~390, 1967.