한국BOBATH학회지 제8권 제1호
J Korean Acad Bobath Vol. 8. No. 1, 2003

경직형 양하지마비아의 GMFM과 사회성숙도에 영향을 미치는 요인

이재학 · 황병용* · 유병규**
기쁜우리복지관 물리치료실 · 용인대학교 자연과학대학 물리치료학과* ·
신구대학 물리치료과**

Factors Influencing GMFM and Social Maturity in the Children with Spastic Diplegia

Jae-Hak Lee · Byong-Yong Hwang* · Byong-Kyu Yu**
Department of Physical Therapy, Gibbun Woori Rehabilitation Center
*Department of Physical Therapy, College of Natural Science, Yongin University**
*Department of Physical Therapy, Singu Junior College***

Abstract

In this study, first, developmental difference of GMFM(Gross Motor Function Measures) and social maturity was looked at, with regard to the birth weight and developmental stage of gestation. And second the factors that bare influence on GMFM and the development of their social maturity were looked into. For the examination from March 10 to April 20, 2002, sixty five spastic diplegia cases of children under 8 years old were taken from 5 welfare centers and 4 hospitals in Gyeonggi and Seoul area where they were being treated for the case. As for the study tools, questionnaire, GMFM test, and Social maturity test were used. And general characteristic of diplegic children and their mothers was calculated in percentage. The findings are as follows: 1) the difference between GMFM and social maturity based on gestation and birth weight of spastic diplegia indicated no significant difference. 2) social maturity test and the gestation of 28 weeks and birth weight of 1,500gm produced significant difference ($p<0.05$). 3) For children with spastic diplegia, the most predictive variables for Social Age(SA) were the childs age gestation had negative effect and timing of the treatment had the positive effect on social maturity which accounted for 40.0% of the variance. And what had positive impact on GMFM were birth weight and the timing of treatment, telling the importance of the timing of its treatment. So it is thought that timely treatment of the spastic diplegia is necessary to improve the functional activity and social maturity of the patients.

Key Words : GMFM, Spastic diplegia, Social maturity

I. 서 론

최근 생활수준의 향상과 영양상태의 개선, 산전관리의 보급 및 신생아 집중치료(neonatal intensive care unit)의 발달 등으로 저체중아의 출생빈도 및 이환율, 사망률 등이 현저하게 줄어들고 있다(박상기 등, 2000). 이러한 신생아 집중치료 후 고 위험 신생아들의 생존율이 증가함에 따라 생존아들에서 여러 가지 후유증으로 뇌성마비, 성장지연, 시력 및 청력 장애가 보고되고 있다(Commey, 1979).

최근의 경우 정상아에 비해 미숙아, 저체중아에서 뇌성마비 발생빈도가 높으며, 전체 뇌성마비의 34~36%가 출생 시 체중 2,500gm 이하의 저체중아였다(Rosen and Dickinson, 1992; Stanley, 1994; Hammond, 1996). Griffith (1967)와 Scherzer(1974)는 뇌성마비의 약 1/3이 미숙아이며, 경직형 양지마비의 2/3가 미숙아와 관계가 있다고 보고하였다. Escobar 등(1991)은 1,500gm이하 조산아에서 뇌성마비의 발생이 7.7%로 일반인구에서의 발생률(2/1,000)보다 38배가 많고, 시각 및 청각장애와 같은 영구적 손상의 발생률이 25%에 이른다고 하였다. 현재 신생아 치료 수준으로 미루어 볼 때 85%의 조산아가 생존하는데, 이중 5~15%에서 뇌성마비가 발생한다(보건복지부, 1997).

뇌병변은 손상 받은 시기의 뇌성숙 정도에 따라 달라지는데 재태기간 20주 미만에 손상되면 뇌기형이 발생하고, 26~30주에 손상되면 뇌실주위의 백질이 주로 손상되어, 미숙아로서 출생 전이나 출생 후에 관계없이 시기적으로 이 기간에 손상되면 뇌실주위 백질연화증이 초래되며, 재태기간 12주경에 손상받은 미숙아는 대뇌피질과 기저핵이 손상된다. 대부분 혈류 공급의 저하가 원인으로서 이러한 손상의 차이는 뇌 성숙에 따라 변화하는 뇌 특정부위의 대사 요구량 및 순환과 관계가 있다(Barkovich and Truwit, 1990). 한편, Taft(1995)는 미숙아의 경우 아직 성숙하지 못한 배아질이 저산소증에 민감하여 출혈이 일어날 위험이 크고, 인접한 뇌실 주위 백질에 손상을 주어 하지로 내려가는 피라미드로가 손상되어 경직형 양지마비가 된다고 보고하였다.

조산이나 저체중아로 인한 뇌성마비아동은 태내에서 경험 부족과 지연으로 인해 모든 움직임에 근위부의 동시 수축이 없는 불안정한 움직임과 비대칭적인 자세가 되고, 이러한 불안정을 보상하기 위하여 머리와 상지의 과도한 보상 동작을 만드는 악순환이 거듭되며, 좌우의 대칭성과 중심선 개념의 확립은 아동의 심리적 안정성과 집중성을 가능하도록 하는데, 이러한 아동들은 이런 경험 결여로 인해 부산하며 집중을 하지 못해 새로운 문제점을 초래하기도 한다(홍정선, 1997; 김용순, 2000).

뇌성마비의 운동발달은 뇌 손상의 범위 및 정도에 따라 다양하며, 예후 또한 임상적 형태, 지능의 정도, 합병증 등의 유무에 따라 변화를 보이게 된다. 특히 소아기 뇌의 특성인 가소성으로 인해 치료나 환경의 변화에 따라 때로 예측과 일치하지 않는 운동기능의 향상이나 저하가 오기도 한다(김세주 등, 1991).

Piper 등(1994)은 재태기간 32주 이하로 태어난 아동과 32~36주에 태어난 아동들의 대 근육 운동발달검사 비교에서 32주 이하로 태어난 아동이 더욱 더 낮은 점수를 보여 재태기간이 운동수행 능력과 관계가 있다고 보고했다. 또한 조산아에서 자세 안정

성과 운동성이 떨어지는 이유로 의료적 처치에 따른 고정(immobility) 또는 의료적 합병증과 관계된 신경학적 손상 그리고 장기간의 병원 입원에 따른 차이와 관련이 있다고 하였다(Case-Smith, 1993; Georgieffe and Bernbaum, 1986).

지능저하는 전체 뇌성마비의 30~50%에서 보이며 만삭아나 정상 체중아에서 오히려 더 많다고 한다(Rosen and Dickinson, 1992; Taft, 1995). Sommerfelt 등(1997)은 저체중아는 주요 신경학적 장애가 없는 경우에도, 정상 체중아들에 비해 학습장애, 행동장애, 인지장애 및 운동발달에 있어서 문제가 더 많다고 하였고, 또한 인지발달에 있어서는 출생 시 체중보다 부모요인이 더 큰 영향을 미친다고 하였다. 출생 시 저체중은 부모의 사회·경제적 상태가 낮은 것을 나타내는 인자로서 아동의 표준화된 지능지수를 결정해주는 신뢰성 높은 결정인자로 볼 수 있다(Kramerr, 1987; Binsacca, 1987; Ericson et al, 1989; Scott et al, 1987). 김승국 등(1995)은 현재 쓰이고 있는 주요 지능검사도구에는 KEDI-WISC, VMI(Developmental Test of Visuo Motor Integration), SMT(Social Maturation Tes, 사회성숙도검사) 등이 있는데, 그 중에서 사회성숙도검사는 취학 전 아동의 학습장애를 진단하기에 앞서 학교 및 사회에서의 적응능력을 알아볼 수 있는 도구라고 하였다.

뇌성마비에 관한 선행 연구논문 중 산모의 일반적, 산과적 특성과 뇌성마비 타입별 인지와 언어, 감각, 운동기능에 관한 임상 통계적 고찰들은 많으나, 경직형 양지마비아동만을 대상으로 하여 운동기능과 인지의 상관관계를 연구한 논문은 드문 실정이다.

따라서 본 연구자들은 경직형 양지마비아동의 재태기간과 출생 시 체중에 따른 GMFM (Gross Motor Function Measures)과 사회성숙도에 차이가 있는지를 알아보고, 행동발달 및 직접적인 표준화된 지능지수 검사 대신에 상관관계가 높은 사회성숙도와 GMFM간의 관련성 및 사회성숙도와 GMFM에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다.

II. 연구대상 및 방법

본 연구는 서울시와 인천광역시, 경기도 소재 5곳의 장애인복지관과 4곳의 병원에서 치료받고 있는 아동을 대상으로 하였다. 아동은 경직형 양지마비로 진단 받았으며, 신경외과적 질환이나 정형외과적 수술을 실시하지 않고, 현재 되원하여외래치료를 받고 있으며, 신경학적 검사에 따라 시각, 청각, 안구손상이 없고, 보호자가 본 연구의 목적을 이해하고, 연구에 참여한 아동으로 만 8세 이하의 65명을 대상으로 하였다.

연구기간은 2002년 3월 10일부터 4월 20일까지이었고 조사는 경직형 양지마비아동에 관한 문헌고찰과 임상전문가의 조언을 통해 자체 제작한 설문지를 부모님 허락 하에 부모님이 직접 작성하고 운동기능 평가를 위해 GMFM과 인지검사를 위한 사회성숙도 검사 도구를 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 65명 중 남자가 41명이었고, 여자가 24명으로 남녀의 비는 1.7:1이었다. 연령 분포는 만 1세에서 만 8세까지로 남자는

표 1. 경직형 양지마비아동의 일반적 특성

특성	구분	인원수	백분율
성별	남	41	63.1
	여	24	36.9
연령	0~2	9	13.8
	3~5	28	43.1
	6~8	28	43.1
장애원인	조 산	36	57.1
	무산소증	9	14.2
	원인불명	8	12.6
	임신중독	2	3.1
	산후원인	2	3.1
	약물복용	2	3.1
	기 타	4	6.1
조산원인	조기파막	10	27.7
	자궁문제	8	22.2
	다태임신	4	11.1
	태반이상	4	11.1
	임신중독증	4	11.1
	감 염	2	5.5
	기 타	4	11.1
출생순위	첫 째	25	38.5
	둘 째	38	58.5
	셋째 · 넷째	2	3.0
분만유형	자연분만	31	47.6
	제왕절개	33	50.8
	유도분만	1	1.5

평균 4.95세이며, 여자의 평균나이는 4.83세로 대상자 평균나이는 4.98세이었다. 장애원인은 대상자 65명 중 조산 36명(57.1%), 무산소증 9명(14.2%), 원인불명 8명(12.6%) 순이었다. 분만유형은 자연분만이 31명(47.6%), 제왕절개가 33명(50.8%), 유도분만이 1명(1.5%)으로 나타났다. 조산의 원인은 조기파막 10명(27.7%), 자궁문제 8명(22.2%), 다태임신 4명(11.1%), 태반이상 4명(11.1%), 임신중독증 4명(11.1%), 감염 2명(5.5%), 기타 4명(11.1%)이었다. 대상 아동의 출생순위는 첫째가 25명(38.5%), 둘째가 38명(58.5%), 기타 2명(3.0%)으로 둘째가 가장 많았다. 출생 장소는 대학 · 종합병원이 40명(61.5%), 병원이 25명(38.4%)이었다.

현재까지 치료기간은 1년 이하 3명(4.6%), 2년에서 3년 사이가 20명(30.7%), 4년에서 5년 사이가 21명(32.3%), 5년 이상이 19명(29.2%)이었다(표 1).

2. 재태기간에 따른 GMFM 비교

재태기간에 따른 GMFM의 총점을 살펴보면, 37주 이상이 61.3점으로 가장 높게 나왔고, 29주~32주가 51.5점으로 가장 낮게 나왔고, GMFM 총점이 재태기간에 따라 차이가 있는지를 비교한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타나, 재태기간은 GMFM에 큰 영향은 주지 않는 것으로 나타났다(표 2).

표 2. 재태기간에 따른 GMFM총점 평균

재태기간	N	평균값 ± 표준편차	F	P
28주 미만	10	58.7 ± 27.5		
29주~32주	26	51.5 ± 22.0	0.93	0.4333
33주~36주	9	59.9 ± 13.4		
37주 이상	20	61.3 ± 20.0		

표 3. 재태기간 28주에 따른 사회성숙도 비교

구	분	재태기간	N	평균	표준편차	t	*p*
사회성숙도	SA	28주 미만	10	4.208	3.277	2.16	0.034*
		28주 이상	55	2.619	1.880		
	SQ	28주 미만	10	84.271	63.646	2.19	0.032*
		28주 이상	55	56.085	31.001		
	총점	28주 미만	10	52.200	18.381	2.48	0.016*
		28주 이상	55	37.964	16.368		

* p 〈 0.05 ** p 〈 0.01

표 4. 출생 시 체중에 따른 GMFM 총점 평균

출생 시 체중	N	평균값 ± 표준편차	F	*p*
1,500gm 미만	19	52.4 ± 38.7		
1,500~2,499gm	27	53.4 ± 18.3	1.23	0.3002
2,500gm 이상	19	63.1 ± 18.9		

표 5. 출생체중 1,500gm에 따른 사회성숙도 비교

구	분	아동체중	N	평균±표준편차	t	*p*
사회성숙도	SA	1500gm 미만	19	3.8± 3.2	2.31	0.0244*
		1500gm 이상	46	2.5± 1.5		
	SQ	1500gm 미만	19	77.3±52.9	2.35	0.0221*
		1500gm 이상	46	53.5±28.7		

* p 〈 0.05 ** p 〈 0.01

3. 재태기간에 따른 사회성숙도 비교

재태기간 28주를 기준으로 사회성숙도와 비교한 결과 유의한 차이가 있었다(표 3).

4. 출생 시 체중에 따른 GMFM 비교

출생체중에 따른 GMFM 총점은 2,500gm 이상 아동이 63.1점으로 가장 높았고, 1,500gm 미만 아동이 52.4점으로 가장 낮게 나왔으며, GMFM이 출생 시 체중에 따라 차이가 있는지를 각각의 변인들을 분석한 결과 모두가 유의한 차이가 없었다(표 4).

5. 출생 시 체중에 따른 사회성숙도 비교

출생체중 1,500gm을 기준으로 사회성숙도와 비교한 결과 두 그룹 간 유의한 차이가 있었다(표 5).

6. 사회성숙도와 GMFM에 영향을 미치는 요인

표 6. 사회연령에 영향을 미치는 요인

요 인	회귀계수	표준오차	F	*p*
상 수	3.579			
아동나이	0.239	0.147	2.65	0.1124
재태기간	-0.099	0.047	4.41	0.0429*
치료시점	0.059	0.027	4.64	0.0383*
교육시간	0.003	0.002	3.48	0.0707

결정계수 = 0.400 * p 〈 0.05 ** p 〈 0.01

표 7. 사회성숙지수에 영향을 미치는 요인

사회성숙도	요 인	회귀계수	표준오차	F	*p*
사회지수(SQ)	상 수	148.8320			
	아동나이	-7.9221	3.0523	6.74	0.0137*
	재태기간	-2.2039	0.9820	5.04	0.0312*
	치료시점	1.0625	0.5696	3.48	0.0706
	교육시간	0.0470	0.0316	2.20	0.1469

결정계수 = 0.281 * p 〈 0.05 ** p 〈 0.01

1) 사회성숙도에 영향을 미치는 요인

(1) 사회연령에 영향을 미치는 요인

사회연령에 영향을 미치는 요인 중 아동나이, 재태기간, 치료시점, 가정 내 교육시간 등을 단계별 회귀분석으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

SA = 3.579 + 0.239 × 아동나이 - 0.099 × 재태기간 + 0.059 × 치료시점 + 0.003 × 가정내 교육시간

이 회귀식은 40.0%의 설명력을 가지며, 재태기간은 부정적 영향을 주었고, 치료시점과 아동나이 그리고 가정내 교육시간은 사회연령에 긍정적 영향을 주는 요인이었다(표 6).

(2) 사회성숙지수에 영향을 미치는 요인

사회성숙지수에 영향을 미치는 요인 중 아동나이, 재태기간, 치료시점, 가정 내 교육시간을 단계별 회귀분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

SQ = 148.83 - 7.922 × 아동나이 - 2.204 × 재태기간 + 1.062 × 치료시점 + 0.047 × 가정내 교육시간

이 회귀식은 28.1%의 설명력을 가지며, 아동나이와 재태기간은 부정적 영향을 주었고, 치료시점과 가정내 교육시간이 사회지수에 긍정적 영향을 미치는 요인이었다(표 7).

2) GMFM에 영향을 미치는 요인

(1) GMFM에 영향을 미치는 요인

GMFM 총점에 영향을 미치는 요인 중 출생 시 체중, 재태기간, 치료시점 등을 단계별 회귀분석으로 다음과 같은 회귀식을 얻었다.

표 8. GMFM에 영향을 미치는 요인

요 인	회귀계수	표준오차	F	*p*
상 수	72.9954			
출생체중	0.0182	0.00655	7.74	0.0085**
재태기간	-2.0456	1.06324	3.70	0.0623
치료시점	0.9341	0.29817	9.81	0.0034**

결정계수 = 0.296 * p 〈 0.05 ** p 〈 0.01

GMFM(총점) = 72.995 + 0.018 × 출생체중 - 2.046 × 재태기간 + 0.934 × 치료시점

이 회귀식은 29.6%의 설명력을 가지며, 재태기간은 부정적 영향을 주었고, 출생체중과 치료시점이 GMFM에 긍정적인 영향을 주는 요인이었다(표 8).

IV. 고 찰

조산아들에서 가장 문제가 되는 합병증은 뇌성마비이며, 동시에 출생체중 1,900gm 미만의 초저체중아 또는 1,000gm 미만의 초극소저체중아가 뇌성마비의 가장 중요한 위험인자로 대두되고 있다(한태륜 등, 1998). 뇌성마비의 약 1/3이 미숙아이며, 경직형 양지마비아동의 약 2/3가 미숙아와 관련이 있고(Griffith, 1967; Scherzer, 1974), 여러 연구에 의하면 조산아 또는 저체중아들은 특히 경직형 양지마비와 밀접한 연관성이 보고되고 있어, 경직형 양지마비의 비율은 계속 증가할 것으로 추정된다.

이 연구는 출생 시 체중 및 재태기간에 따라 경직형 양지마비아동의 GMFM과 사회성숙도에 차이가 있는지와 사회성숙도와 GMFM간에 관련성을 알아보고, 사회성숙도와 GMFM에 영향을 미치는 요인들을 분석함으로서 임상연구자들에게 기초 자료로 활용될 수 있도록 하는데 있다.

Blumel 등(1960)은 100명의 뇌성마비아동의 장애원인을 조사한 결과 조산 32%, 무산소증 24%, 분만 중 외상 13%, 선천성 11%, 산후원인 7% 순으로 나타났다고 보고했는데 본 연구에서도 조산 57.1%, 무산소증 14.2%, 원인불명 12.6%, 임신중독 3.1%, 산후원인 3.1%, 약물복용 3.1%로 나타나, 조산이 경직형 양지마비의 주요 장애원인으로 나타났다. 조산의 원인을 보면 이혜진 등(1993)은 다태임신 29.1%, 조기파막 19.2%, 임신중독증 18.1%의 순으로 보고하였고, 김영호 등(1998)은 조기파막에 의한 경우가 37.1%, 자연적인 조기진통에 의한 경우가 25.4%로 전체의 2/3의 원인을 차지하였고, 고혈압성 질환에 의한 경우가 13.1%, 태반출혈(전치태반, 조기태반박리) 8.7%, 다태임신이 4.0%, 자궁경관 무력증 2.0% 등으로 보고했는데, 본 연구에서도 조산의 원인은 조기파막 27.7%, 자궁문제 22.2%, 다태임신 11.1%, 태반이상 11.1%, 임신중독증 11.1%, 감염 5.5%로 조기파막이 조산의 가장 많은 원인이었다. 출생 순위를 보면, 허춘복 등(1997)의 연구에서 첫째 50.8%, 둘째 40.2%, 셋째 6.8%로 첫째가 가장 많이 나왔으나, 본 연구에서는 첫째 38.5%, 둘째 58.5%, 셋째와 넷째가

각각 1.5%로 둘째가 가장 많았다. 최경효 등(2000)에서 출생유형은 자연분만이 50.5%이고 제왕절개술을 통해 분만한 경우가 49.5%로 보고했는데, 본 연구에서는 자연분만이 47.6%, 제왕절개가 49.2%, 기타 3.0%로 나타났다.

본 연구에 사용된 GMFM은 운동기능 즉, 아동이 얼마나 많은 활동을 수행할 수 있는가를 평가하기 위해 설계되었으며, 모든 항목은 일반적으로 5세 일반아동의 운동능력으로 수행할 수 있다(Russell et al, 1994).

사회성숙도 검사는 영아에서 성인까지의 발달을 평가할 수 있는데, 이 검사는 정상아동과 장애아동으로 나누어 평가방법을 구분하였기 때문에 장애로 인해 발생할 수 있는 오차를 줄일 수 있다(서정수 등, 2000).

김세주(2000)는 뇌성마비아동의 절반가량이 읽기에 어려움이 있고 이들의 표준화된 지능지수는 70 또는 80이라고 했다. 또한 Rosen과 Dickinson(1992)은 전체 뇌성마비아동의 30~50%에서 지능저하가 있으며, 만삭아나 정상 체중아들에서 오히려 더 많다고 보고했다. 그러나 고주연(2000)의 연구에서는 출생 시 체중 2,500gm을 기준으로 2,500gm 이상인 군에서 사회성숙지수가 유의하게 높았다고 보고했다.

본 연구에서는 재태기간 및 출생 시 체중에 따른 사회성숙도 비교에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었으나, 재태기간 28주 미만과 28주 이상 두 그룹 사이와 출생 시 체중 1,500gm 미만과 1,500gm 이상 두 그룹 사이의 사회성숙도 비교에서는 28주 미만과 1,500gm 미만의 그룹에서 유의하게 높았다($p<0.05$). 고주연(2000)의 연구에서는 사회성숙지수에 영향을 미치는 요인으로 출생 시 체중과 부모의 경제수준이라고 하였으나, 본 연구에서는 단계적 회귀분석결과 아동나이와 재태기간이 사회성숙지수에 부정적 영향을 미치는 요인이었다. 따라서 재태기간이 짧으며, 최근에 출생한 경직형 양지마비아동의 사회성숙지수가 높게 나타났다.

Bennett 등(1981)은 출산 중 저산소증이나 태아 적아구증에 의한 뇌성마비는 점차 감소하고 있고, 조산에 의한 뇌성마비가 늘고 있으며, 조산으로 인한 뇌성마비는 임상양상이 비교적 경한 경직형 양지마비로 나타나 보행 등 운동기능의 예후는 더 좋다고 했으나, 본 연구결과는 재태기간 및 출생 시 체중 모두 GMFM과는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나($p>0.05$), GMFM에 영향을 미치는 요인을 단계별 회귀분석한 결과 출생체중과 치료시점이 GMFM에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 따라서 경직형 양지마비아동의 출생체중이 증가할수록 치료시점이 빠를수록 운동기능이 더 좋았다.

본 연구는 서울특별시, 인천광역시, 경기도에서 현재 물리치료를 받고 있는 경직형 양지마비아동을 대상으로 하였기 때문에 전체적인 연구결과로 일반화시키기에는 제한점이 있으며, 본 연구에서는 경직형 양지마비아동으로 한정하였으나, 추후 뇌성마비의 다양한 타입에 적용하여 연구가 이루어져야 할 것으로 보이며, 본 연구에서 운동기능을 평가하기 위하여 GMFM을 사용했지만, 이 검사는 운동실행의 결과는 상관없이 양적인 기능을 평가하도록 설계되어 질적인 변화는 반영이 되지 않았으며, 사회성숙도검사의 경우 인지와 상관관계가 높다는 여러 보고가 있으나 전적으로 인지만을 검사하기 위해 개발된 도구가 아니기 때문에 추후에는 더욱더 다양한 평가도구를 이용한 연구가 필

요시 된다.

V. 결 론

본 조사는 2002년 3월 10일부터 4월 20일까지 서울특별시, 인천광역시, 경기도에 위치한 4개의 병원과 5개의 장애인 복지관에서 경직형 양지마비아동으로 진단 받아 치료받고 있는 만 8세 이하의 뇌성마비아동 65명을 대상으로 자체 제작한 설문지와 GMFM 그리고 사회성숙도검사를 이용하여 비교 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 경직형 양지마비아동의 재태기간과 출생 시 체중에 따른 GMFM과 사회성숙도는 유의한 차이가 없었다($p>0.05$).

2) 재태기간 28주를 기준으로 사회성숙도 정도는 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

3) 출생체중 1,500gm를 기준으로 사회성숙도 정도는 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

4) 사회연령에 영향을 미치는 항목을 단계별 회귀분석한 결과 재태기 부정적 영향을 주었고, 치료시점은 긍정적 영향을 미치는 요인이었으며, 설명력은 40.0%이었다.

5) 사회성숙지수에 영향을 미치는 항목을 단계별 회귀분석한 결과 아동 나이와 재태기간이 부정적 영향을 미치는 요인이었으나, 설명력은 28.1%로 낮았다.

6) GMFM에 영향을 미치는 항목을 단계별 회귀분석한 결과 출생체중과 치료시점이 긍정적인 영향을 미치는 요인이었으며, 설명력은 29.6%이었다.

참고문헌

김세주. 뇌성마비. 대한재활의학회지. 2000;24:810.

김세주, 조영진. 뇌성마비의 운동발달 연령에 관한 연구, 대한재활의학회지. 1991;15(3).

김승국, 김옥기. 사회성숙도검사. 중앙적성출판사. 1995.

김용순. 체간 근력 강화훈련이 경직형 뇌성마비아동의 큰 운동 기능에 미치는 효과. 2000.

고주연. 출생시 체중에 따른 취학 전 아동의 사회성숙도에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사논문. 2000.

박상기 등. 조산아 관리현황 및 정책수립방안. 아산재단 연구보고서. 2000;68.

보건복지부. 조산아 선천성 장애의 산전진단·치료 및 예방. 서울대학교, 보건복지부 제 3차년도 최종보고서. 1997.

서정수 등. 뇌성마비 환아의 발달평가와 유발전위, 뇌파, 뇌 자기공명영상의 비교연구. 대한재활의학회지. 2000;24(4).

이혜진, 권순완, 변순옥 등. 저체중아에 관한 임상통계적 고찰. 소아과학회지. 2000;36(7).

최경효 등. 초저체중 출생아에서의 뇌성마비 유병률. 대한재활의학회지. 2000;24:432-437.

한태륜 등. 미숙아에서 뇌성마비의 위험인자. 대한재활의학회지. 1998;22(6):1190-1197.

허춘복 등. 뇌성마비아의 임상적 조사연구. 한국Bobath학회지. 1997;2(2).

홍정선 등. 경직형 양지마비아의 진단과 치료. 한국Bobath학회지. 1997;2(2).

Barkovich AJ, Truwit CL. Brain damage from perinatalasphyxia: correlation of MR findings with gestational age. Amer J Neurol. 1990;11:1087-1096.

Behrman RE & VC, Vaughan. Nelson textbook of pediatrics. 12th ed., Philadelphia: W.B. Saunders co. 1983.

Bennett FC, Chandler LS, Robinson NM et al. Spastic diplegia in premature infants: Etiologic and diagnostic considerations. American J Dis Child. 1981;135:732-737.

Binsacca DB, Ellis J, Martin DG et al. Factor associated with low birth-weight in an inner city population: the role of financial problems. Am J Public Health. 1987;77:505-506.

Blumel J, Eggers GWN, Evans EB. Genetic, metabolic and clinical study on one hundred cerebral palsy patients. JAMA. 1960;174:360.

Case-Smith J. Postural and fine motor control in preterm infants in the first six months. Phy Occup Ther Ped. 1993;13:1-17.

Commey JO, Fitzhyardinge PM. Handicap in the preterm small for gestational age infant. J Pediatr. 1979;94:779-785.

Ericson A, Eriksson M, Kallen B et al. Socioeconomic variables and pre-gnancy outcome. Acta Paediatrica Scandinavica. 1989;360:48-55.

Escobar GJ, Littenberg B, Petitti DB. A meta-analysis. Arc Dis Childhood. 1991;66:204-211.

Georgieff MR, Bernbaum JC. The high incidence of abnormal shoulder girdle muscle tone in premature infants during the first year of life. Pediatrics. 1986;77:664-669.

Griffih MI, Barett NM. Cerebral palsy in Birmingham. Dev Med Child Neurol. 1967;9:33-46.

Hammond J. Cerebral palsy. Med. 1996;15:82-84.

Kramer MS, Determinents of low birth weight: Methodological assessment and meta-analysis. Bull WHO. 1987;65:663-737.

Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developmental infant. Philadelphia: WB Saunders Company. 1994.

Rosen MG, Dickinson JC. The incidence of cerebral palsy. Am J Obstet Gynecol. 1992;167:417-423.

Rosenbaum P, Saigal S, Szatmari P et al. Vineland adaptive behavior scales as a summary of functional outcome of extremely low-birthweight children. Dev Med Child Neurol. 1995;37(7):577-586.

Russell D, Rosenbaum P, Gowland C et al. Gross motor function measure manual 2nd ed. Hamilton: McMaster University. 1993.

Scherzer AL, Mike. Cerebral palsy and the low birth-weight child. Am J Dis Child. 1974;128:199-203.

Scott DT. Premature infants in later

childhood: some recent follow up results. Semin Perinatal. 1987;11 :191-199.

Stanley FJ. Cerebral palsy trends. Acta Obstet Gynecol Scand. 1994;73:5-9.

Taft LT. Cerebral palsy. Pediatr Rev. 1995;16:411-418.

Vaughan VC, Mckay, RJ. Nelson textbook of pediatrics 14th ed., W. B. Sounders Co., philadelphia. 1992 ;398-413.