

大韓再活醫學會誌 : 第 23 卷 第 3 號  
J. of Korean Acad. of Rehab. Med.  
Vol. 23, No. 3, June, 1999

## 뇌성마비와 발달지연 환아에서 경련성 질환이 발달장애에 미치는 영향

연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 재활의학 연구소

박은숙 · 박창일 · 신지철 · 방인걸

= Abstract =

### Effect of Seizure Disorders on Developmental Disability in Patients with Cerebral Palsy or Delayed Development

Eun Sook Park, M.D., Chang Il Park, M.D., Ji Cheol Shin, M.D.  
and In Keol Bang, M.D.

*Department of Rehabilitation Medicine and Research Institute of Rehabilitation  
Yonsei University College of Medicine*

**Objective:** To investigate the effect of epilepsy and neonatal seizure on development in children with cerebral palsy (CP) or delayed development (DD).

**Method:** The subjects were 135 patients with CP or DD. Development was evaluated by Bayley Scale of Infant Development II (BSID II). Epilepsy was diagnosed on the base of clinical features, past history and electroencephalography.

**Results:** The incidence of epilepsy was 18.4% in CP, and 37.8% in DD. Spastic quadriplegia of CP has the highest incidence of epilepsy (38.4%). First seizure attack was occurred before 6 months old of age in 66.7% of CP with epilepsy and in 64.3% of DD with epilepsy. The prevailing type of epilepsy was generalized seizure in DD (57.1%), partial seizure in CP (50.0%). The group with epilepsy had lower psychomotor and mental development quotient on BSID II than the group without epilepsy ( $p < 0.05$ ). Polytherapy was more used to control epilepsy than monotherapy. Valproate (50.0%), phenobarbital (37.5%), carbamazepine (31.3%) were commonly used drugs for controlling epilepsy.

**Conclusion:** The epilepsy has a negative effect on psychomotor and mental development in the children with CP or DD.

---

**Key Words:** Epilepsy, Neonatal seizure, Cerebral palsy, Delayed development, Bayley Scale Infant Development

---

접수일 : 1999년 1월 30일, 게재승인일: 1999년 4월 12일

## 서 론

간질은 신생아 경련과 열성 경련을 제외한, 적어도 2번 이상 반복된 비유발성 경련(unprovoked epileptic seizure)으로 정의되는 만성 뇌 질환이다. 간질은 뇌성마비 환아나 발달장애 환아의 예후에 부정적인 영향을 미치며, 간질이 조기에 발현한 경우, 여러 가지 약물을 병합하여 치료한 경우, 간질이 오랫동안 지속된 경우에 좀더 심한 감각 및 운동장애를 유발하는 것으로 알려져 있다.<sup>3,4,6,13)</sup> 특히 뇌성마비와 간질은 밀접한 관계가 있어, 소아 간질의 약 20%는 뇌성마비를 일으키는 뇌병변과 연관이 있다.<sup>3)</sup> 또한 뇌성마비를 동반한 간질의 경우 단일 요법보다는 병용요법의 약물치료를 해야만 조절되는 경우가 흔하며, 약물치료가 중단된 후 재발될 확률도 높다.<sup>8)</sup> 이에 본 연구는 (1) 발달지연이나 뇌성마비 환아에서 보여지는 주된 간질의 유형은 무엇인가, (2) 뇌성마비의 유형에 따라 간질의 발생빈도 및 발생시기에 어떤 차이가 있는가, (3) 발달지연이나 뇌성마비 환아에서 주된 약물 치료법은 무엇인가, (4) 발달지연이나 뇌성마비 환아에서의 간질의 유무나, 신생아 경련의 유무가 운동 및 정신발달에 어떤 영향을 미치는가에 대해 알아보고자 하였다. 저자들은 발달지연 및 뇌성마비 환아의 발달평가에 유아 및 고위험군 환아의 정신발달 및 운동발달 평가에 객관성을 인정받아 국제적으로 널리 쓰이는 Bayley 발달검사를 이용하여 분석하였다.

## 연구대상 및 방법

1997년 10월부터 1998년 5월까지 연세대학교 세브란스병원 재활의학과에서 입원치료를 받은 발달지연 및 뇌성마비 환아 135명을 대상으로 전향적 연구를 시행하였다. 뇌성마비는 운동발달을 포함한 환자의 과거력과 이학적 검사상 원시반사, 근긴장도, 환자의 자세 및 운동 양상을 종합하여 진단하였으며, 발달지연은 Vojta의 발달단계에서 2개월 이상 늦어졌을 때로 정의하였다.<sup>1)</sup> 염색체이상을 동반한 경우, 척수성 근위축증, 근질환은 제외하였다. 간질의 진단은 경련의 과거력, 임상소견 및 뇌파검사에 의해 이루어졌다. 신생아 경련은 신생아시기(생후 28일)에 발

생한 경련으로 정의하였다. 간질의 분류는 1981년 국제 간질 연맹(International League Against Epilepsy)에서 승인한 분류체계에 근거하여 분류하였으며, 본 연구에서는 전신성 경련, 부분성 경련, 영아연축, Lennox-Gastaut 증후군으로 나누어 분석하였다. 이차성 전신성 경련은 부분성 경련에 포함시켰으며, 근간대성 경련은 전신성 경련에 포함시켰다. 발달지연 및 뇌성마비 환아를 간질군, 신생아 경련군, 대조군으로 나누어 발달장애정도를 비교 분석하였다. 간질군은 발달지연 및 뇌성마비 환아중에서 간질이 동반된 경우이며, 대조군은 간질 및 신생아 경련이 동반되지 않은 발달지연 및 뇌성마비 환아로 이루어졌다. 신생아 경련에서 간질로 이행한 환아는 간질군에 포함시켰으며, 신생아 경련이후 경련성 질환이 해소된 환아는 신생아 경련군으로 구분하였다. 신경학적 발달검사로 Bayley 발달검사(BSID II)를 시행하였다. Bayley 발달검사에서는 발달정도를 기준지수 100, 표준편차 15인 정신발달지수 및 운동발달지수로 환산하여 평가하지만, 본 연구에서는 발달지연 및 뇌성마비를 대상으로 하였기 때문에 대부분의 환아에서 지수값이 50 이하이었다. 이로 인해 기존의 지수로는 각 군간의 발달장애의 차이를 나타내기 어려웠다. 저자들은 정신발달 및 운동발달영역에서 환아의 발달연령을 구한후 이를 교정연령으로 나누어 100을 곱하여 구한 정신발달지수(mental development quotient), 운동발달지수(psychomotor development quotient)를 발달정도의 척도로 이용하였다. 뇌 자기공명 영상을 시행하여 뇌병변을 확인하였다. 통계방법은 경련성질환의 유무 및 뇌성마비의 임상유형에 따라 발달정도의 차이가 있는가를 분석하기 위해 이원분산분석(two way ANOVA)과 Tukey HSD사후분석을 이용하였다. 분석에 이용된 두 변수는 경련성질환 및 임상유형으로, 경련성질환에는 간질군, 신생아 경련군, 대조군이 포함되었고, 임상유형에는 발달지연, 경직성 사지마비, 양지마비, 편마비가 포함되었다. 대상환아의 일반적 특성 및 위험인자는 카이-스퀘어 검정(Chi-square), 일원분산분석(one way ANOVA)을 이용하여 분석하였다. 신생아 경련의 간질로 이행여부에 따른 발달장애 정도는 비모수 검정인 맨-윌트니 검정(Mann-Whitney test)을 이용하였다.

**Table 1.** General Characteristics and Risk Factors of Subjects

	Epilepsy	NSZ <sup>1)</sup>	Control	Total	p value
Number of subjects	32	9	94	135	
Mean age, month (range)	27.2 (5~60)	19.5 (4~103)	21.9 (5~79)	21.7 (4~103)	NS <sup>3)</sup>
Male : Female	22 : 10	4 : 5	62 : 32	88 : 47	NS
LBW <sup>2)</sup> (≤2500 g)	9 (28.1%)	5 (55.6%)	50 (53.2%)	64 (47.4%)	<0.05
Prematurity (≤36 weeks)	11 (34.4%)	4 (44.4%)	45 (47.8%)	60 (44.4%)	NS
Perinatal asphyxia	12 (37.5%)	8 (88.8%)	50 (53.2%)	70 (51.8%)	<0.05
Neonatal jaundice	11 (34.4%)	3 (33.3%)	37 (39.3%)	51 (37.8%)	NS

1. NSZ: Neonatal seizure group

2. LBW: Low birth weight

3. NS: Not significant

**Table 2.** Frequency of Epilepsy in Delayed Development and Types of Cerebral Palsy

Diagnosis	Number of cases (%)			
	Generalized epilepsy	Partial epilepsy	Infantile spasm	LGS <sup>1)</sup>
Delayed development (n=14)	8 (57.1)	5 (35.7)	1 (7.1)	
Cerebral palsy (n=18)	5 (27.8)	9 (50.0)	2 (11.1)	2 (11.1)
Quadriplegia (n=10)	3 (30.0)	5 (50.0)	1 (10.0)	1 (10.0)
Diplegia (n=8)	2 (25.0)	4 (50.0)	1 (12.5)	1 (12.5)

1. LGS: Lennox-Gastaut syndrome

## 결 과

### 1) 대상의 일반적 특성 및 위험인자

대상환아의 성별은 남아 88명, 여아 47명이었다. 평균연령은 21.7개월(4~103개월)이었다. 임상유형은 발달지연이 37명(27.4%), 경직성 양지마비가 58명(42.9%), 경직성 사지마비가 26명(19.3%), 편마비가 9명(6.7%), 혼합형이 3명(2.2%), 불수의 운동형이 1명(0.7%), 운동실조형이 1명(0.7%)이었다. 위험인자는 주산기 가사가 70명(51.8%), 신생아 황달이 51명(37.8%), 출생시 몸무게 2500 g 이하인 저출생 체중이 64명(34.2%)에서 관찰되었다. 재태연령 36주 이하인 미숙아가 60명(44.4%)이었고, 37~42주인 만삭아가 75명(65.6%)이었다. 간질군, 신생아 경련군, 대조군의 성별, 평균연령, 조산, 신생아 황달의 빈도는 차이가 없었으며, 저출생 체중은 간질군에서 낮은

빈도를 보인 반면, 주산기 가사는 신생아 경련군에서 높게 나타났다(Table 1).

### 2) 간질의 빈도, 유형 및 발현시기

뇌성마비 환자 98명 중 간질의 빈도는 18명(18.4%)이었으며, 이중 경직성 사지마비의 간질의 빈도는 26명 중 10명(38.4%)이었다. 발달지연 환자 37명 중 간질의 빈도는 14명(37.8%)이었다. 간질의 유형은 전신성 경련이 13명(40.7%), 부분성 경련이 14명(43.8%), 영아연축이 3명(9.3%), Lennox-Gastaut 증후군 2명(6.3%)이었다(Table 2). 뇌성마비 환자중 경련의 첫 발현시기가 6개월 이하인 경우가 12명(66.7%)이었다(Table 3). 신생아 경련의 과거력을 가진 발달지연 및 뇌성마비 환아는 19명이었으며, 이중 10명(52.6%)은 간질로 이행하였다.

**Table 3.** Age of First Seizure in Patients with Delayed Development and Cerebral Palsy

Diagnosis	Number of cases (%)		
	≤ 6 months	6~12 months	>12 months
Delayed development (n=14)	9 (64.3)	4 (28.6)	1 (7.1)
Cerebral palsy (n=18)	12 (66.7)	4 (22.2)	2 (11.1)
Quadriplegia (n=10)	7 (70.0)	2 (20.0)	1 (10.0)
Diplegia (n=8)	5 (62.5)	2 (25.0)	1 (12.5)

**Table 4.** Antiepileptic Drug Therapy

Antiepileptic drug	Number of cases (%)		
	Cerebral palsy (n=18)	Delayed development (n=14)	Total (n=32)
Monotherapy	8 (44.4)	5 (35.7)	13 (40.6)
Polytherapy	10 (55.6)	9 (64.3)	19 (59.5)
Two drugs	5 (27.8)	3 (21.4)	8 (25.0)
Three drugs	5 (27.8)	4 (28.6)	9 (28.1)
Four drugs	0 (0.0)	2 (14.3)	2 (6.3)

**Table 5.** Two Way ANOVA Test for Psychomotor Development Quotient according to Seizure Disorder and Clinical Diagnosis

Variables	Sum of squares	df <sup>1)</sup>	Mean square	F	p value
Seizure disorder <sup>2)</sup>	3398.043	2	1699.022	5.566	0.006
Clinical diagnosis <sup>3)</sup>	6236.089	3	2078.696	6.810	0.000
Two way interaction	3331.335	5	666.267	2.183	0.065

1. df: degree of freedom

2. Seizure disorder: Epilepsy group, neonatal seizure group, control group

3. Clinical diagnosis: Delayed development group, spastic quadriplegia group, spastic diplegia group, spastic hemiplegia group

### 3) 항경련성 약물

발달지연 및 뇌성마비 환자에서 항경련성 약물은 단일요법(40.6%)보다 병용요법(59.4%)으로 투여되었다(Table 4). 항 경련성 약물중 valproate는 16명, phenobarbital은 12명, carbamazepine은 12명, clonazepam은 10명, vigabatrin은 7명, zonisamide는 2명, diazepam은 1명, lamotrigine은 1명에서 투여되었다. 약물 투여후 한 달 이상 경련이 없었던 환아는 24명(75.0%), 약물투여후에도 경련이 조절되지 않는 환아

는 6명(18.7%)이었다. 2명(6.3%)은 사망하였다. 사망 원인은 미상인 경우가 1명, 흡인성 폐렴이 1명이었다.

### 4) Bayley 발달검사를 이용한 발달장애 평가

이원분산분석 결과 운동발달지수 및 정신발달지수는 임상유형 및 경련성 질환에 따라 통계학적으로 의미있게 차이가 있었다(Table 5, 6)(p<0.05). 임상유형과 경련성 질환에 따른 상호작용은 없었다. 사후 다중비교분석(Tukey HSD) 결과 간질이 동반된 발달지연 및 뇌성마비 환자 군이 대조군보다 통계학적으로

**Table 6.** Two Way ANOVA Test for Mental Development Quotient according to Seizure Disorder and Clinical Diagnosis

Variables	Sum of squares	df <sup>1)</sup>	Mean square	F	p value
Seizure disorder <sup>2)</sup>	10081.300	2	5040.636	9.420	0.000
Clinical diagnosis <sup>3)</sup>	4451.001	3	1483.667	2.773	0.047
Two way interaction	2819.250	5	563.850	1.054	0.393

1. df: degree of freedom
2. Seizure disorder: Epilepsy group, neonatal seizure group, control group
3. Clinical diagnosis: Delayed development group, spastic quadriplegia group, spastic diplegia group, spastic hemiplegia group

**Table 7.** Development Quotient by BSID II<sup>1)</sup> in Epilepsy<sup>2)</sup> and Control<sup>3)</sup> Group

	Motor development quotient (%)	Mental development quotient (%)
Control (n=56)	46.41±21.60	60.75±26.40
Epilepsy (n=22)	31.75±18.57*	29.84±24.09*

Values are mean±standard deviation, \*p<0.05

1. BSID II: Bayley scale infant development II
2. Epilepsy: Delayed development and cerebral palsy with epilepsy
3. Control: Delayed development and cerebral palsy without epilepsy and neonatal seizure

로 의미있게 정신발달지수 및 운동발달지수가 낮았다(Table 7)(p<0.05).

신생아 경련이 해소된 군과 신생아 경련이 간질로 이행한 군의 정신발달지수의 평균값은 각각 48.6±20.1, 21.2±14.1이고, 운동발달지수의 평균값은 각각 45.0±23.4, 21.4±14.3이었다. 맨-위트니 검정 결과 신생아 경련이 해소된 군과 신생아 경련이 간질로 이행한 군의 정신발달 및 운동발달지수가 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

**5) 뇌 자기공명영상 소견**

뇌 자기공명영상 검사상 대조군의 발달지연 환자 17명 중 이상소견은 5명이었고, 뇌성마비 58명 중 이상소견은 43명이었다. 간질군의 발달지연 환자 14명 중 이상소견은 4명이었고, 뇌성마비 18명 중 이상소견은 14명이었다. 간질을 동반한 발달지연 및 뇌성마비 환자에서 뇌실주위 백질연화증이 18명(52.6%)으로 가장 흔한 소견이었다.

**고 찰**

비유발성 경련 및 간질은 정신지체, 감각이상과 더불어 뇌성마비 및 발달장애 환자에서 흔히 관찰되는 동반장애이다. 간질의 유병률은 일반 소아인구를 모집단으로 한 경우 1% 미만이나,<sup>2,18)</sup> 뇌성마비 환자에서의 간질의 발생빈도는 20%에서 60%로 보고자마다 차이를 보인다.<sup>8,9,11,14)</sup> 뇌손상이 심한 뇌성마비 일수록 간질의 발생빈도가 높아진다. Kudrjavcev<sup>11)</sup>는 경증 뇌성마비 환자의 23%, 중증 뇌성마비 환자의 52%에서 간질이 발생하여 장애의 정도에 따른 차이가 있다고 하였다. 뇌성마비의 임상유형에 따라서도 간질의 발생빈도의 차이를 보이는데 경직성 사지마비 및 편마비에서 높고 양지마비에서 낮다.<sup>3,8)</sup> Hadjipanayis<sup>8)</sup>은 경직성 사지마비나 편마비인 경우 약 50%, 경직성 양지마비인 경우 약 27%의 빈도를 보고하였다. 본 연구에서도 간질의 발생빈도는 발달지연 환자의 37.8%, 뇌성마비 환자의 18.4%, 경직성 사지마비의 38.4%, 경직성 양지마비의 13.8%로 이전

의 연구와 일치하는 결과를 얻었다. 하지만 본 연구 결과 편마비 환아 9명 중에서 신생아 경련 2명을 제외하고는 간질이 발현하지 않았는데, 그 이유는 대상군의 연령이 낮고, 대상 수가 작았기 때문으로 생각된다. Hadjipanayis<sup>8)</sup>은 편마비에서의 간질 발생시기를 평균 48개월로 보고하였는데 비해 본 연구에서는 대상이 되는 편마비환아의 평균연령이 25개월(13~60개월)로 어렸다.

경련은 각 연령에 따라 주요한 원인적 요인이 있는데 출생후부터 6개월까지는 저산소증과 같은 출생시 손상, 뇌의 발육 이상, 중추신경계의 급성감염이 주요 원인으로 알려져 있다.<sup>2)</sup> 뇌성마비의 원인이 되는 뇌손상은 간질과도 밀접한 관계에 있다. 일반 소아 인구집단보다 뇌성마비 환아에서 간질이 조기에 발현되는데 6개월 이전에 발현할수록 예후에 부정적 영향을 미친다.<sup>6)</sup> Aksu<sup>4)</sup>는 2세 이전에 50% 이상에서 발현된다고 보고하였고, Mrabet<sup>14)</sup>은 4세 이전에 75%에서 발현한다고 하였다. Hadjipanayis<sup>8)</sup>은 경직성 사지마비일수록 조기에 발현하여 평균연령은 6개월이고, 2세 이전에 75%의 발현율을 보인다고 하였다. 본 연구에서도 간질과 뇌성마비가 동반된 환아의 66.7%에서 6개월 이전에 조기에 발현하여 이전의 연구와 일치하는 결과를 얻었다.

간질의 위험인자로서 조산은 논란의 여지가 있다. Nelson과 Ellenberg<sup>15)</sup>는 조산이 비열성경련과 상관관계가 없다고 하였다. Nevo<sup>16)</sup>은 뇌성마비 및 정신지체가 없는 군에서는 조산이 간질의 위험인자이지만, 뇌성마비와 정신지체를 동반한 군에서는 부가적인 위험인자로서 역할을 하지 못한다고 하였다. Hagerberg<sup>9)</sup>은 뇌성마비 환아를 대상으로 한 연구에서 간질의 발생빈도를 미숙아에서 26%, 만삭아에서 36%로 보고하였다. 본 연구결과 미숙아에서 18.3%, 만삭아에서 28.0%로 비교적 만삭아에서 발생빈도가 높은 것을 알 수 있었다. 저출생체중은 뇌성마비의 위험인자로서 작용하지만, 뇌성마비를 동반하지 않는 경련에 대해서는 위험인자로서 작용하지 못한다.<sup>7)</sup> 본 연구에서는 저출생체중 빈도가 대조군보다 간질군에서 낮았다. 이는 간질이 저출생체중의 미숙아보다 만삭아형의 뇌병변을 가진 경우에 발현빈도가 높기 때문인 것으로 생각된다. Okumura<sup>17)</sup>은 뇌자기공명영상을 이용한 연구에서 미숙아형의 뇌손상 병변을 가진 뇌성마비 군에서 19%, 만삭아형의 뇌

손상병변을 가진 뇌성마비 군에서 46%의 간질의 발생빈도를 보고하였으며, 이에 대해 미숙아는 심부백질에 뇌손상 병변이 있는 반면, 만삭아에서는 대뇌피질과 피질하에 뇌 병변이 많기 때문으로 설명하였다.

뇌성마비 환아에서 흔히 발현하는 간질의 유형은 보고자마다 상이하다. 그 이유는 소아에서는 간질의 유형을 정확히 진단하기 어렵기 때문이다. 소아는 전조, 감각성 경련 및 전신증상을 표현하기 어렵고, 뇌파검사만으로는 일차성과 이차성 전신성 경련을 구별하기 어렵다. Hadjipanayis<sup>8)</sup>은 경직성 사지마비 및 양지마비 환아에서는 전신성 긴장-간대성 경련이 주요 유형인 반면, 경직성 편마비 환아에서는 부분성 경련이 주요 발현 유형이고, 뇌성마비 환아군에서 일반 간질 환자군보다 영아연축 및 근간대성 경련의 발현빈도가 높다고 보고하였다. Mrabet<sup>14)</sup>은 전신성 긴장-간대성 경련이 가장 흔한 유형으로 보고하였다. Aksu<sup>4)</sup>는 뇌성마비 환아의 93.1%에서 국소성 또는 다발성 병소를 가지는 이차성 전신성 경련이 발현한다고 하였다. 본 연구 결과 발달지연 환아에서는 부분성 경련이 35.7%, 전신성 경련이 57.1%이었고, 뇌성마비 환아에서는 부분성 경련이 50.0%, 전신성 경련이 27.8%이었다. 이와 같은 차이는 발달지연 환아에 비해 뇌성마비 환아에서 뇌 자기공명영상으로 확인할 수 있는 국소적 뇌손상 병변에 의한 부분성 경련이 많은 것이 원인으로 생각된다.

신생아 경련은 신생아 시기의 뇌손상의 중요한 징후이다. 신생아 경련은 영구적인 신경학적 합병증과 사망률과 밀접한 관계에 있다.<sup>10,12,19)</sup> Legido<sup>12)</sup>이 뇌파검사로 경련을 확인한 연구에서는 생존자의 56%에서 간질로, 67%에서 발달지연으로, 63%에서 뇌성마비로 이행하였다. 하지만 신생아 경련에서 간질로 이행하지 않은 경우 좋은 예후를 보이는데, Holden<sup>10)</sup>의 연구에 의하면 사망률은 34.8%이었지만 생존자의 70%에서는 정상발달을 하였고, 생존자의 13%에서 뇌성마비로, 20%에서 간질로 이행하였다. 본 연구에서는 신생아 경련의 과거력이 있는 환아 19명 중 13명(68.4%)에서 주산기 가사를 경험하였고, 10명(52.6%)에서 간질로 이행하였다. 신생아 경련이 간질로 이행한 군에서 이행하지 않은 군보다 통계학적으로 의미있는 발달장애를 보였다. 신생아 경련은 주산기 가사와 신경손상의 중요한 지표가 되며, 신경학적 합병증의 동반여부가 예후를 예측하는 중요한

인자로 생각된다.

간질, 지능지체, 그리고 뇌성마비는 서로 밀접한 관계에 있다. 뇌성마비와 지능지체가 동반된 경우에 간질의 발생 위험이 높을 뿐만 아니라, 간질이 동반된 뇌성마비인 경우에 정신지체의 발생 위험이 높다. 뿐만 아니라 지능지체가 심할수록, 뇌성마비의 기능저하가 심할수록 간질의 발생빈도는 높아진다.<sup>11,16)</sup> 간질은 지능지체와 뇌성마비를 동반하지 않은 경우에도 감각 및 운동기능에 장애를 동반한다.<sup>9)</sup> 간질을 동반한 뇌성마비 환아에서 지능 및 기억력 저하에 대한 보고도 있다.<sup>20)</sup> 이처럼 간질은 뇌손상 및 발달장애 정도에 대한 중요한 지표이다. 본 연구에서는 Bayley 발달검사를 통해 간질을 동반한 발달 지연 및 뇌성마비 환아에서 정신 및 운동발달장애의 정도를 평가하였는데, 간질을 동반한 군에서 대조군보다 정신발달지체 및 운동발달지체가 심하였다. 이러한 결과는 정신 및 운동발달이 병인이 되는 뇌병변의 손상정도 뿐만 아니라 항경련성 약물, 간질지속상태, 환경의 여러 가지 요인에 의해 영향을 받기 때문인 것으로 생각된다. 항경련성 약물은 운동 및 정신기능에 영향을 미치는 데 carbamazepine, phenytoin, lamotrigine은 운동기능에 대해, barbiturate는 인지능력과 행동에 대해 독성작용을 나타낸다.<sup>13)</sup> 뇌성마비에 동반된 간질은 조절이 힘들고, 약물투여 중 지후에도 재발률이 높다. 또한 뇌성마비에서는 단일 요법보다 병용요법이 필요하다. Hadjipanayis등<sup>8)</sup>의 연구에 의하면 뇌성마비 환아인 경우 67%에서 경련이 약물투여로 조절되지만, 약물의 투여를 중지하고 장기간 경련이 없이 지내는 경우는 23%에 불과하였다. 본 연구에서는 추적관찰기간이 짧아서 항경련제 투여후 경련의 조절여부에 대해서 장기적으로 조사하지 못하였다. 앞으로 뇌성마비 환아에서 경련의 조절여부 및 항경련성 약물이 발달에 미치는 영향에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

## 결 론

저자들은 135명의 발달지연 및 뇌성마비 환아를 대상으로 신생아 경련과 간질의 임상양상 및 발달정도를 분석함으로써 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 발달지연 및 뇌성마비 환아에서 간질의 발생빈도는 각각 37.8%, 18.4%였으며, 뇌성마비 환아중에서는 경직성 사지마비에서 발생빈도가 가장 높았다.

2) 발달지연 및 뇌성마비 환아에서 간질의 발현시기는 6개월 이전이 각각 64.3%, 66.7%로 조기발현하였다.

3) 간질의 유형은 발달지연 환아에서는 전신성 경련이 57.1%, 뇌성마비 환아에서는 부분성 경련이 50.0%로 뇌성마비 환아에서 부분성 경련의 발현빈도가 높았다.

4) 신생아 경련에서 52.6%가 간질로 이행되었으며, 주산기 가사와 신경손상의 중요한 지표가 된다. 간질로의 이행여부가 발달장애의 중요한 예후인자이다.

5) 발달지연 및 뇌성마비 환아에서 간질은 중요한 예후인자이다.

6) 약물치료는 주로 병용요법으로 실시되었다.

본 연구 결과 발달지연 및 뇌성마비 환아에서 경련과 간질은 비교적 조기에 발현되며, 또한 정신 및 운동발달장애에 부정적인 영향을 미침을 알 수 있었다.

## 참 고 문 헌

- 1) 박창일, 신정순, 박은숙, 이법석, 남궁란, 박국인: 뇌성마비 조기진단을 위한 자세반응검사 및 신경학적 검사의 진단적 가치. 대한재활의학회지 1991; 15: 160-170
- 2) 홍창의: 소아과학, 제 6판: 대한교과서, 1997, pp742-756
- 3) Aicardi J: Epilepsy in brain injured children. Dev Med Child Neurol 1990; 32: 191-202
- 4) Aksu F: Nature and prognosis of seizures in patients with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1990; 32: 661-668
- 5) Beckung E, Uvebrant P: Impairments, disabilities and handicaps in children and adolescents with epilepsy. Acta Paediatrica 1997; 86: 254-260
- 6) Chevie JJ, Aicardi J: Convulsive disorders in the first year of life: Neurological and Mental outcome and mortality. Epilepsia 1978; 19: 67-74
- 7) Ellenberg JH, Nelson KB: Birth weight and gestational age in children with cerebral palsy or seizure disorders. Am J Dis Child 1979; 133: 1044-1048
- 8) Hadjipanayis A, Hadjichristodoulou C, Youroukos S: Epilepsy in patients with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39: 659-663
- 9) Hagberg B, Hagberg G, Olow I, van Wendt L: The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VII. Prevalence and origin in the birth year period 1987-1990. Acta Paediatrica Scandinavica 1996; 85: 954-

- 960
- 10) Holden KR, Mellits ED, Freeman JM: Neonatal seizures. I. Correlation of prenatal and perinatal events with outcomes. *Pediatrics* 1982; 70: 165-176
  - 11) Kudrjavcev T, Schoenberg BS, Kurland LT, Groover RV: Cerebral palsy: Survival rates, associated handicaps, and distribution by clinical subtype (Rochester, MN, 1950-1976). *Neurology* 1985; 35: 900-903
  - 12) Legido A, Clancy RR, Berman PH: Neurologic outcome after electroencephalographically proven neonatal seizures. *Pediatrics* 1991; 88: 583-596
  - 13) Mattson RH: The role of the old and the new antiepileptic drugs in special populations: Mental and multiple handicaps. *Epilepsia* 1996; 37 (suppl.6): S45-S53
  - 14) Mrabet A, Bouteraa M, Gouider R: Epilepsy and cerebral palsy. *Epilepsia* 1993; 34 (Suppl.2): 19
  - 15) Nelson KB, Ellenberg JH: Obstetric complications as risk factors for cerebral palsy and seizure disorders. *JAMA* 1984; 251: 1843-1848
  - 16) Nevo Y, Shinnar S, Samuel E, Kramer U, Leitner Y, Fatal A, Kutai M, Harel S: Unprovoked seizures and developmental disabilities: Clinical characteristics of children referred to a child development center. *Pediatr Neurol* 1995; 13: 235-241
  - 17) Okumura A, Hayakawa F, Kato T, Itomi K, Kuno K, Watanabe K: Relation between magnetic resonance imaging findings and epilepsy in patients with spastic cerebral palsy of perinatal origin. *Epilepsia* 1997; 38 (Suppl.6): 65
  - 18) Sillanpaa M: Epilepsy in children: Prevalence, disability, and handicap. *Epilepsia* 1992; 33: 444-449
  - 19) Sillanpaa M, Johannessen SI, Blennow G, Dam M: *Paediatric epilepsy*, 1st ed, England: Wrightson Biomedical Publishing Ltd, 1990, pp57-64
  - 20) Vargha-Khadem F, Isaacs E, van der Werf S, Robb S, Wilson J: Development of intelligence and memory in children with hemiplegic cerebral palsy. The deleterious consequences of early seizures. *Brain* 1992; 115: 315-329