

## 정상 아동과 뇌성마비 아동의 비대칭성 긴장성 경반사(A.T.N.R)에 관한 비교연구

연세의료원 신촌세브란스병원 재활의학과 물리치료실  
권오윤, 정낙수

### ABSTRACT

#### A Comparative Study on the Asymmetrical Tonic Neck Reflex in Normal and Cerebral Palsied Children

Kwon, Oh Yun R.P.T., Chung, Nack Su R.P.T  
Yonsei Medical Center, Severance Hospital, Dept. of  
Rehabilitation Medicine, Physical Therapy Section

The purpose of this study was to evaluate and compare the asymmetrical tonic neck reflex (A.T.N.R) response on a 4 point rating scale in normal and cerebral palsied children. In this study, 120 children(a 5-6yr. old normal group(n=30), a 7-8yr. old normal group(n=30), a 5-6yr. old cerebral palsied group(n=30) and a 7-8yr. old cerebral palsied group(n=30)) were tested in the quadruped position by passive right and left lateral rotation of the head. The response was scored according to Parmenter(1983).

The normal children were selected at two kindergartens and orphanages in Seoul. The cerebral palsied children were selected at Yonsei University Medical Center. The study was carried out between June 15, 1989 and September 10, 1989.

In order to determine the statistical significance of the result, the paired t-test was applied at the 0.001 level of significance.

The results were as follows

1. The mean A.T.N.R response score by group was :  
5-6yr. old normal group 22.6, 7-8yr. old normal group 29.9, 5-6yr. old cerebral palsied group 16.0 and 7-8yr. old cerebral palsied group 16.1.
2. The difference between the normal 5-6 and 7-8yr. old normal group's response scores was significant 0.001 level.
3. The difference between the 5-6 and 7-8yr. old cerebral palsied group's responses score was not significant at the 0.001 level.
4. The difference between the 5-6yr. old normal and cerebral palsied group's was significant at the 0.001 level.
5. The difference between the 7-8yr. old normal and cerebral palsied group's scores was also significant at the 0.001 level.

ABSTRACT

- I. 서론
    - 1. 연구목적
    - 2. 가설
  - II. 연구방법
    - 1. 연구대상 및 연구기간
    - 2. 실험방법
    - 3. 분석방법
    - 4. 연구의 제한점
  - III. 연구결과
    - 1. 연구대상의 일반적 특성
    - 2. 비대칭성 긴장성 경반사(A.T.N.R) 반응 수준의 결과 분석
  - IV. 고찰
  - V. 결론
- 참고문헌

I. 서론

일반적으로 신경학적 손상이 있거나 손상이 의심스러운 아동을 평가하고 치료 또는 치료계획을 수립하는데 있어서 반사수준(reflex level) 검사는 필수적인 요소이며, 임상에서 이런 아동을 치료와 평가를 하는데 있어서 전문 물리치료사나 작업치료사들의 역할이 지속적으로 증대되고 있다(Coryell과 Cardinal, 1979).

반사란 어떤 자극에 대한 반응이며, 신생아 때 나타나는 원시반사(primitive reflex)는 아동이 정상발달하면서, 그 영향력이 점차 감소되어 더 높은 수준의 정위(righting) 또는 균형(equilibrium) 반응으로 통합된다. 그러나 상위중추 신경계에서 억제(inhibition)하는 통제기능이 손상을 받거나 지연되었을 때 원시반사들은 통합되지 않고 그대로 남게되어 정상발달이나 감각 통합을 방해한다(Fiorentino, 1970). 그러므로 반사수준 검사는 신경학적 손상과 손상의 정도, 손상의 회복정도를 평가하는데 중요한 지표가 된다. 또한 반사수준 검사는 피검사자의 의식, 협조, 집중력, 지적수준에 관계없이 실시할 수 있으므로 다른 신경학적 검사보다 객관적인 방법이라 할 수 있다(Rider, 1972). 특히 비대칭성 긴장성 경반사(A.T.N.R)

에 대한 평가는 아동의 발달지연, 감각통합장애, 감각운동장애, 학습 및 행동장애 아동을 평가하는데 임상에서 일반적으로 자주 사용되는 반사검사이다(Parmenter, 1983).

Magnus(1925)는 제뇌(decerebrate)된 토끼에서 비대칭성 긴장성 경반사의 특성을 보고한 바 있으며, 그 후에도 많은 연구가 있었다. 그러나 각 연구자마다 검사자세나 반응정도를 객관적으로 평가하는 방법과 반사가 통합되는 연령수준에는 많은 견해차이를 보이고 있다(Sieg와 Shuster, 1979). 이러한 문제점을 해결하기 위해 Coryell과 Cardinal(1979)은 영상기로 신생아의 비대칭성 긴장성 경반사를 관찰하였고 평가의 객관화를 위해 Parmenter(1983)는 네발 엎드린 자세(quadruped position)에서 머리를 수동적으로 회전시켜 팔꿈치 관절의 굴곡 정도를 관절측각기(goniometer)를 이용하여 측정하고, 신체의 반응과 팔꿈치 굴곡정도를 4점척도(4 point rating scale)로 점수화하는 평가를 시도하였다. Capute 등(1978)은 누운 자세에서 머리를 외측으로 회전시켰을 때, 사지의 반응정도를 5등급으로 나누어 점수화 하는 객관적인 평가를 시도하였다.

Warren(1984)은 누운 자세에서 머리를 외측으로 회전시켰을 때 상완이두근(biceps brachii), 삼두근(triceps brachii)의 근긴장도의 변화를 근전도 biofeed back 기구를 이용하여 검사를 하였다.

Fiorentino(1965)는 누운 자세에서 머리를 외측으로 회전시켰을 때 사지의 반응을 시각적으로 관찰하고 반사의 통합여부를 결정하였다. Ayres(1983)는 비대칭성 긴장성 경반사가 억제되는 네발 엎드린 자세에서 반사를 검사하는 것이 가장 신뢰성이 높고 객관적이라고 보고하였다. Sieg(1979)는 네발 엎드린 자세와 기립자세(standing position), 네발 엎드린 자세에서 머리를 한쪽으로 회전시키고 얼굴쪽 손과 발을 바닥으로부터 들어 한쪽 손과 무릎으로 신체균형을 유지하는 자세(quadruped-R.I.P)를 영상기로 촬영하여 각각의 세 자세를 비교한 결과 비대칭성 긴장성 경반사 평가는 네발 엎드린 자세에서 실시하는 것이 가장 신뢰성이 높다고 보고하였다.

Hellebrandt 등(1962)은 정상 성인에서 네발 엎드린 자세, 앉은 자세, 기립 자세에서 비대칭성 긴장성 경반사를 비교한 결과 네발 엎드린 자세에

서 신뢰성이 높다고 하였고, 또한 정상 성인에서도 비대칭성 긴장성 경반사를 유도할 수 있다고 하였다. Parmenter(1983)는 정상적으로 8세가 되어야 비대칭성 긴장성 경반사의 영향이 최소화되며 8세전에 비대칭성 긴장성 경반사가 완전히 없어지기 보다는 서서히 자세기전(postural mechanism)에 통합(integration)되어가는 과정이라 전제하고, 6~9세 아동을 대상으로 비대칭성 긴장성 경반사의 반응을 비교한 바 있다. Stern(1971)은 원시반사 검사는 뇌성마비 아동의 조기 진단에 중요한 것이라고 하였으며, Capute(1978)는 뇌성마비 아동의 원시반사 검사를 객관적으로 평가할 수 있는 평가 방법이 필요하다고 하였다.

이상과 같은 많은 연구를 토대로 하여 본 연구는 신뢰성이 높다는 네발 엮드린 자세에서 머리를 수동적으로 회전시켜 입상에서 가장 쉽게 사용할 수 있는 팔꿈치관절의 굴곡과 자세변화를 4점척도로 점수화하여, 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 반사의 차이와 뇌손상으로 인한 운동감각계의 손상을 받은 같은 연령의 뇌성마비 아동과 차이가 있는가 알아보고, 입상에서 아동을 평가, 치료하는 치료사들에게 비대칭성 긴장성 경반사 평가시 필요한 기초 자료를 제공하고 자 다음과 같은 목적으로 시행하였다.

## 1. 연구목적

1) 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응 수준을 비교한다.

2) 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사의 반응 수준을 비교한다.

3) 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군, 7~8세군과 뇌성마비 아동 5~6세군, 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사의 반응 수준을 비교한다.

## 2. 가 설

본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다.

1) 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응 수준에는 유의한 차이가 있다.

2) 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군의 비대

칭성 긴장성 경반사 반응 수준에는 유의한 차이가 있다.

3) 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군과의 비대칭성 긴장성 경반사 반응 수준에는 유의한 차이가 있다.

4) 뇌손상을 받은 경험이 없는, 정상아동 7~8세군과 뇌성마비 아동 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응 수준에는 유의한 차이가 있다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상 및 연구기간

본 연구의 대상은 서울 시내에 위치한 2개소의 육아원과 유치원에서 5~6세, 7~8세 연령 아동들 중, 아동부모와 담임선생님의 면담을 통하여 아동의 성장과정에서 신경학적 손상을 받은 경험이 없고, 정상적으로 발달한 아동 30명씩을 각각 선정하였다. 뇌성마비 아동은 연세대학교 의과대학 부속 신촌세브란스병원 재활의학과에서 입원 및 외래 통원치료를 받는 아동 중 뇌성마비라는 진단을 받고 독립보행이 가능하며 네발 엮드린 자세(quadruped position)를 2분 이상 유지할 수 있고 누운 자세에서 머리를 외측으로 회전시킨 자세에서 검사했을 때, 비대칭성 긴장성 경반사 반응이 음성으로 나타나는 뇌성마비 아동 5~6세군 30명, 7~8세군 30명을 각각 선정하였다. 이 연구는 1989년 5월 20일부터 5월 30일까지 각 군별 5명을 대상으로 예비실험을 한 후 6월 15일부터 동년 9월 10일까지 연구대상자 전원에게 대해 본 연구를 시행하였다.

### 2. 측정방법

연구대상자의 비대칭성 긴장성 경반사의 반응 정도를 측정할 자세는 Hellebrandt(1962) 등이 가장 신뢰성이 높다는 네발 엮드린 자세로 실시하였다. 검사실은 정돈되고 조용한 곳을 택하였고 피검자가 검사자 자세를 취할 수 있는 편평하고 탄탄한 매트와 검사용지, 관절측각기(goniometer)가 준비되었다. 측정에 앞서 아동에게 간단히 검사과정을 설명하였다. 팔꿈치관절의 굴곡을 정확히 측정하고 자세변화를 관찰하기 위해 상체의 옷을 탈의시켰다.

검사의 시작자세는 아동을 네발 엮드린 자세 (quadruped position)로 유지시키고, 무릎은 약 15cm 벌리고, 팔은 어깨 넓이로 벌리게 한 다음 무릎과 고관절은 90도를 유지하고 팔을 곧게 펴도록 하였다. 손가락은 펴서 손바닥 전체로 체중을 지지하도록하여 체중이 두 무릎과 양 팔에 고르게 분배되도록 하였다. 또한 머리는 중립자세로 유지하게 하였다.

검사과정에서 두명의 검사자가 실험을 실시하였다. 한 검사자는 아동의 앞에 무릎을 꿇고, 아동의 양쪽 얼굴을 가볍게 감싸고 천천히 한쪽으로 회전시켰다. 이때 턱이 어깨와 일직선이 될 때까지 회전시키며, 반응이 일어날 수 있는 시간을 제공하기 위해 5초간 자세를 유지하였다. 다른 검사자는 얼굴이 돌아간 반대쪽 옆에 위치하여 팔꿈치 관절이 굴곡되는 각도를 관절측각기(goniometer)를 이용하여 측정하였다. 한 번 검사가 끝나면 머리를 중앙으로하고 5초간 휴식 후에 다시 실시하였다. 측정횟수는 좌·우측 각각 4회씩 측정하였다. 측정값은 다음과 같은 4점 척도에 의하여 점수를 기록한 후 8회 점수를 합하여 측정값으로 사용하였다.

· 4점 척도(4 point rating scale)

1점 : 팔꿈치 관절이 60° 이상 굴곡되고 전박부 (forearm)가 바닥에 닿는다. 반대쪽 다리 또는 두 다리가 바닥에서 떨어지며 균형을 잃는다. 몸이 쓰러지면서 네발 엮드린 자세를 유지 못 할 수도 있다.

2점 : 팔꿈치 관절이 60° 이상 굴곡되고 어깨가 밑으로 내려가며 몸통까지 움직인다. 균형은 잃지 않으며 반대쪽 다리는 바닥에서 떨어지지 않는다.

3점 : 팔꿈치 관절이 31°~60° 굴곡되고 어깨가 약간 내려간다.

4점 : 팔꿈치 관절이 30° 이하로 굴곡 되거나 굴곡 되지 않을 수도 있다. 약간의 근긴장도 변화를 볼 수 있지만 변화가 없을 수도 있다.

### 3. 분석방법

각 항목별 자료를 부호화(coding)한 후 개인용 컴퓨터에 입력하여 spss/pc+(statistical package for the social science)를 이용하여 통계처리 하였다. 각 군간의 차이가 있는가를 알아보기 위해

paired t-test를 하였다. 통계학적 유의성을 검증하기 위하여 유의수준  $\alpha$ 는 0.001로 정하였다.

### 4. 연구의 제한점

본 연구는 연구자가 임의로 선정한 5개 기관에서 본 연구의 조건에 만족되는 연구대상자를 선발하여 실험을 실시하였기 때문에 본 연구 결과가 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세, 7~8세와 뇌성마비 5~6세, 7~8세 전체에게 일반화하여 해석하는 데에는 제한점이 있다.

## III. 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

#### 1) 연구대상자의 성별분포

연구대상자는 각 군별 30명, 총 120명이었다. 성별분포는 정상아동 5~6세군 30명 중 남자가 10명(33.3%), 여자가 20명(66.7%)이었고 7~8세군 30명 중 남자가 14명(46.7%), 여자가 16명(53.3%)이었다. 뇌성마비 아동 5~6세군 30명 중 남자가 12명(40.0%), 여자가 18명(60.0%)이었고 7~8세군 30명 중 남자가 17명(56.7%), 여자가 13명(43.3%)이었다(표 1).

표 1. 연구대상자의 성별분포 (단위 : 명)

	군 별	성 별		계
		남(%)	여(%)	
정상아동	5~6세군	10(33.3)	20(66.7)	30(100)
	7~8세군	14(46.7)	16(53.3)	30(100)
뇌성마비아동	5~6세군	12(40.0)	18(60.0)	30(100)
	7~8세군	17(56.7)	13(43.3)	30(100)

#### 2) 연구대상자의 연령

뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군의 평균연령은 68.8개월로 최저 61.0개월에서 최고 81.0개월이었고, 7~8세군의 평균연령은 93.2개월로 최저 85.0개월에서 10개월이었다. 뇌성마비 아동 5~6세군의 평균연령은 72.4개월로 최저 61.0개월에서 최고 82.0개월이었고, 7~8세군의

평균연령은 94.8개월로 최저 85.0개월에서 최고 102.0개월이었다(표 2).

표 2. 연구대상자의 평균연령 (단위: 개월)

	군 별	연 령
		평균±표준편차
정상아동	5~6세군	68.8±6.2
	7~8세군	93.2±5.3
뇌성마비아동	5~6세군	72.4±6.5
	7~8세군	94.8±4.8

### 3) 뇌성마비 아동의 형태별 분포

뇌성마비 아동 60명 중 경련형이 5~6세군에서 18명(30.0%), 7~8세군에서 15명(25.0%)으로 모두 33명(55.0%)이었고, 불수의 운동형은 5~6세군에서 4명(6.6%), 7~8세군에서 7명(11.7%)으로 모두 11명(18.3%)이었다. 미분류가 5~6세군에서 7명(11.7%), 7~8세군에서 8명(13.3%)으로 15명(25.0%)였고, 혼합형은 5~6세군에서 1명(1.7%)이었다(표 3).

표 3. 뇌성마비 아동의 형태별 분포

(단위: 명(%))

군 별	경련형 (spasticity)	불수의 운동형 (athetosis)	혼합형 (mixed)	미분류	계
5~6세군	18(30.0)	4(6.6)	1(1.7)	7(11.7)	30(50.0)
7~8세군	15(25.0)	7(11.7)		8(13.3)	30(50.0)
계	33(55.0)	11(18.3)	1(1.7)	15(25.0)	60(100.0)

## 2. 비대칭성 긴장성 경반사의 반응수준 분석

1) 각군의 비대칭성이 긴장성 경반사의 반응수준 뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군의 비대칭성 긴장성 경반사 점수 평균은 22.6점이었고, 7~8세군의 평균은 29.9점이었었다. 뇌성마비아동 5~6세군의 평균은 16.0점이었고, 7~8세군의 평균은 16.1이었다(표 4).

표 4. 각군의 비대칭성 긴장성 경반사의 반응점수 (단위: 점수)

	군 별	반응수준
		평균±표준편차
정상아동	5~6세군	22.6±1.4
	7~8세군	29.9±1.8
뇌성마비아동	5~6세군	16.0±2.3
	7~8세군	16.1±2.5

## 2) 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응점수는 5~6세군이 22.6±1.4, 7~8세군이 29.9±1.3으로 두 군 간의 반응 수준에는 유의한 차이가 있었다(p<0.001, 표 5).

표 5. 정상아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

(단위: 점수)

군 별	반응수준		자유도	t-값
	평균±표준편차			
5~6세군	22.6±1.4		29	-19.8*
7~8세군	29.9±1.8			

\* p < 0.001

3) 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

뇌성마비 아동 5~6세군과, 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응점수는 5~6세군이 16.0±2.3, 7~8세군이 16.1±2.5로 두 군 간의 반응수준에는 유의한 차이가 없었다( $p > 0.001$ , 표 6).

표 6. 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

(단위 : 점수)

군 별	반응수준		자유도	t - 값
	군 별	평균±표준편차		
5~6세군		16.0±2.3	29	0.87*
7~8세군		16.1±2.5		

\*  $p > 0.001$

4) 정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군의 비대칭성 긴장성 경반사의 반응 점수는 정상아동 5~6세군이 22.6±1.4 뇌성마비 아동 5~6세군이 16.0±2.3으로 두 군간의 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ , 표 7).

표 7. 정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

(단위 : 점수)

군 별	군 별	반응수준		자유도	t - 값
		군 별	평균±표준편차		
정상아동	5~6세군		22.6±1.4	29	15.9*
뇌성마비아동	5~6세군		16.0±2.3		

\*  $p < 0.001$

5) 정상아동 7~8세군과 뇌성마비 아동 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교

뇌손상을 받은 경험이 없는 정상아동 7~8세군

과 뇌성마비 아동 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응점수는 정상아동 7~8세군이 29.9±1.8, 뇌성마비 아동 7~8세군이 16.1±2.5로 두 군 간 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

표 8. 정상아동 7~8세군과 뇌성마비 아동 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응비교  
(단위 : 점수)

군 별	군 별	반응수준		자유도	t - 값
		군 별	평균±표준편차		
정상아동	7~8세군		29.9±1.8	29	24.5*
뇌성마비아동	7~8세군		16.1±2.5		

\*  $p < 0.001$

IV. 고 찰

본 연구는 비대칭성 긴장성 경반사의 검사자세 중 여러 연구자들에 의해 가장 신뢰성이 높고 객관적이라고 보고된 네발 엎드린 자세(quadruped position)에서 머리를 수동적으로 회전 시켰을 때 팔꿈치 관절의 굴곡 정도와 신체의 자세변화를 4점척도(4-point rating scale)로 점수화하여 평가하였다.

Hardy(1988)는 경직성 뇌성마비 아동은 기대되지 않는 사소한 환경의 변화에도 불수의적 근육수축이 유발되므로 검사시에 검사실 환경은 소음이 없는 조용한 곳에서 실시해야 한다고 하였다. 본 연구에서는 실험실을 조용하고, 외부로부터 시청각적 자극이 통제될 수 있도록 하여 실험의적인 요소에 의해 생길 수 있는 오차를 최소화 하였다. 또한 검사는 탄탄한 매트위에서 실시했는데 이것은 아동이 체중지지면이 불안정하여 정서적 불안감이나 근육긴장도가 증가되는 것을 최소화하기 위함이었다.

Ayres(1983)는 비대칭성 긴장성 경반사의 통합수준이 자세기전(postural mechanism)의 발달을 반영해주며, 8세 이하의 연령에서 이 반사를 유도할 수 있고 이 반사의 통합수준이 낮은 아동에서

정서장애나 균형감각 손실이 있다고 하였다. Rider(1973)는 정서장애 아동이 정상아동에서보다 비정상적 반사가 더 많이 나타난다고 하였다.

Parmenter(1983)는 네발 엮드린 자세에서 4점 척도(4-point rating scale)로 국민학교 1학년과 3학년간의 비대칭성 긴장성 경반사 비교연구 결과 두 구간에는 유의한 차이가 있다고 보고하였다. 또한 Parmenter(1975)는 정상아동과 뇌손상의 의심가는 아동간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응 수준에는 유의한 차이가 있다고 보고하였다.

본 연구에서는 정상아동 5~6세군과 7~8세군, 뇌성마비 아동 5~6세군, 7~8세군을 각 군별 30명, 전체 120명을 대상으로 각 군의 반응수준과 각 군간의 반응수준을 비교연구하였다. 연구결과 정상아동 5~6세군과 7~8세군간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 5~6세군의 평균은 22.6, 7~8세군은 29.9이었다. 전반적으로 7~8세군이 수동적으로 머리를 회전시켰을 때 비대칭성 긴장성 경반사의 영향을 적게받음을 의미한다. 이는 연령이 낮을수록 비대칭성 긴장성 경반사의 통합수준이 낮다는 Ayres(1983)의 주장을 뒷받침해주는 것이라 하겠다.

Bobath(1983)는 비대칭성 긴장성 경반사가 통합되지 않으면 손을 입으로 가져가는 동작, 두 손을 사용하는 동작(bilateral)의 발달이 어렵고, 구르기(rolling), 앉기, 서기, 걷기동작의 발달이 지연되고 균형유지가 어렵게 된다고 하였다.

본 연구에서는 독립적 보행이 가능하고 비대칭성 긴장성 경반사가 최대로 억제(inhibition)되는 네발 엮드린 자세를 2분 이상 유지 할 수 있고 누운 자세에서 비대칭성 긴장성 경반사를 검사하여 음성반응이 나타나는 뇌성마비 아동을 대상으로 평가하였다. 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 없었다( $p > 0.001$ ). 5~6세군의 평균은 16.0, 7~8세군은 16.1으로 연령차이가 있음에도 두 군간의 반응수준에는 유의한 차이가 없었다. 이런 결과는 뇌성마비 아동의 감각통합은 연령보다 중추신경계의 손상정도에 따라 감각통합이 제한된다는 것을 알 수 있다.

정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군간

의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 있었고, 정상아동 7~8세군과 뇌성마비 아동 7~8세군간에도 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 이것은 뇌성마비 아동이 조기에 뇌손상을 받아 같은 연령의 정상아동보다 감각통합이 지연되었음을 알 수 있다.

본 연구는 대상자 선정의 제한점을 가지고 있다. 앞으로 더 많은 연령과 대상을 평가하여 표준화된 비대칭성 긴장성 경반사 평가척도가 연구, 개발되어 임상에서 신경학적 손상을 받은 아동을 평가, 치료하는데 도움을 주었으면 한다.

## V. 결 론

본 연구는 네발 엮드린 자세(quadruped position)에서 정상아동 5~6세군, 7~8세군과 뇌성마비 아동 5~6세군, 7~8세군의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준을 비교하기 위하여 각군 30명, 총 120명을 대상으로 연구를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 정상아동 5~6세군과 7~8세군간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).
2. 뇌성마비 아동 5~6세군과 7~8세군간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 없었다( $p > 0.001$ ).
3. 정상아동 5~6세군과 뇌성마비 아동 5~6세군간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).
4. 정상아동 7~8세군과 뇌성마비 아동 7~8세군간의 비대칭성 긴장성 경반사 반응수준에는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

## 참고문헌

1. Ayres AT: Sensory integration and learning disorder. 8th ED, Los Angeles. Western Psychological Services, pp. 102~107, 1983.
2. Bobath B: Abnormal posture reflex activity caused by Brain Lesion. 3rd William Heinemann Med Books, p.25, 1985.

3. Capute AJ, Accardo PJ, et al : Primitive reflex profile. 1st ED, Baltimore, Maryland, University Park Press, pp.37~39, 1978.
4. Caupte AJ, Accardo PJ, et al : Primitive reflex profile. Phys Ther 58 : 1061~1065, 1978.
5. Coryell J, Cardinal N : The asymmetrical tonic neck reflex on normal full-term infants. Phys Ther 59 : 747~753, 1979.
6. Fiorentino MR : Reflex testing methods for evaluation C.N.S. development. 5th Printing, Springfield, Illinois, Charles C Thomas, p.5, 1970.
7. Fiorentino MR : Reflex testing methods for evaluation C.N.S. development. 2nd Printing, Springfield, Illinois, Charles C Thomas, p.14, 1965.
8. Hardy MA : Assesment of behavioral components. Springfield, Illinois, Charles C Thomas, p.15, 1988.
9. Hellebrandt FA, Schade M, et al : Method of evoking the tonic neck reflexes in normal human subject. Am J Phys Med 41 : 90~139, 1962.
10. Magnus R : Some results of studies on physiology of posture. Lancet 2 : 531~536, 1925.
11. Parmenter CL : The Asymmetrical tonic neck reflex in first and third grade children. Am J Occup Ther 29 : 463~468, 1975.
12. Parmenter CL : Asymmetrical tonic neck reflex rating scale. Am J Occup Ther 37 : 462~465, 1983.
13. Rider BA : Tonic neck reflexes. Am J occup Ther 26 : 132~134, 1972.
14. Sieg Kw, shuster JJ : Comparision of three positions for evaluating the asymmetrical tonic neck reflex. Am J Occup Ther 33 : 311~316, 1979.
15. Stren FM : The Reflex development of the infant. Am J Occup Ther 25 : 155~158, 1971.
16. Warren ML : A Comparative study on presence of the asymmetrical tonic neck reflex in adult hemiplegia. Am J Occup Ther 38 : 386~392, 1984.