

## 뇌성마비 아동의 한의치료 양상 분석

정현우<sup>1</sup>, 허영진<sup>2</sup>, 윤영주<sup>3</sup>

<sup>1</sup>부산대학교 한의학전문대학원 한의학과, <sup>2</sup>허영진한의원, <sup>3</sup>부산대학교 한의학전문대학원 동서협진의학

### Analysis of Korean Medicine Treatment in Children with Cerebral Palsy

Hyunwoo Jeong<sup>1</sup>, Youngjin Hur<sup>2</sup>, Youngju Yun<sup>3</sup>

<sup>1</sup>School of Korean Medicine, Pusan National University, <sup>2</sup>Hur Korean Medical Clinic,  
<sup>3</sup>Department of Integrative Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

**Objectives:** The purpose of this study was to analyze the aspects of the Korean medicine (KM) treatment among children with cerebral palsy (CP) according to the disease characteristics.

**Methods:** In a prospective observational multicenter study for children with CP, we analyzed 78 baseline questionnaires of children having experience of KM treatments such as acupuncture and Korean herbal medicine and 43 follow-up data of children who have received KM during the one observation year.

**Results:** Of all the 182 participants, 38 children were currently getting KM treatment and 40 children have discontinued KM treatment. Children with non-spastic CP and more health problems tended to use KM. The most frequent reason for quitting acupuncture therapy was 'suffering of children' and the highest reason of stopping herbal medicine was 'rejection of children'. Among the 133 participants finished one year follow-up, 43 children have received at least one KM treatment. The average number of acupuncture therapy was twice a week and the average monthly cost of acupuncture therapy and herbal medicine were 65,922 won and 476,003 won, respectively. Children under 32 month old have received significantly more acupuncture and children with non-spastic CP have taken significantly more herbal medicine.

**Conclusions:** Further study will be required to confirm the effectiveness of KM and increase the utilization of KM among the children with CP. More efforts should be made to increase the convenience of acupuncture therapy and herbal medicine and to expand the insurance coverage of KM for children with CP.

**Key Words** : cerebral palsy, Korean medicine, disease characteristics, observational study, acupuncture, herbal medicine

### 서론

뇌성마비는 태아 또는 영아의 뇌에 발생하는 비진행적 손상에 의해 운동과 자세의 장애를 초래하는 질환군을 가리키는데, 활동의 제한 뿐 아니라, 감각, 인지, 의사소통, 지각, 행동의 장애, 경련 등이 흔히 동반된

다<sup>1)</sup>. 뇌성마비 아동의 치료는 성인의 뇌손상과는 달리 성장 발달에 따른 고려가 필요하며 성인기까지 지속적인 장기간에 걸쳐 치료가 필요하기 때문에 사회 전체의 경제적, 사회적 비용부담이 높다. 국내의 건강보험 심사평가원 자료를 이용하여 뇌성마비 환자 1인당 일생동안 소요되는 의료비용을 추정한 연구에서는 일

· Received : 14 January 2019      · Revised : 4 March 2019      · Accepted : 4 March 2019  
· Correspondence to : 윤영주(Youngju Yun)  
경상남도 양산시 물금읍 금오로 20 부산대학교 한의학전문대학원  
Tel : +82-55-360-5955, E-mail: mdkmdyun@pusan.ac.kr

반 인구의 평균비용의 1.8배에 달한다고 보고했다<sup>2)</sup>. 또한 뇌성마비는 운동기능발달장애 뿐 아니라 다양한 합병증상을 동반하는 경우가 많으므로 포괄적인 재활 치료가 필요하며, 예후를 좋게 하기 위해서는 뇌 가소성이 높은 영유아기에 집중적인 조기 재활치료를 하는 것이 매우 중요하다<sup>3)</sup>. 이처럼 뇌성마비의 경우 적절한 치료를 일찍 시행할수록 환자의 예후가 좋은 편이기에 조기진단과 조기재활치료가 강조되고 있다.

전통적으로 한의학에서는 뇌성마비를 五遲(오지), 五軟(오연), 五疳(오경)의 범주로 보고, 운동과 인지발달의 지연을 치료하였으며, 현대 중의학에서는 운동장애의 개념인 腦性癱瘓(뇌성탄탄)이라 하여 전통적인 한약이나 침구치료 외에도, 추나치료, 탕약을 이용한 수치료 등 다양한 방법으로 치료가 이루어져 왔다<sup>4)5)</sup>. 뇌성마비에 대한 두침치료, 추나치료 등의 효과를 보고한 중국의 논문들은 많으나<sup>6)7)</sup>, 국내에서는 증례보고만 소수 존재할 뿐<sup>8)9)</sup>, 뇌성마비에 대한 본격적인 임상연구가 전무한 실정이다.

이에 본 연구진은 본격적인 무작위 대조군 임상연구 계획을 수립하기 위한 준비 단계로서 먼저 다기관 관찰연구를 시행하였다. 뇌성마비 아동이 받고 있는 재활 치료와 한의치료, 기능변화를 1년간 관찰하는 전향적 관찰연구를 시행하여 연구대상자로 모집된 아동들의 뇌성마비 유형, 치료 특성, 중증도, 운동기능 등을 평가하였다. 연구대상자 모집시점에서의 단면조사와 1년간의 관찰연구에서 얻은 한의치료 관련 데이터를 다각도로 분석하여 한의치료 이용 경험이 없는 군과 이용 경험이 있는 군을 비교한 결과는 이미 논문으로 출간하였고, 관찰연구의 치료군간 결과 비교 논문도 투고 중에 있다. 본 연구에서는 한의치료군에 초점을 맞추어 한의치료군의 특성과 한의치료 실태를 밝히고, 뇌성마비 질병 특성에 따른 한의 치료양상의 차이를 분석해 보고자 하였다.

**연구방법**

**1. 연구대상**

1) 연구 대상자 모집

뇌성마비 아동에 대한 전향적 관찰연구에서 2014년 8월부터 2016년 5월까지 연구대상자를 모집하였다. 관찰연구는 3개 병원과 3개 한의원이 참여하여 다기관으로 수행되었는데, 부산대학교 병원(IRB No.H-1404-022-017), 양산부산대학교 병원(04-2014-020), 동의대학교 울산 한방병원(20141013A) IRB의 승인을 받았으며, 3개 한의원은 공공기관생명기관윤리위원회(P01-201408-BM-04, P01-201411-BM-02, P01-201411-BM-03)의 승인을 받았다. 보호자가 연구에 대한 충분한 설명을 듣고, 서면으로 동의한 경우에 한해서만 연구대상자로 모집했으며, 자료 수집시의 무기록번호 외에 개인 식별정보는 수집하지 않았으며, 자료 기록 및 통계 처리 시에는 연구등록번호만을 사용하여 개인정보 보호에 만전을 기했다.

**2) 선정기준 및 제외기준**

관찰연구의 연구대상자 선정기준은 뇌성마비 혹은 뇌성마비 의증으로 진단받은 0세 6개월~6세 6개월의 소아 중에서, 현재 일반적인 재활치료를 받고 있으며, 보호자가 연구에 대한 설명을 듣고 참여에 동의한 소아로 하였다. 연령기준을 0세 6개월~6세 6개월로 한 것은 이 시기가 일반적으로 뇌성마비 아동의 집중적인 재활 치료가 이루어지는 시기이며, 취학 이전이어서 보호자 면접과 아동 평가가 상대적으로 용이하기 때문이었다.

뇌성마비로 인한 정형외과 수술력이 있는 소아, 선천성 근육질환, 유전자질환, 진행성 중추신경계 질환이 있는 소아, 현재 뇌성마비 외에 다른 중증 질환(중양, 심장질환, 중증 감염질환 등)으로 치료를 받고 있는 소아, 다른 임상연구에 참여하고 있는 소아는 제외하였다.

**2. 설문조사와 평가항목**

연구대상자들은 1년의 관찰기간 동안 총 3회의 방문을 하였으며, 1회 방문 시에 최초면접설문과 기능발달평가를 실시하고, 2회 및 3회 방문 시에는 중간조사 설문과 기능발달평가를 실시했다. 장기간의 추적 관찰이 연구 목적에 부합하므로, 연구 수행 상 현실적으로 환자 탈락을 최소화하면서 추적 관찰이 가능하다고 판

단된 최대 기간인 1년을 관찰연구 기간으로 설정하였다. 뇌성마비 중증도와 예후를 판단하는 대동작 기능 분류 시스템(GMFCS : Gross Motor Function Classification System), 대근육기능을 주로 평가하는 대동작 기능 평가도구(GMFM-66 : Gross Motor Function Measure-66), 다양한 영역의 기능을 평가하는 아동용 장애평가 척도(PEDI : Pediatric Evaluation of Disability Inventory) 3가지를 수행하였다. 대상소아에 대한 3회의 평가는 동일인이 실시하였는데, 소아재활치료에 경험이 있으며 평가도구를 활용할 수 있는 교육을 이수한 물리치료가 수행하였다. 52주의 연구기간 동안 연구대상자가 받고 있는 치료의 내용 확인과 안전성 모니터링을 위한 추적 조사설문을 실시하여 1개월 단위로 자료를 수집하였는데, 설문지는 보호자가 작성 후에 연구원이 보충 질문을 하여 완성하였다. 현재 받고 있는 재활치료의 종류와 빈도, 복용하는 양약, 건강기능식품 유무뿐만 아니라 한의치료의 종류, 빈도, 치료비용 등에 대해서도 상세히 조사하였다.

### 3. 분석대상자와 분석항목

관찰연구 전체 대상자와 전체 조사항목 중에서 필요

한 부분만을 선택하여 두 가지 차원으로 데이터를 분석했다.

전체 관찰연구에는 207명이 모집되어 동의서를 작성하였으나 최초설문조사와 최초 기능평가를 완료한 아동은 182명이었다. 182명 중 최초 설문조사 시점에서 104명이 한의치료 이용경험이 없다고 응답했으며, 78명이 한의치료 이용경험이 있다고 응답했다. 관찰연구를 완료하여 3차 평가까지 받은 133명 중에서는 1년간의 관찰기간 동안 90명이 한의치료를 한번도 받지 않았다고 응답했고, 43명이 한의치료를 한 번 이상 받았다고 응답했다(Fig. 1). 한의치료 이용 경험이 없는 군과 이용 경험이 있는 군을 비교한 결과는 이미 논문으로 발표되었고<sup>10)</sup>, 관찰연구의 치료군간 결과 비교 논문도 투고 중에 있다.

본 연구에서는 한의치료 이용 경험이 있다고 응답한 78명을 다시 현재 이용군(38명)과 중단군(40명)으로 나누어 첫 번째로 비교 분석하였다. ‘현재 이용군’은 연구에 모집되어 최초 설문조사를 작성한 시점에서 한의치료를 받고 있다고 응답한 아동들이며, ‘중단군’은 연구 모집 이전의 과거 어느 시점에서든 한의치료를 받은 적이 있으나 이후 중단하여 연구 모집 시점에서는 한의치료를 받고 있지 않다고 응답한 아동들이다. 치료 기간

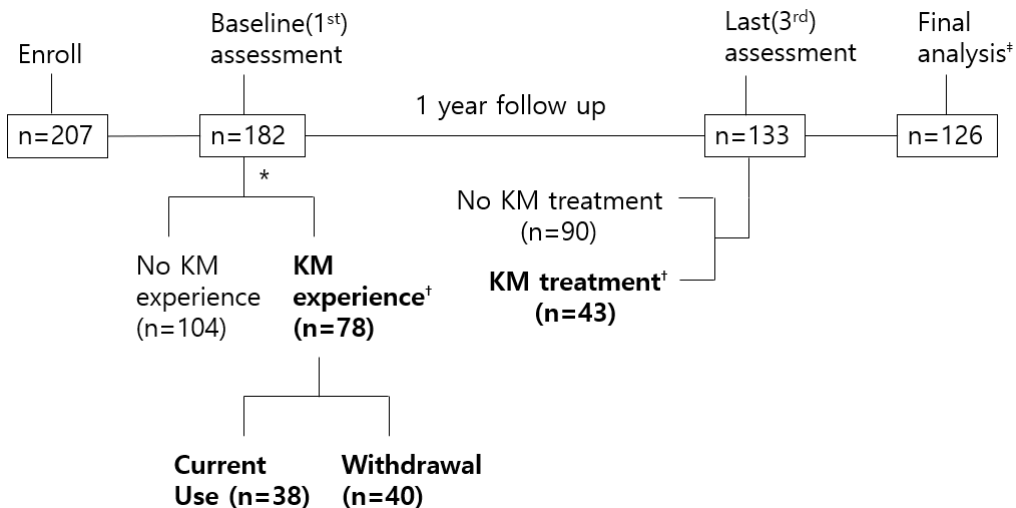


Fig. 1. Flow Chart of the Observational Study and Focus of this Article

KM; Korean Medicine. \* comparative analysis of two group has already published (ref 10); † focus of this article; ‡ result of the observational study will be published soon

이나 치료 횟수, 치료 중단 이유에 관계없이, 한의 치료를 받았다가 중단한 모든 경우를 포함했다. 한의 치료의 중단에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 조사하기 위해 두 군에서 baseline 자료의 연령, 신장, 체중, 성별 등 일반적인 특성과 뇌성마비 유형, GMFCS단계, 동반장애, 건강문제, 양약 복용, 보조기 사용, 건강기능식품 복용, 재활치료 횟수 등 질병과 치료의 특성을 비교하였다. 또한 한의치료의 효과에 대한 보호자의 인식이 두 군에서 어떻게 다른지 분석하고, 중단군에서는 한약 치료와 침치료 각각의 중단원인을 분석하였다.

두 번째로는 관찰연구를 완료하여 3차 평가까지 받은 133명 중에서 1년간의 관찰기간 동안 한의치료를 한 번 이상 받았다고 응답한 43명(한의치료군)의 한의 치료유형, 한의치료기관, 한약치료와 침치료의 상세 내용, 일반재활치료횟수 등의 항목을 분석하여, 질병특성과 한의치료 양상이 어떤 연관성이 있는지 분석하였다.

#### 4. 통계분석

연구대상자들의 baseline특성은 범주형 자료인 경우 빈도, 백분율로 분석하였고, 연속형 자료의 경우 평균±표준편차로 요약하였다. 정규성 검정 결과에 따라 2개의 그룹 크기를 비교할 때에는 Two-sample t-test, Mann-Whitney test를 실시하였으며, 짝지어진 그룹의 크기 비교에는 paired t-test, Wilcoxon rank sum test를 사용하였다. 3개의 그룹 크기를 비교할 때에는 Kruskal-wallis test를 사용하였다. 비교 대상이 비율일 경우는 chi-square test를 사용하였으며 5%의 유의수준으로 P값이 0.05미만인 경우를 통계적으로 유의하다고 판정하였다. 통계분석을 위한 프로그램은 Windows ®용 SPSS® version 23.0을 사용하였다.

**Table 1.** Comparison of Characteristics in Current-use Group and Withdrawal Group

Variable		Overall (n=78)	Current-use group (n=38)	Withdrawal group (n=40)	p-value
Age (mos)		39.4±20.1	29.7±17.9	48.7±17.6	<0.001b*
Height (cm)		91.2±12.2	85.7±12.1	96.2±9.9	<0.001b*
Weight (kg)		12.4±3.4	11.1±2.8	13.7±3.4	<0.001b*
Sex	Male	53 (68.0%)	25 (65.8%)	28 (70.0%)	0.690a
	Female	25 (32.1%)	13 (34.2%)	12 (30.0%)	
Type of CP	Spastic	43 (55.1%)	15 (39.5%)	28 (70.0%)	0.007a*
	Non-spastic	35 (47.9%)	23 (60.5%)	12 (30.0%)	
GMFCS	Mild-to-moderate (Grade 1-3)	41 (53.3%)	20 (52.6%)	21 (52.5%)	0.991a
	Severe (Grade 4-5)	36 (46.8%)	18 (47.4%)	19 (47.5%)	
Accompanying disability	no	15 (19.2%)	8 (21.1%)	7 (17.5%)	0.691a
	yes	63 (80.8%)	30 (79.0%)	33 (82.5%)	
Number of disabilities accompanied		1.8±1.4	1.8±1.5	1.8±1.4	0.943b
Number of other health problems		1.2±1.3	1.6±1.4	0.9±1.2	0.022b*
medication-administration	no	51 (65.4%)	26 (68.4%)	25 (62.5%)	0.583a
	yes	27 (34.6%)	12 (31.6%)	15 (37.5%)	
Assist-device use	no	27 (34.6%)	24 (63.2%)	3 (7.5%)	<0.001a*
	yes	51 (65.4%)	14 (36.8%)	37 (92.5%)	
dietary supplements	no	33 (42.3%)	17(44.7%)	16 (40.0%)	0.672a
	yes	45 (57.7%)	21(55.3%)	24 (60.0%)	
RT times per week		12.2±8.1	9.0±7.7	15.2±7.3	0.001b*

p-value: differences between current-use group and withdrawal group

a: chi-square test; b: Wilcoxon rank sum test; \*: statistically significant (p<0.05)

CP, cerebral palsy; GMFCS, gross motor function classification system

연구결과

1. 현재 이용군과 중단군의 비교 분석

1) 연구대상자의 일반적 특성

관찰연구의 최초 설문조사 시점에서 한의치료 이용 경험이 있다고 응답한 78명 중 현재 이용군은 38명, 중단군은 40명이었다. 두 군의 일반적 특성을 비교해 보았을 때, 성별 분포의 차이는 없었으나, 현재 이용군의 평균 연령은 29.7개월, 중단군은 48.7개월로 중단군의 연령이 유의하게 높았다(p<0.001). 이에 따라 신장과 체중에도 유의한 차이가 있었다.

뇌성마비 유형으로는 비경직형의 비율이 현재 이용군에서 60.5%, 중단군에서 30.0%로 유의한 차이가 있었다(p=0.007). 중증도를 GMFCS에 따라 두 군으로 나누었을 때, 두 군에서 중증도의 차이는 없었고, 동반장애 유무나 동반장애 숫자도 차이가 없었다. 그러나 건강문제 개수에서 현재 이용군은 1.6±1.4개, 중단 이용군은 0.9±1.2개로 현재 이용군에서 유의하게 높게 나타났다(p=0.022).

약물 복용이나 건강기능식품 복용비율은 두 군의 차이가 없었으나, 보조기를 사용하는 비율이 현재 이용군에서는 36.8%, 중단군에서는 92.5%로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 또한, 주당 재활치료 평균 횟수는

현재 이용군은 9.0±7.7회, 중단군은 15.2±7.3회로 중단군이 유의하게 재활치료를 더 많이 받는 것으로 나타났다(p=0.001)(Table 1).

2) 한의치료 효과에 대한 보호자의 평가

한의치료가 효과적이라고 응답한 보호자의 비율은 현재 이용군이 68.4%, 중단군은 45.0%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.037). 한의치료가 효과적이었다는 응답 중(현재 이용군 26건, 중단군 18건 중), 효과의 구체적 내용(중복 응답 허용)에 대한 질문에서는 체력 증진, 인지기능 향상, 운동기능향상, 경직의 감소, 발음 개선, 침흘림 감소, 경련 감소, 변비 완화 등 다양한 응답이 있었다. 두 군 모두 체력증진(각 34.2%, 20.0%), 인지기능 향상(각 31.6%, 15.0%)의 응답비율이 높았으나 운동기능 향상의 응답 비율은 현재 이용군에서 23.7%, 중단군에서 2.5%로 상당한 차이를 나타냈다(Table 2).

3) 한의치료의 중단원인

중단군에 속한 40명을 대상으로, 중복 응답을 허용하여 중단 요인을 조사한 결과 한약의 중단요인에 대한 30건의 답변과, 침의 중단요인에 대한 34건의 답변을 얻었

Table 2. The Perception of the Parents Having Children with Cerebral Palsy about Effectiveness of Korean Medicine Treatment

Variable		Current-use group (N=38)	Withdrawal group (N=40)	p-value
KM was effective (N (%))	Yes	26 (68.4%)	18 (45.0%)	0.037a*
	No	12 (31.6%)	22 (55.0%)	
Detail of effect of KM (N (%))	improvement in physical health	13 (34.2%)	8 (20.0%)	
	progress in cognitive function	12 (31.6%)	6 (15.0%)	
	progress in motor function	9 (23.7%)	1 (2.5%)	
	decrease in spasticity	3 (7.9%)	0 (0.0%)	
	improvement in pronunciation	2 (5.3%)	0 (0.0%)	
	decrease in drooling	2 (5.3%)	0 (0.0%)	
	decrease in seizure frequency	2 (5.3%)	0 (0.0%)	
	alleviation in constipation	1 (2.6%)	4 (10.0%)	
others	11 (28.9%)	9 (22.5%)		

KM, Korean medicine; \*: statistically significant (p<0.05), a, chi-square test; †, percentile of who answered KM was effective (of 26 and 18 participants in each group, respectively)

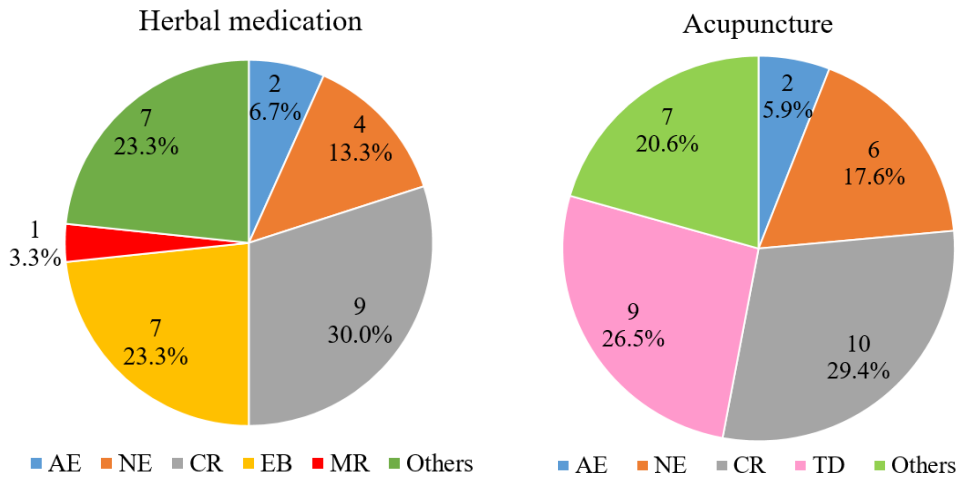


Fig. 2. Reasons for Ceasing Herbal Medication or Acupuncture

AE, adverse events; NE, no effect; EB, economic burden; CR, child rejected; MR, medical reasons (other oral medication or doctor's recommendation); TD, inconvenience of time and distance; this is the percentage of subjects who responded to the reason for the withdrawal (30 for herbal medication and 34 for acupuncture).

Table 3. Aspects of Korean Medicine Treatment within One Observation Year

group		KM treatment (at least one KM treatment in a year) (N=43)	current use (getting KM on the time of first survey) (N=38)
treatment type	acupuncture	9(20.9%)	5(13.2%)
	herbal medicine	12(27.9%)	3(7.9%)
	acupuncture + herbal medicine	22(51.2%)	30(78.9%)
past experience of KM	yes	acupuncture	5(11.6%)
		herbal medicine	5(11.6%)
		acupuncture + herbal medicine	22(51.2%)
	no	11(25.6%)	
medical institution	local KM clinic	30(69.8%)	33(86.8%)
	KM hospital	13(30.2%)	5(13.2%)
aspects of acupuncture treatment	N=31 (m±sd)(min~max)		N=35
	period(weeks)/one year	24.61±17.64(1.00~52.00)	
	number of treatment/week	2.08±1.31 (1.00~6.13)	2.65±2.47 (0.50~12.00)
	cost(won)/month	65,922±67,680 (0~286,987)*	43,280±34,643 (0~ 132,000)*
aspects of herbal medicine treatment	N=34 (m±sd)(min~max)		N=33
	period(weeks)/one year	17.03±16.87 (0.14~52.00)	
	cost(won)/month	476,003±446,849 (48,840 ~2,081,818)	535,182±392,890 (30,000~1,260,000)
number of general rehabilitation therapy	number of treatment/week	10.50±7.33	9.0±7.7

KM, Korean medicine; \*there was one case of free treatment

다. 한약의 경우는, 환자의 복용거부(30.0%)가 가장 많았으며, 경제적 부담(23.3%), 기타(23.3%), 효과가 없음(13.3%), 부작용(6.7%), 의사의 권유 또는 양약 복용(3.3%) 순으로 조사 되었다. 침치료의 경우는 환자의 거부(29.4%), 시간과 거리의 불편함(26.5%)이 높은 비율을 차지하였고, 효과 없음은 17.6%, 부작용은 5.9%로 조사되었다(Fig. 2). 한약치료의 부작용으로는 ‘피부 발진’, ‘흑변’, ‘경기 악화’ 등이 있었고, 침치료의 부작용으로는 ‘치료 후 자면서 놀람’ 등의 응답이 있었다.

## 2. 관찰연구 기간 중 한의치료군의 치료실태

### 1) 한의치료군의 1년간 한의 치료실태

관찰연구에서 1년의 관찰기간 동안 탈락하지 않고, 연구를 완료한 대상자는 133명이었고, 그 중에서 한의 치료를 한 번 이상 받았던 대상자 43명의 한의 치료실태를 조사하였다. 한의 치료유형으로는 침치료+한약치료가 51.2%로 가장 많았고 한약치료만 받은 경우는 27.9%, 침치료만 받은 경우가 20.9%였다. 74.4%가 연구 참여이전에 한의치료경험이 있었으며, 25.6%는 관찰

**Table 4.** Differences of Intensity of Treatments According to the Disease Characteristics

	group	HM (days/yr)	p-value	AT (number/yr)	p-value	HM+AT	p-value	general RT (number/yr)	p-value
age (mean=31.98± 18.63mos)	less than 32 mos (n=27)	108.22± 127.99	0.950	51.56±59.14	0.018a*	159.85± 158.72	0.258	528.22±358.00	0.782
	more than 32 mos (n=16)	89.00± 112.28		15.38±22.00		104.38± 111.47		575.69±427.84	
sex	male (n=30)	95.63± 125.20	0.339	36.87±50.99	0.969	132.57± 144.96	0.824	512.37±358.10	0.425
	female (n=13)	113.62± 115.91		40.92±54.62		154.54± 146.78		623.23±434.97	
type of CP	spastic (n=28)	70.39± 106.60	0.005a*	37.11±52.90	0.634	107.50± 134.38	0.032a*	568.82±384.46	0.628
	non-spastic (n=15)	158.33± 129.93		39.93±50.49		198.40± 147.36		503.07±384.30	
severity (GMFCS)	grade 1,2,3 (n=29)	92.66± 112.154	0.855	34.10±55.87	0.113	126.76± 140.03	0.414	476.31±263.24	0.085
	grade 4,5 (n=14)	118.50± 140.82		46.36±41.63		165.00± 154.27		690.00±535.60	
medication- administration	yes (n=10)	114.20± 155.61	0.661	29.80±26.84	0.788	144.00± 163.06	0.788	402.20±136.59	0.157
	no (n=33)	97.09± 111.60		40.61±57.00		137.76± 140.61		589.42±420.71	
dietary supplements	yes (n=23)	80.46± 102.40	0.300	26.68±37.05	0.057	107.21± 107.60	0.273	545.36±363.00	0.683
	no (n=20)	139.53± 146.75		59.40±67.52		198.93± 184.68		546.87±426.19	
Assist- device use	yes (n=28)	85.74± 112.29	0.412	25.83±29.11	0.257	111.57± 116.21	0.381	624.91±368.72	0.080
	no (n=15)	118.70± 131.73		52.20±66.98		171.00± 168.17		455.00±383.94	
seizure	yes (n=5)	203.00± 182.61	0.405	32.80±26.64	0.699	235.80± 193.74	0.326	373.60±128.96	0.226
	no (n=38)	87.66±107.37		38.79±54.11		126.50± 134.50		568.55±398.18	

\*: statistically significant (p<0.05) a, two-sample t test; CP, Cerebral palsy; GMFCS, gross motor function classification system; HM, herbal medicine; AT, acupuncture treatment; RT, rehabilitation therapy

연구 기간에 한의치료를 새로 시작한 경우였다. 한의치료기관은 한의원이 69.8%, 한방병원이 30.2%였다.

1년 중 침치료를 받은 기간은 평균 24.6주로 최저 1주에서 최고 52주까지 큰 편차를 나타내었다. 또한 주당 평균 치료횟수는 2.08회, 월간 침치료 비용은 평균 65,922원으로 나타났으며 최소 0원(무료 진료 경우가 있었음)에서 최대 286,987원 이었다. 1년 중 한약을 복용한 기간은 평균 17.03주로 나타났으며 최소 0.14주에서 최대 52주까지 편차가 컸다. 월간 한약치료비용은 평균 476,003원으로 나타났으며 최소 48,840원부터 최대 2,081,818원까지 역시 큰 편차를 나타내었다. 또한 한의치료 이외의 일반 재활치료를 받은 횟수는 주당 평균 10.50회였다(Table 3).

## 2) 대상자 특성별 치료강도의 차이

일반적인 특성과 질병의 특성에 따라 한약치료, 침치료, 일반재활치료의 치료강도에 차이가 있는지 분석하였다. 연구대상자 수가 많지 않고, 43명 전체의 평균연령이 31.98개월이었으므로 평균에 가까운 32개월을 기준으로 2개의 군으로 나누어 연령의 영향을 대략적으로 파악하고자 했다. 두 연령군에서 침치료 횟수의 유의한 차이가 있음이 확인되었는데 32개월 미만 연령군에서 침치료를 더 많이 받은 것으로 나타났다. ( $p=0.018$ ) 또한 뇌성마비 유형에 따라 비교한 결과 비경직형에서 한약치료 일수와 한의치료총합횟수가 유의하게 많았다. (각각  $p=0.005$ ,  $p=0.032$ ) 그 외에 중증도가 심한 군에서 일반재활치료 횟수총합이 더 높은 경향이 있는 것으로 나타났으며 ( $p=0.085$ ) 건강기능식품을 복용하지 않는 그룹에서 복용하는 그룹보다 한약복용 일수가 더 많았고( $p=0.300$ ), 침치료도 더 많이 받는 경향이 있었다. ( $p=0.057$ ) 또한, 보조기를 사용하는 그룹이 사용하지 않는 그룹보다 일반재활치료 횟수총합이 더 높은 경향을 보였다. ( $p=0.080$ ) 성별, 양약복용유무 항목의 경우 그룹 간에 치료횟수에 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 4).

한의 치료유형에 따라 침치료군(9명), 한약치료군(12명), 침+한약치료군(22명)으로 나누어 연간 일반재활치료 총횟수를 비교해 본 결과 각각  $747.33 \pm 325.86$ ,

$519.92 \pm 473.49$ ,  $477.64 \pm 331.62$ 회였다. 치료군별 n 수가 적고 개인간 편차가 커서 통계적으로 유의한 차이는 없었으나( $p=0.106$ ), 침치료만 받는 군이 한약치료를 받는 군에 비해 일반재활치료를 많이 받는 경향을 나타냈다.

## 고 찰

뇌성마비는 질병의 특성상 여러 가지 동반 장애가 많으며, 운동기능의 제한 등이 평생 동안 지속되므로, 다양한 영역에서 포괄적인 재활치료가 필요하다. 또한 환자가 어릴수록 뇌의 가소성이 높아, 가능한 조기에 재활치료를 시작하는 것이 좋다고 알려져 있다. 한국에서는 발달 지연 아동에 대한 침구,推拿, 한약치료 등 한의치료의 수요가 높은 편이며<sup>11)</sup>, 뇌성마비 아동의 한의치료 이용 현황과 이용 요인을 조사한 연구에서 한의치료를 이용해본 적이 있는 비율은 40.9%로 조사되었다<sup>12)</sup>. 또한, 뇌성마비 아동의 부모의 교육 수준이 높을수록, 장애 정도가 심할수록 한의치료 또는 보완대체의료 이용이 많다는 보고가 있다<sup>13)</sup>.

뇌성마비 아동의 한의치료 효과에 대한 다양한 임상연구가 수행되는 중국과 달리 국내에서는 아직 본격적인 임상연구가 수행된 적이 없다. 본 연구진은 임상연구 계획 수립을 위한 준비로서 우선 뇌성마비 아동에 대한 장기간의 관찰연구를 수행하여 한의치료의 실태와 한의치료의 안전성과 효과에 대한 기본자료를 얻고자 했다.

전체 관찰연구에서 최초설문과 기능평가를 완료한 아동은 182명이었고, 182명 중 최초 설문 조사 시점에서 104명이 한의치료 이용경험이 없다고 응답했으며, 78명이 한의치료 이용경험이 있다고 응답했다. 저자는 한의치료 이용 경험이 없는 군과 이용 경험이 있는 군을 비교 분석했을 때 비경직형 뇌성마비, 동반장애와 건강문제가 많은 뇌성마비 아동들이 한의치료를 더 이용하는 경향이 있다는 결과를 얻어 논문으로 발표하였다<sup>10)</sup>. 또한 1년간의 관찰연구를 완료한 아동에서 일반재활치료만 받은 군에 비해 일반재활치료+한의치료군이 GMFM 점수의 상승이 유의하게 높다는 결과를 얻었다. 이에 본 연구에서는 전체 연구 대상자 중



에서도 한의치료 경험자와 한의치료군에 초점을 맞추어 한의치료 실패, 질병특성과 한의치료 양상, 한의치료 효과에 대한 인식과 중단 원인 등을 보다 심층적으로 분석하고자 했다.

최초설문 시점에서의 한의치료 경험자 78명을 현재 이용군(N=38)과 중단군(N=40)으로 나누어 비교해 보았을 때, 현재 이용군의 평균연령(29.7개월)이 중단군의 평균연령(48.7개월)보다 유의하게 낮다는 것은 어린 연령에서 한의치료를 받다가, 나이가 들면서 한의치료를 중단하는 경향 때문이라고 유추할 수 있다. 조기 재활치료가 강조되면서 뇌성마비 아동은 진단 초기일수록 보다 다양한 종류의 다수의 치료를 받는 경향이 있고, 한의치료도 이에 해당하는 것으로 사료된다<sup>4)</sup>. 또한, 현재 이용군에서 비경직형의 비율이 중단군보다 유의하게 높고, 건강문제 개수도 유의하게 많은 것은 한의치료 경험자와 비경험자를 비교한 저자의 연구와 유사한 결과를 나타내었고, 비경직형이고 중증도가 높은 환자의 경우 보완대체로 이용율이 높다는 기존의 연구 결과와도 상통한다<sup>15)</sup>. 중단군에서 주당 일반재활 치료 횟수가 유의하게 높은 것은 한의치료와 일반재활 치료가 대체재 관계일 가능성을 나타낸다고 보인다.

한의치료 효과에 대한 인식에서는 효과가 있다고 응답한 비율이 현재 이용군에서 유의하게 높았는데, 한의치료가 지속적으로 이루어지기 위해서는 치료효과에 대한 만족이 중요할 것이다. 체력증진, 인지기능 향상 등의 효과는 두 군에서 비슷하게 나타났으나, 운동기능 향상, 경직 감소 등 뇌성마비와 보다 직접적인 관련을 가지는 항목에서 현재 이용군의 응답비율이 현저히 높은 것은 뇌성마비 아동 보호자들이 주로 원하는 치료 효과가 무엇인지 보여준다고 하겠다.

그러나 한약치료나 침치료를 중단한 원인을 조사했을 때는 효과가 없기 때문에 중단했다는 응답보다는 아동의 거부, 경제적 부담, 시간과 거리의 불편함 등의 빈도가 더 높았다. 중국에서는 일찍부터 레이저침, 자기 요법 등 무통성 침자기구 개발과 소아 추나법 보급을 강조해 왔는데<sup>16)</sup>, 한약 제형의 다양화로 복용 편의성을 높이는 것 뿐 아니라 침치료시 통증과 불편을 감소할 수 있는 다양한 방법을 개발할 필요가 있다. 한의

의료 이용과 만족도에 치료비용이 미치는 영향이 크므로<sup>17)</sup>, 한약의 보험급여화로 비용 부담을 줄이는 것 또한 향후 뇌성마비 아동의 한의치료 이용을 높이는 데 중요한 방안이라 보인다.

다음으로 관찰연구를 완료한 133명 중에서 관찰 기간 동안 한번 이상 한의치료를 받았다고 응답한 43명(1년간 한의치료군)의 1년간 한의치료실패를 분석했다. 대부분(74.4%) 연구 참여 이전에 한의치료 경험이 있었고, 연구 참여 이후에 새로 한의치료를 받은 경우는 25.6% 뿐이었다. 치료유형에서는 침 단독 치료(20.9%)나 한약 단독치료(27.9%) 보다는 침치료와 한약치료를 모두 받은 경우가 51.2%로 가장 많았고, 한의원(69.8%)에서 치료 받는 경우가 많았다. 최초 조사 시점의 현재 이용군과 비교했을 때, 한방병원 치료 비율과 한약 단독치료 비율이 높은 것은 관찰연구 참여 의료기관의 특성에 기인한 것으로 보인다.

침치료의 경우 연간 평균 치료기간이 24.61주로 한약치료의 평균 기간 17.03주에 비해 치료 지속기간이 길게 나타났고, 월간 평균 치료비용의 경우 한약치료가 월평균 476,003원으로 침치료 월평균 65,922원에 비해 7배 이상 많았다. 치료기간과 치료비용에서 침치료와 한약치료 모두 개인간의 편차가 매우 컸다. 주당 평균 침치료 횟수는 현재 이용군 2.65±2.47회, 1년간 한의치료군 2.08±1.3회로 비슷하여 주 2회 정도 침치료를 받는 경우가 많음을 알 수 있었다.

또한 대상자의 특성이 한의치료 양상과 강도에 영향을 미치는 것을 분석해 보았는데, 저연령군에서 침치료 회수가 유의하게 많았고, 비경직형 뇌성마비군에서 한약 복용일수가 유의하게 많았다. 비경직형 뇌성마비 아동은 비전형적 경로를 보이고 건강 문제가 많은 경향이 있기 때문에 한약치료에 대한 수요가 큰 것으로 보인다. 연구대상자 수가 많지 않아서 연령군을 세분하지는 않고, 한의 치료군의 평균 연령에 가까운 32개월을 기준으로 32개월 미만과 32개월 이상 두 군으로 나누어 비교 했는데, 저연령군에서 침치료 회수가 유의하게 많았다는 것은 흥미로운 사실이다. 일반적으로 나이가 어린 아동에 대해서는 침치료가 어려울 것이라고 생각하는 경향이 많은데, 오히려 저연령군에서 침치료를 더

많이 받는 것으로 나타난 것은 의미 있는 발견으로 보인다. 앞으로 뇌성마비 아동에 대해 좀더 적극적으로 조기에 한의치료를 시행해야 할 필요성과 가능성을 시사해 준다.

양약 복용군과 미복용군에서 한약 복용일수에 차이가 없는 것은 보호자가 한약 복용이 필요하다고 인지하는 경우 양약 복용 자체가 한약 복용의 장애물로 작용하지 않음을 보여준다. 건강기능식품 복용군에서 한약 복용일수와 침치료 횟수가 더 적게 나타난 것은 연구대상자 수가 적고 통계적인 유의성이 없기 때문에 단정할 수는 없으나, 건강기능식품과 한약치료가 대체재의 관계에 있을 가능성을 시사해 준다. 간질 증상이 있는 아동이 5명으로 적어 통계적으로 유의하진 않지만, 간질 증상이 있는 경우 침치료와 일반재활치료의 횟수가 더 적은 것은 강한 자극을 주는 치료가 간질 증상을 유발 혹은 악화시킬 수 있다는<sup>18)</sup> 우려 때문으로 보인다. 반면에 간질 증상이 있는 경우 오히려 한약치료의 횟수가 많은 것은 난치성 간질에 대한 한의치료, 특히 한약치료의 수요가 많음을 보여주는 다른 연구 결과들과<sup>19)20)</sup> 일치하는 내용으로써, 간질 증상을 보이는 뇌성마비 아동에 대해서도 적극적으로 한약치료를 할 필요가 있다고 사료된다.

3개의 서로 다른 치료군(침, 한약, 침+한약)의 1년간 일반 재활치료의 총 횟수 평균을 비교 분석한 결과 침치료만 받는 군이 747.33회로 가장 많았고, 그 다음으로 한약치료만 받는 군이 519.92회, 침+한약치료군은 477.64회로 가장 적었다. 통계적으로 유의한 차이는 아니었으나(p=0.106), 한약치료를 받는 군에서 일반 재활치료 횟수가 적게 나타난 것은 한약치료가 일반 재활치료의 대체재로 기능하고 있을 가능성을 보여준다. 한의치료 중단군에서 현재 이용군보다 일반재활치료 횟수가 더 많았던 결과도 같은 결론을 시사한다. 뇌성마비 아동의 보호자는 유아기에 가능한 최대한의 치료를 받으려는 경향이 있는데<sup>21)</sup>, 나이가 들면서 아동이 어린이집이나 유치원에 입학 하게 되면 치료 받으러 갈 수 있는 절대적인 시간이 줄어들게 되고, 이때 일반 재활치료는 치료 횟수가 유지되지만, 한의치료를 중단하는 경우가 많은 것을 임상 현장에서 관찰할

수 있는데, 본 연구결과도 그런 실태를 반영한다고 보인다. 침치료는 일반재활치료와 마찬가지로 치료기관 방문이 반드시 필요하지만, 한약복용의 경우 치료기관을 자주 방문하지 않아도 치료 지속이 가능하다는 점 때문에 선택되기도 한다. 특히 체력이 좋지 않고, 중증도가 심해 재활치료 횟수를 늘리기 어려운 뇌성마비 아동이 재활치료 대신 한약치료를 선택하는 것으로 보인다.

본 연구는 대규모 단면조사 연구가 아니라서 연구대상자 수가 적고, 연구대상자가 6세 6개월 미만으로 한정되어 학령기 이상의 뇌성마비 아동이 포함되지 못했다는 한계가 있다. 그러나 본 연구는 한의치료를 가장 많이 이용하는 연령대인 영유아의 뇌성마비 아동을 1년이라는 장기간 동안 관찰한 국내 최초의 연구로서, 뇌성마비의 질병 특성에 따라 한의치료 이용율과 치료양상이 달라짐을 실증적으로 분석했다는 의의가 있다. 앞으로 소아 뇌성마비에 대한 한의치료가 확대되기 위해서는 한의치료 효과를 객관적으로 평가하는 무작위 대조 임상연구가 수행되어야 할 뿐 아니라, 한의치료 이용의 만족도나 장애 요인에 대해 보다 정확하게 파악할 수 있는 보호자 대상 설문조사나 심층면접 연구가 필요할 것으로 보인다.

## 결론

뇌성마비 아동의 질병특성에 따른 한의치료 이용 양상을 분석하기 위해 다기관 참여의 단면연구와 관찰연구를 수행했다. 연구대상자중 한의치료 경험이 있는 아동 78명의 설문조사를 분석한 결과 비경직형의 뇌성마비, 건강문제가 많은 뇌성마비 아동이 한의치료를 더 많이 이용했다. 침치료의 중단원인은 ‘환아의 거부’, ‘시간과 거리의 불편함’이 많았고, 한약 치료의 중단원인은 ‘환아의 거부’, ‘경제적 부담’이 높은 비율을 차지했다. 한의치료 중단군이 현재 이용군보다 일반재활치료 횟수가 더 많아 한의치료와 일반재활치료와는 대체관계에 있었다. 치료 유형은 최초설문 시점에서 행해진 설문조사와 1년간의 관찰연구 모두에서 침+한약의 치료유형이 가장 많았으며, 치료기관은 한의원이 가장

많았다. 1년간 한의치료를 한번이라도 이용한 43명의 한의치료군에서 침치료 횟수는 주당 평균 2회였고, 월간 치료비용은 침치료가 65,922원, 한약치료비용은 476,003원으로 나타났다. 32개월 미만의 저연령 아동군에서 침치료 회수가 유의하게 많았고, 비경직형 뇌성마비군에서 한약치료 일수와 한의치료 총합이 유의하게 더 많았다. 1년간 일반재활치료를 받은 총횟수는 침치료군>한약치료군>침+한약 치료군 순서로 적어지는 경향을 나타냈다. 향후 뇌성마비 아동의 한의치료 이용율을 높일 수 있도록 한약의 보험급여화, 무통 침치료 기술 개발, 한약의 제형 다양성 확보와 더불어 한의 치료효과와 근거확립을 위한 노력이 필요하다고 사료된다.

### 감사의 글

이 과제는 부산대학교 기본연구 지원사업(2년)에 의하여 연구되었음.

### 참고문헌

1. Korean Society of Pediatric Rehabilitation & Developmental Medicine. Pediatric Rehabilitation. 2nd ed. Seoul:Gunja Publishing Co. 2013:365
2. Park MS, Kim SJ, Chung CY, Kwon DG, Choi IH, Lee KM. Prevalence and lifetime healthcare cost of cerebral palsy in South Korea. Health Policy. 2011;100(2-3):234-238.
3. Johnston MV. Plasticity in the developing brain: implications for rehabilitation. Dev Disabil Res Rev. 2009;15(2):94-101.
4. Moon SH, Kim JY, Kim LH, Jang IS. A review of recent acupuncture therapy for developmental disorder. Korean J of Meridian & Acupoint. 2004;20(3):129-146.
5. You HS, Oh MS, Song TW. The literature study on the cerebral palsy. Journal of Korean medicine research center of Daejun University. 2009;9(1): 469-501.
6. Li LY, Liu ZH, Xie QL. Meta-Analysis on scalp acupuncture based therapy in treating children cerebral palsy. World Journal of Acupuncture-Moxibustion. 2014;24(3):49-53.
7. Zhang Y, Liu J, Wang J, He Q. Traditional Chinese Medicine for treatment of cerebral palsy in children: a systematic review of randomized clinical trials. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2010;16(4):375-395.
8. Lee YG, Chae JW. A patient with lower limbs' delayed motor development was demonstrated hang-ji: A case report. J Korean Oriental Pediatrics. 2007;21(3):215-221.
9. Yu SA. Two cases of patients with developmental disorder treated by herbal medicine alone. J Korean Oriental Pediatrics. 2011;25(2):39-54.
10. Lee HW, Yun YJ, Yu SA, Park YH, Park BW, Kim BY, et al. A cross-sectional survey of clinical factors that influence the use of traditional Korean Medicine among children with cerebral palsy. Integr Med Res. 2018;7(4):333-40.
11. Kim SY, Shin YI, Nam SO, Lee CH, Shin YB, Ko HY, et al. Concurrent Complementary and Alternative Medicine and Conventional Rehabilitation Therapy in the Management of Children with Developmental Disorders. eCAM. 2013. article ID 812054.
12. Kim YW, Jang SG, Kim YI, Hong KW, Lee H, Lee BR. Survey Research on the Cerebral Palsy Children. J Korean Acupuncture & Moxibustion. 2002;19(4):89-100.
13. Hong JS. A study on health care utilization of children with cerebral palsy [dissertation]. Seoul: Seoul National Univ.; 2004.
14. Holt RL, Mikati MA. Care for child development: basic science rationale and effects of interventions. Pediatric neurology 2011;44(4):239-53.
15. Hurvitz EA, Leonard C, Ayyangar R, Nelson VS.

- Complementary and alternative medicine use in families of children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology* 2003;45:364 - 70.
16. Lee KG, Bae SH, Shin HK. Assessment on forecasting study of Traditional Chinese Medicine(1990-2010). *J Korean Oriental Med.* 2007;28(1):117-125.
  17. Seo YJ, Kang SH, Kim YH, Choi DB, Shin HK. Systematic review on the customer's use of and satisfaction with oriental medical services. *J Korean Oriental Med.* 2010;31(1):69-78.
  18. Wu Y, Zou LP, Han TL, Zheng H, Caspi O, Wong V, et al. Randomized Controlled Trial of traditional Chinese medicine (Acupuncture and Tuina) in Cerebral Palsy: Part 1-Any increase in seizure in integrated acupuncture and rehabilitation group versus rehabilitation group? *J Alternat Complen Med.* 2008;14(8):1005-9.
  19. Kim IJ, Kang JK, Lee SA. Factors contributing to the use of complementary and alternative medicine by people with epilepsy. *Epilepsy and Behavior.* 2006;8(3):620-4.
  20. Lee JS, Son KH, Hwang GS, Kim MJ. Effect and safety of Shihogyejitang for drug resistant childhood epilepsy. *eCAM.* 2016. article ID3410213.
  21. Kim BY, Lee HJ, Yun YJ. Rehabilitation Therapy Selection Process in Parents of Children With Cerebral Palsy-Grounded theory. *J Rehab Res.* 2018;22(2):175-212.

## ORCID

윤영주

<https://orcid.org/0000-0002-4598-2322>