

경향통 및 경추 염좌를 동반한 소아 교통사고 입원 환자 24명에 대한 임상적 고찰

구은진 · 이진화 · 한재경 · 김윤희

대전대학교 한의과대학 소아과학교실

Abstract

The Clinical Study of Cervical Sprain by Car Accidents in Children

Koo Eun Jin · Lee Jin Hwa · Han Jae Kyung · Kim Yun Hee

Department of Pediatrics, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives

The purpose of this study is to report 24 patients who have neck pain or have been diagnosed with cervical sprain by car accidents and have been treated in the oriental medical hospital.

Methods

24 children who have visited oriental medical hospital from January 2016 to September 2016 were analyzed by reviewing the patients' charts.

Results

In the study group, the most common chief complaint was having musculoskeletal partial pain. Among them, 18 patients had neck pain; 20 patients had C-spine sprain was diagnosed at and among 18 who had neck pain, 14 was diagnosed C-spine sprain and 4 was normal. All patients had been treated by acupuncture, herb medicine and chuna treatment (muscular manipulation) and the oriental medical treatment resulted in improvement of children patients' symptoms by car accidents.

Conclusions

The study result showed that the car accident could have caused cervical sprain and neck pain to children and the oriental medical treatment was effective in the children patients.

Key words: Traffic accidents, Car accidents, Children patients, Neck pain, Cervical sprain, Oriental medical treatment

I. Introduction

도로교통공단의 조사 결과 최근 3년 간 우리나라에서 발생한 교통사고는 2013년 (215,354건)부터 2015년 (232,035건)까지 증가추세에 있으며, 그 중 만 13세 미만의 소아 교통사고는 2013년 11,728건, 2014년 12,110건, 2015년 12,191건으로 상승하고 있다¹⁾. 그러나 대부분의 소아 교통사고 환자는 성인에 비해 증상 호소가 불명확하며, 통증에 대한 인식 및 표현 부족으로 적절한 진단, 평가 및 치료를 받지 못하는 경우가 많고²⁾, 사고로 인한 좌상 및 염좌 질환은 대부분 특별한 양방향적 처치가 필요하지 않아 환자들은 지속적으로 느끼는 통증이나 그 외 신체적 문제들을 해결하기 위해 한방 치료를 찾고 있다³⁾.

2015년에 발생한 만 13세 미만 소아의 교통사고에서 신체 상해 주부위별 유형 분석을 살펴보면, 기타 불명 및 미분류 항목을 제외한 머리, 얼굴, 목, 가슴, 배, 등, 허리, 팔, 다리, 기타 부위 중 목 손상이 전체 부상자 103,223명 중 7,439명으로 가장 많은 7.2%를 차지했으며 2014년에도 같은 유형 분류에서 목 손상이 7.4%의 비율로 가장 높은 수치를 보였다¹⁾. 조 등²⁾의 연구결과, 한방병원에 내원한 소아 교통사고 환자의 주소증은 0-6세에서는 수면장애 다음으로 국소 통증이 많았으며 7-15세에서는 국소 통증과 두통이 가장 많았다. 또한 통증 부위별 조사에서 0-6세에서는 안면과 하지, 7-15세에서는 경항부가 다수를 차지했다. 교통사고 발생 시 나타나는 편타성 손상 (whiplash injury)은 차량의 후방추돌로 경추가 과신전 및 굴곡 되면서 발생하며 이 때 인대와 후관절, 주변 근육에 손상이 일어나게 되는데, 이 충격에 따라 단순방사선 검사 상 정상적인 경추 전만이 소실되어 나타나는 경우가 많다⁴⁾. 이로 인해 많은 교통사고 환자들이 경추 염좌로 인한 경항통을 호소한다.

국내 논문 검색 결과 교통사고 환자에 관한 임상 연구는 대부분 성인을 대상으로 이루어졌으며, 소아 교통사고에 관한 연구^{2,5-6)}는 매우 부족하였고 소아 교통사고 환자에 경추 방사선 검사를 시행하여 환자가 호소하는 임상 증상과 검사 내용과의 연관성을 다룬 연구는 없었다. 이에 저자는 ○○ 한방병원 소아청소년과에 입원한 환자 24명을 대상으로 한의학적 치료가 교통사고로 인한 경항통 및 제반 증상 완화에 유의한 효과가 있음을 확인하고, 향후 소아 교통사고 환자의

한의학적 치료 및 연구 활성화에 도움이 되고자 이를 보고하는 바이다.

II. Materials and methods

1. 대상

2016년 1월 1일부터 2016년 9월 1일까지 ○○대학교 부속 ○○한방병원 한방소아청소년과에 교통사고로 입원한 환자 35명 중 경항통을 주소로 내원하였거나 경추 염좌를 진단받은 환자 24명 (0세부터 13세 이하)을 대상으로 하였으며, 경추 X-ray 검사를 거부하거나 시행하지 않은 환자는 대상에서 제외되었다.

2. 방법

환자의 의무기록지를 중심으로 다음 항목들을 조사하여 유형별로 분석하여 정리하였다.

- 1) 연령 및 성별 분포
- 2) 사고 유형
- 3) 사고 후 본원 내원까지의 기간
- 4) 타 의료기관 경유 유무
- 5) 주소증
- 6) 방사선 검사 소견
- 7) 치료 방법
- 8) 치료 처방
- 9) 입원 및 통원 치료 기간
- 10) 치료 결과

3. 치료 결과 평가 기준

입원치료 후 퇴원 시기에 다음을 기준으로 하여 치료 결과를 평가하였다²⁾. 평가는 경항통을 호소하는 환자 20명을 대상으로 하였으며, 자각 통증을 호소하지 않은 0-3세 환자 4명은 평가 대상에서 제외하였다.

- ① 우수 (Excellent): 자각증상 소실 후 70% 이상 개선
- ② 호전 (Improved): 자각증상 30-70% 사이에서 개선
- ③ 미호전 (Mild improved): 자각증상 30% 이하에서 개선
- ④ 불량 (Failure): 자각증상이 별무변화 후 악화

III. Results

1. 연령 및 성별 분포

대상 환자 24명 중 남이는 13명, 여이는 11명으로 거의 동일한 비율을 보였으며, 연령별 분포에서는 0-3세가 3명, 4-7세는 12명, 8-11세는 5명, 12세 이상은 4명으로, 4-7세 군이 가장 많은 비율을 차지했다 (Table 1).

2. 사고 유형

사고 유형별 분류로는 차량 간 추돌 사고가 대부분이었으며 차량과 보행자간의 사고는 1건이었다. 차량 간 추돌 사고에서는 추돌형태별로 후방추돌이 15명으로 가장 많았으며, 이어서 측방추돌이 5명, 전방추돌이 1명, 후방추돌 후 전방추돌이 2명이었다 (Table 2).

3. 사고 후 본원 내원까지의 기간

24명의 대상 환자의 교통사고 후 본원 내원까지의

기간을 조사한 결과, 사고 당일이 4명, 1-2일이 17명, 3-4일이 3명이었으며 5일 이상 걸린 경우는 없었다 (Table 3).

4. 타 의료기관 경유 유무

24명의 대상 환자 중 타 의료기관을 경유하여 본원을 내원한 환자는 11명, 사고 후 본원에서 첫 진료를 받은 환자는 13명이었으며 타 의료기관을 경유한 환자의 경우 외래진료 후 특별한 처치 없이 본원에 내원하였다 (Table 4).

5. 주소증

24명 대상 환자의 주소증을 중복 조사한 결과 경향동, 요통 등 근골격계 국소 통증을 가진 환자는 20명이었으며 0-3세 환자군은 국소 통증보다는 주로 수면 장애와 소화기계 증상을 호소하였다. 근골격계 증상 다음으로는 수면장애가 11명, 두통이 9명, 소화기계 증상이 8명으로 많이 나타났다 (Table 5). 근골격계 증상을

Table 1. Distributon of Age and Sex

Age	Sex		Total (%)
	Boy	Girl	
0-3 yrs	0 (0.0%)	3 (12.5%)	3 (12.5%)
4-7 yrs	8 (33.3%)	4 (16.7%)	12 (50%)
8-11 yrs	3 (12.5%)	2 (8.3%)	5 (20.8%)
12 yrs ≤	2 (8.3%)	2 (8.3%)	4 (16.7%)
total	13 (54.1%)	11 (45.8%)	24 (100%)

Table 2. Category of Traffic Accident Patterns

Patterns of traffic accident	Number of patients (%)	
	Forward	Side
Car to car	Side	5 (20.8%)
	Behind	15 (62.5%)
	Behind and forward	2 (8.3%)
	Car to person	1 (4.2%)

Table 3. Period of Visiting Our Hospital from Accidental Day

Days	Number of patients (%)
Accidental day	4 (16.7%)
1-2	17 (70.8%)
3-4	3 (12.5%)

Table 4. Patterns of Visiting Our Hospital after Traffic Accident

Patterns of visiting our hospital	Number of patients (%)
Via other hospital	11 (45.8%)
Direct visit	13 (54.2%)

통증 부위별로 구분했을 때 환자 20명 중 18명이 경항통을 호소하였고, 그 다음으로는 요부 통증이 많이 나타났다 (Table 6).

6. 방사선 검사 소견

24명의 대상 환자에게 방사선 검사를 시행한 결과 경추 염좌만을 진단 받은 환자는 18명이었으며 경추 염좌와 요추 염좌를 동시에 진단받은 환자는 2명이었다. 그 밖에 요추 염좌만을 진단 받은 환자는 1명이었으며 나머지 3명은 정상소견을 보였다 (Table 7).

대상 환자 24명 중 경항통을 호소한 18명의 환자에게 경추 방사선 검사를 시행했을 때 14명은 경추 염좌를 진단받았으며 4명은 정상소견을 보였다. 반면 경항통 외의 주소증으로 내원한 환자 6명은 경추 방사선 검사를 시행한 결과 모두 경추 염좌를 진단받았다 (Table 8).

7. 치료 방법

24명의 대상 환자 모두에게 침 치료, 약물 치료, 근막추나요법을 시행하였으며 건식부항요법을 시행한 환자

Table 5. Distribution of Chief Complaints

Chief complaints	Number of patients (%)				Total (%)
	0-3 yrs	4-7 yrs	8-11 yrs	12 ≤ yrs	
Musculoskeletal disorder	-	11 (45.8%)	5 (20.8%)	4 (16.7%)	20 (83.3%)
Sleeping disorder	3 (12.5%)	6 (25%)	1 (4.2%)	1 (4.2%)	11 (45.8%)
Headache	-	2 (8.3%)	3 (12.5%)	4 (16.7%)	9 (37.5%)
Digestive disorder	3 (12.5%)	1 (4.2%)	4 (16.7%)	-	8 (33.3%)
Etc.	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)	-	2 (8.3%)

The number of disease can be duplicated.

Table 6. Distribution of Pain Parts

Pain parts	Number of patients (%)			Total (%)
	4-7 yrs	8-11 yrs	12 ≤ yrs	
Neck	10 (41.7%)	5 (20.8%)	3 (12.5%)	18 (75%)
Back	4 (16.7%)	2 (8.3%)	3 (12.5%)	9 (37.5%)
Knee	1 (4.2%)	-	2 (8.3%)	3 (12.5%)
Pelvic	-	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)
Upper extremities	-	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)
Lower extremities	-	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)
Face	-	1 (4.2%)	-	1 (4.2%)

The number of disease can be duplicated.

Table 7. Distribution of Impression through Radiation Test

Impressions	Number of patients (%)				Total (%)
	0-3 yrs	4-7 yrs	8-11 yrs	12 ≤ yrs	
Cervical spine sprain	3 (12.5%)	8 (33.3%)	3 (12.5%)	4 (16.7%)	18 (75%)
Lumbar spine sprain	-	1 (4.2%)	-	-	1 (4.2%)
Cervical & lumbar spine sprain	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)	-	2 (8.3%)
None	-	2 (8.3%)	1 (4.2%)	-	3 (12.5%)

Table 8. Distribution of Impression through Radiation Test by Neck Condition

Condition	Impression	Number of patients (%)				Total (%)
		0-3 yrs	4-7 yrs	8-11 yrs	12 ≤ yrs	
Neck pain	C-spine sprain	-	7 (29.2%)	4 (16.7%)	3 (12.5%)	14 (58.3%)
	Normal	-	3 (12.5%)	1 (4.2%)	-	4 (16.7%)
No neck pain	C-spine sprain	3 (12.5%)	2 (8.3%)	-	1 (4.2%)	6 (25%)
	Normal	-	-	-	-	-

는 20명이었다. 7세 이하의 환자 7명을 제외한 17명은 물리치료를 병행하였으며 이들 모두 TENS (Transcutaneous electrical nerve stimulation)를 이용하였고 그 중 2명은 TENS와 함께 Ultra sound 치료를 시행하였다.

8. 치료 처방

치료에 이용된 처방을 중복 조사한 결과 탕약은 回首散加味方, 活絡湯加味方, 養神湯加味方, 當歸鬚散이 이용되었으며 환제로는 牛黃抱龍丸이 활용되었다. 그 중 回首散加味方이 13명으로 가장 많이 이용되었으며, 活絡湯加味方은 4명, 養神湯加味方은 2명, 當歸鬚散은 1명이 복용하였다. 牛黃抱龍丸을 복용한 환자는 9명이었다 (Table 9).

9. 입원 및 통원 치료 기간

24명의 대상 환자 중 입원기간이 1-7일인 환자군이 18명으로 가장 많았으며 8-14일은 4명, 15일 이상 입원한 환자는 2명이었다 (Table 10).

24명의 입원환자 중 퇴원 이후에 외래로 통원 치료를 지속한 환자는 14명이었으며 그 중 11명이 2주 이내에 치료가 종료되었고 3명은 2주 이상 통원하여 치료를 받았다 (Table 11).

10. 치료 결과

총 24명의 대상 환자 중 경향동을 주소로 한 20명의 치료 결과를 평가하였을 때 우수 (Excellent)에 해당하는 경우가 16명으로 가장 많았으며 호전 (Improved)은 4명으로 나타났다. 그 밖에 미호전 (Mild improved)과 불량 (Failure)에 해당하는 경우는 없는 것으로 조사되었다 (Table 12).

Table 9. Classification of Prescription in Traffic Accident

Prescription	Number of patients (%)				Total (%)
	0-3 yrs	4-7 yrs	8-11 yrs	12 ≤ yrs	
Hwoesoosangami	-	9 (37.5%)	3 (12.5%)	1 (4.2%)	13 (54.2%)
Whuallaktanggami	-	-	1 (4.2%)	3 (12.5%)	4 (16.7%)
Yangshintanggami	1 (4.2%)	-	1 (4.2%)	-	2 (8.3%)
Dangkwoosan	-	-	-	1 (4.2%)	1 (4.2%)
Woohwangporoyonghwan	3 (12.5%)	5 (20.8%)	-	1 (4.2%)	9 (37.5%)

The number of disease can be duplicated.

Table 10. Periods of Admission Treatments

Days	Number of patients (%)
1-7	18 (75%)
8-14	4 (16.7%)
15 ≤	2 (8.3%)

Table 11. Periods of Treatment in Out-patients department

Duration of treatment	Number of patients (%)	
Only admission	10 (41.7%)	
Out-patients department after admission	14 days ≥	3 (12.5%)
	14 days <	11 (45.8%)

Table 12. Results of Treatment according to Admission Days

	Excellent (%)	Improved (%)	Mild improved (%)	Failure (%)	Total (%)
1-7 days	13 (65%)	2 (10%)	-	-	15 (75%)
8-14 days	1 (5%)	2 (10%)	-	-	3 (15%)
15 days ≤	2 (10%)	-	-	-	2 (10%)
Total	16 (80%)	4 (20%)	-	-	20 (100%)

IV. Discussion

2013년 OECD 국가 교통사고 발생 건수를 살펴보면, 대한민국은 215,354건으로 미국, 일본, 독일에 이어 4번째로 많으며 인구 10만 명 당 사망자수는 OECD 국가 34개국 중 3위로 인구수에 비해 교통사고 발생률과 사망률이 매우 높은 편에 속한다. 또한 우리나라 자동차 1만 대 당 교통사고 사망자는 2.0명으로 OECD 평균 1.1명의 두 배에 가까운 수준이며, 교통사고로 인한 사회적 비용이 한해 24조원을 넘어 국가 경제에 악영향을 미치고 있다⁷⁾.

우리나라의 지난 10년간 교통사고 추이를 살펴보면 사망자수는 점차 줄어들고 있음을 알 수 있는데, 이에 반해 2014년 기준 교통사고 발생 건수와 부상자수는 전년대비 증가하였다. 어린이 교통사고의 경우에도 사망자는 점차 감소추세를 보이는 반면 교통사고 발생건수 및 부상자는 증가하고 있으며 2015년 12세 이하 어린이의 차량 간 사고에서는 중상자수가 844명, 경상자수가 7,915명으로 경상자가 9배 이상 많은 것을 알 수 있다. 수술을 요하지 않는 경미한 외상이나 방사선 검사 혹은 이학적 검사 상 특별한 이상 소견이 나타나지 않지만 통증을 지속적으로 호소하거나 정서 불안감을 동반하는 소아 환자는 현 양방 의료체계에서는 적절한 치료법이 없는 경우가 대부분이다²⁾. 하지만 치료 없이 증상을 방치할 경우 오랜 기간 후유증이 지속될 수 있기 때문에 이러한 상황에서 소아 교통사고 환자에 대한 치료가 더 절실히 요구된다.

대부분의 교통사고에서 발생하는 편타성 손상은 경추 부위의 급격한 굴곡과 신전에 의해 나타나는 다양한 증상을 말하며, 項强, 項痛, 목의 ROM 제한, 상지의疼痛, 두통, 어지러움 등 여러 합병증이 동반되어 나타난다^{8,9)}. 경추는 흉추나 요추에 비해 관절 운동범위가 크고 관절 안정성이 약하기 때문에 외상이나 병적 상태로 경추 만곡에 변화가 나타날 수 있는데 이 때 만곡의 변화가 주위 근육이나 조직에 부하를 주며 주위 연부조직과 관절에서 통증이 발생한다¹⁰⁾. Rebecca 등¹¹⁾은 소아 외상센터에서 소아 103명을 대상으로 경추 손상을 조사한 결과, 54명의 소아가 자동차 사고로 인한 경추 손상을 입었으며 그 중 37명 (69%)은 상부 경추 (C1-C4)손상, 11명 (20%)은 하부 경추 (C5-C7)손상, 6명 (11%)은 다발성 경추 골절 및 변위 소견을 보였음을 밝혔다. 그 중 경추 변위는 자동차 사고로 인한 것이

대부분이었으며, 경추 골절은 낙하, 추락사고로 인한 것이 많았다. 또한 Depalma 등¹²⁾은 교통사고로 인한 경향통 환자를 대상으로 한 연구 결과, 편타성 손상 후 경추만곡도의 역전이나 직선화가 84%에 이른다고 하였으며, 김¹³⁾은 만성 긴장성 두통의 일반적인 특성과 경추와의 상관성을 알아보기 위해 성인을 대상으로 경추 방사선 검사를 시행한 결과 총 93명 환자 중 이상소견이 있는 경우가 69명 (74.19%)으로, 정상 소견이 나타난 24명 (81%)에 비해 2.87배 더 많았다. 이상 소견 중에서는 염좌군이 47명 (50.54%)으로 가장 많았으며 추간관 탈출증군이 17명 (18.28%), 척추증군이 5명 (5.38%) 이었다.

현재까지 국내에 발표된 교통사고로 인한 경향통 환자의 경추 전만각 변화에 대한 연구는 모두 성인을 대상으로 이루어졌다. 또한 소아 교통사고 환자를 대상으로 한의학적 고찰이 이루어진 연구^{2,9)}는 성인 교통사고 환자의 치료를 다룬 연구에 비해 그 수가 매우 부족하며 교통사고 후의 경향통 증상과 방사선 검사의 연관성을 살펴본 연구는 아직까지 보지 못했다.

본 연구는 2016년 1월 1일부터 2016년 9월 1일까지 ○○대학교 부속 ○○한방병원 한방소아청소년과에 교통사고로 입원한 환자 24명을 대상으로 소아 교통사고 환자의 증상 유형을 살피고 경향통과 경추 방사선 검사 소견의 연관성을 분석하여 추후 소아 교통사고 환자를 진료하는데 기초 자료를 제공하며 한방 치료가 소아 교통사고 후유증 관리에 효과적임을 입증하고자 하였다.

총 24명의 성별 및 연령 분포를 살펴보면, 남이는 13명 (54.2%), 여이는 11명 (45.8%)으로 거의 비슷하였으며, 연령에 따라 0-3세가 3명 (12.5%), 4-7세는 12명 (50%), 8-11세는 5명 (20.8%), 12세 이상은 4명 (16.6%)으로, 4-7세 군이 가장 많은 비율을 차지했다. 하지만 이는 0-3세의 환자군 대부분은 타 연령군에 비해 통증 호소가 적으며, 경추 방사선 검사를 시행이 어려운 경우가 많아 연구 대상에서 제외되어 상대적으로 분포가 낮게 나온 결과이기도 하다.

교통사고의 유형을 분석해보면 총 24명 중 23명이 차량 간 추돌 사고였고, 그 중 후방추돌이 15명 (65.2%)으로 가장 많았으며, 측방추돌이 5명 (21.7%), 후방추돌 후 전방추돌이 2명 (8.7%), 전방추돌이 1명 (4.3%)으로 그 뒤를 이었다. 그 밖에 1명은 횡단보도에서 공을 쫓던 중 좌측에서 달려오던 차량과 보행자 간의 사고였다. 앞서 발표된 연구^{2,9)}에서도 한방병원에 내원한

교통사고 환자의 사고 유형 중 차량 간 사고가 보행자 사고보다 월등하게 많았다. 또한 외상이 심한 보행자 사고나 교통사고 통계분석¹⁾에 따른 치사율이 높은 정면추돌의 경우 영상 검사나 응급 처치를 위해 초기에 양방 병원을 내원하는 경우가 많은데, 이에 비해 상대적으로 증상이 심하지 않은 후방추돌 사고에서는 한방 병원을 선택하는 경우가 많은 것으로 보인다.

교통사고 후 사고 당일 본원에 내원한 환자는 4명 (16.6%)이었으며, 사고 이후 1-2일 사이에 내원한 경우가 17명 (70.8%)으로 가장 많았고, 3-4일은 3명 (12.5%)이었다. 또한 이들 24명 중 사고 후 본원에 내원하기 전 타 의료기관을 방문했던 환자는 11명 (45.8%)이었으며, 본원을 바로 찾은 환자는 13명 (54.1%)이었다. 사고 후 내원까지의 기간이 5일 이상인 경우는 없었는데 이는 앞서 분석한 사고 유형에 따라 대부분 경상사고로서, 수술 등의 응급한 처치를 요하지는 않으나 뚜렷한 임상 증상을 가진 환자들이 비교적 초기에 한방 치료를 받고자 내원하였음을 알 수 있다. Munker HI 등⁴⁾은 경추 손상의 90% 이상은 경미한 (mild) 손상이며 골절 손상은 0.6%에 불과하고, 한 증례 연구를 통해 병원에 찾아오는 초진환자의 2/3이 단순 방사선 검사를 시행하나 그 중 71%는 이상 소견을 보이지 않았으며 단 1%에서만 CT, MRI와 같은 추가 검사가 시행되었다고 밝혔다.

입원 환자의 주소증을 중복 조사하여 분석한 결과, 경향통, 요통, 슬통 등 근골격계 국소 통증을 가진 환자는 20명 (83.3%)이었으며 수면장애가 11명 (45.8%), 두통이 9명 (37.5%), 소화기계 증상이 8명 (33.3%)으로 뒤를 이었다. 근골격계 통증을 호소한 환자는 모두 4세 이상이었으며, 총 20명 중 18명 (90%)이 경향통을 가지고 있었고 다음으로 요통이 9명 (45%), 슬통이 3명 (15%), 기타 골반통, 상·하지통, 안면통 (코 부위)이 각각 1명으로 조사되었다. 골반 및 상·하지 통증을 호소한 1명은 차량과 보행자 간의 사고로 타박상과 동반된 증상이었다. 수면 장애 호소 (45.8%)는 야제나 수면불리 증상을 호소한 경우로, 이 중 4-7세에서 6명으로 가장 많은 분포를 보였으며 8세 이상은 2명으로 비교적 적었다. 소화기 증상 (33.3%)으로는 8명 중 식욕부진이 5명, 오심이 2명, 구도가 1명 있었다. 0-3세 환자군 (3명)은 국소 통증 없이 수면 장애와 소화기계 증상을 호소하였으며 모두 두 가지 증상을 겸하였다.

환자 24명에게 방사선 검사를 시행한 결과 경추 염좌를 진단 받은 환자는 20명 (83.3%)이었으며 그 중 경

추 염좌와 요추 염좌를 동시에 진단받은 환자가 2명 있었다. 그 외 요추 염좌만을 진단 받은 환자는 1명이었으며 나머지 3명은 정상소견을 보였다. 요추 염좌만을 진단 받은 1명은 경추 방사선 검사 상 정상 소견을 보였으나 양쪽 견부 승모근 압진 시 경결감 및 통증반응을 보였다. 경추 방사선 검사 상 정상소견을 보인 3명은, 자각적인 경향통은 미약하였으나 후경부 및 상배부 근육 압진 시 통증을 느꼈다. 경향통 유무에 따른 경추 방사선 검사 소견을 분석해 보면, 경향통을 호소한 18명의 환자 중 14명 (77.7%)은 방사선 검사 상 경추 염좌를 진단 받았으며 4명은 정상소견을 보였다. 반면 경향통 외 기타 주소증으로 내원한 환자 6명은 경추 방사선 검사 상 모두 경추 염좌를 진단받았다. 경향통을 호소한 환자 대부분이 방사선 검사 상 경추 전만각 감소, 소위 일자목 소견을 보였으며, 자각적인 경향통 호소가 없었던 환자들에서도 경추 염좌 소견이 나타났다. 이를 통해 차량의 전면, 후면 또는 측면 충돌을 포함한 교통사고는 차량의 급가속 혹은 급감속으로 인해 탑승자의 목이 갑작스럽게 신전 및 굴곡되면서 대부분에 경부의 손상 및 주변 근육과 조직들의 손상을 가져오는 교통사고 상해 증후군¹⁵⁾을 야기함을 알 수 있다. 국내 연구에서는 정 등¹⁶⁾이 경향통이 기왕력으로 있는 46명을 대상으로 편타손상 후 경추 전만이 증가한다고 보고하였고, 조 등¹⁷⁾은 102명의 교통사고 환자를 대상으로 경추 만곡도를 측정하여 정상 범위가 34.31%, 과소전만이 39.22%으로 과소전만의 비율이 가장 높았다고 보고하였다. 방사선 검사 상 정상 소견을 보이거나 자각적 통증을 느끼지 못하는 환자도 복외위 상태에서 후경부 및 등 근육 촉지 시 경결감을 확인할 수 있었으며 시진 상 융기 소견이 관찰되기도 하였다. 이처럼 상대적으로 경상자 발생이 많은 후방추돌 사고의 경우, 경향통 호소가 없거나 통증이 경미한 환자라 할지라도 보다 정확한 진단 및 그에 적합한 치료를 위해 방사선 검사가 시행될 필요가 있다고 생각된다.

치료 방법으로는 모든 환자들에게 공통적으로 침 치료, 약물 치료, 경근추나요법을 시행하였으며 자침은 주로 風池 (GB20), 風府 (GV16), 大椎 (GV14), 天柱 (B10), 肩井 (G21) 및 百會 (GV20), 上星 (GV23), 合谷 (LI4), 曲池 (LI11) 등의 혈자리를 활용하여 1일 1회 빈도로 입원기간동안 매일 시행하였다. 또한 근육의 Trigger point (통증 반응처)를 찾아 단자하여 경결감을 풀어주기도 하였다. 건식부항요법을 시행한 환자는 20명 (83.3%)이었으며 督脈과 背部 膀胱經 부위에 약 3

분 간 시행하였다. 추나요법은 손 또는 신체의 일부분을 이용하거나 보조기구 등을 이용해 환자의 신체 표면에 자극을 가해 관절, 근육, 인대 및 신경체계를 조절하거나 왜곡된 골격구조를 교정하는 한의학의 전통적 치료 기술로서¹⁸⁾, 근육의 가동성 제한 및 신체 부정렬과 관련된 경근의 기능 이상을 바로 잡는 경근 추나¹⁹⁾는 침 치료에 대한 거부감 및 두려움이 심한 소아에게 비침습적인 방법으로 보다 효과적인 치료를 도모할 수 있다. 본원에서는 교통사고 환자의 두피근막 및 후경부에서 배부 근육을 따라 천골상부까지의 척추 주변 근육을 지압하는 추나요법을 약 3-5분간 시행하여 경결된 근육 및 근막 조직을 풀어주고 기혈의 흐름을 원활히 하며 어혈을 방지하기 위한 목적으로 시행하였다. 이 등²⁰⁾에 따르면 경향통을 주소로 내원한 환자들은 방사선 검사 상 경추 전만 곡선이 감소하는 등 비정상 경추 만곡을 가진 경우가 많은데, 이 때 경추의 정상적인 만곡을 회복하는 것이 치료 효과와 예후에 큰 영향을 미치며 한방의 추나치료가 이러한 구조적 문제를 교정하는데 효과가 있다고 하였다. 7세 이하의 환자 7명을 제외한 17명 (70.8%)은 물리치료를 병행하였으며 통증 부위에 통경락요법인 TENS (Transcutaneous electrical nerve stimulation)가 시행되었고 그 중 2명은 TENS와 함께 Ultra sound 치료를 시행하였다.

치료에 이용된 탕약은 回首散加味方이 13명 (54.1%)으로 가장 많았고, 活絡湯加味方은 4명 (16.6%), 養神湯加味方은 2명 (8.3%), 當歸鬚散은 1명 (4.1%)이 복용하였으며 환제로는 牛黃抱龍丸이 9명 (37.5%)에게 처방되었다. 본원에서 쓰인 回首散加味方은 回首散에 香蘇散을 합친 처방으로 두항통 및 후두통, 항배견통에 다용되며 活絡湯加味方은 급성기 요통에 자주 활용되는 처방으로 모두 破瘀血, 行血活血, 理氣止痛 효능이 있다. 牛黃抱龍丸은 牛膽南星, 天竺黃, 石雄黃, 麝香, 珍珠, 琥珀, 牛黃으로 만든 환제에 金箔을 입힌 것으로 心身安靜, 安神의 효능이 있어 소아 경간, 경풍, 담열증 등 신경정신계 질환을 치료하며, 白茯神, 酸棗仁이 군약으로 구성된 安神之劑인 養神湯加味方과 함께 병용하여 많이 쓰인다. 영유아의 경우, 국소통증보다는 주로 수면 장애와 소화기계 증상을 호소하였는데 이들 대부분은 사고 당시 驚恐으로 인한 불안정한 정서에서 비롯된 것으로 養神湯加味方이나 牛黃抱龍丸이 이용되었고 이와 더불어 合谷 (LI4), 太衝 (LR3), 隱白 (SP1), 足臨泣 (GB41), 水溝 (GV26) 등의 혈자리에 소아용 침을 이용한 자락술 및 背部에 추나요법을 병행하여 근

육 이완과 기혈 순환을 통한 安靜치료를 도모하였다. 탕약 복용량은 1일 기준으로 만 6개월 미만은 0.4첩, 만 1세 미만은 0.5첩, 만 7세 미만은 1첩, 만 11세 미만은 1.5첩, 만 11세 이상은 2첩으로 하여 식후 3회 복용하도록 하였으며 牛黃抱龍丸은 자기 전 1환씩 복용하도록 하였다.

환자들의 입원기간은 7일 이내가 18명 (75%)으로 가장 많았으며 8-14일은 4명 (16.6%), 15일 이상 입원한 환자는 2명 (8.3%)이었다. 이들 중 퇴원 이후에도 외래로 통원 치료를 지속한 환자는 14명 (58.3%)이었으며 그 중 11명은 2주 이내에 치료가 종료되었고 나머지 3명은 2주 이상 통원하여 치료를 받았다. 한방병원에 입원하는 소아 교통사고 환자의 경우 대부분 증상이 심하지 않으며 보통 1주 입원 치료 후 학업과 일상 생활을 병행하면서 통원 치료를 지속하는 경우가 많다.

경향통을 주소로 내원한 20명의 치료 성적을 보면, 우수에 해당하는 경우가 16명 (80%)으로 가장 많았으며 그 다음으로는 호전이 4명 (20%)으로 많았다. 그 외 미호전과 불량에 해당하는 경우는 없었다. 이처럼 환자 대부분이 2주 이내의 입원 치료로 우수한 치료 성적을 보였으며 이는 한방의 다양한 치료법을 통해 소아 교통사고 후유증을 효과적으로 관리할 수 있음을 증명한다. 최 등⁴⁾은 교통사고로 인한 경향통을 주소로 입원치료를 받은 환자 33명을 대상으로 단순 방사선 검사를 통해 경추 전만각을 분석한 결과, 침 치료, 약침 치료, 약물 치료, 한방이학요법, 부항 치료, 뜸 치료 등의 한방 치료 후 임상 증상 및 경추 만곡도에서 모두 유의한 호전을 보였음을 밝힌 바 있다. 침이나 약물치료 외 부항요법, 물리치료, 추나요법 등 한방의 다양한 치료법 연구는 교통사고 후유증을 한방 치료로 관리할 수 있다는 대중의 인식을 높이는 데 도움이 되리라 사료된다.

본 연구에서는 소아 교통사고 입원 환자의 여러 유형별 조사와 더불어 환자가 호소하는 경향통과 경추 방사선 검사 소견의 상관성을 분석하였다. 소아는 통증 표현이 부족하고 증상이 경미하기에 진찰이 어렵고 치료가 미진한 경우가 많다. 이에 본 연구는 교통사고로 인한 소아의 경추 손상 및 통증 양상을 인식하고 방사선 검사 등의 진단 방법을 활용하여 소아 교통사고 환자의 적극적인 치료를 도모하는데 의의가 있다고 판단된다. 그러나 영유아는 방사선 검사를 시행하는데 환자나 보호자의 거부로 인한 어려움이 있으며 본 연구는 환자의 의무기록지 분석을 통한 후향적 연구로 치료 전후의 경추 만곡도 변화 여부를 살피지 못한 한

계가 있었다. 추후 이러한 점을 보완하여 입원 환자 및 외래 환자를 대상으로 더 많은 자료를 축적하고, 대조군 설정 및 치료 전후 평가를 통해 경추 만곡도 변화와 치료 효과를 심화 비교할 수 있는 추가 연구가 개발되기를 기대한다.

V. Conclusion

2016년 1월 1일부터 2016년 9월 1일까지 ○○대학교 부속 ○○한방병원 한방소아청소년과에 교통사고로 입원한 환자 24명을 대상으로 하여 의무기록지를 바탕으로 한 후향적 조사를 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 총 24명의 대상 환자 중 남자는 13명 (54.2%), 여자는 11명 (45.8%)으로 거의 비슷한 분포를 보였으며, 0-3세는 3명 (12.5%), 4-7세는 12명 (50%), 8-11세는 5명 (20.8%), 12세 이상은 4명 (16.6%)으로, 4-7세 군이 가장 많은 비율을 차지했다.
- 총 24명 중 23명이 차량 간 추돌에 의한 사고였고 후방추돌이 15명 (65.2%)으로 가장 많았으며, 측방추돌이 5명 (21.7%), 후방추돌 후 전방추돌이 2명 (8.7%), 전방추돌이 1명 (4.3%)이었다. 나머지 1명은 차량과 보행자 간의 사고였다.
- 교통사고 후 사고 당일 본원에 내원한 환자는 4명 (16.6%)이었으며, 사고 후 1-2일 사이에 내원한 경우가 17명 (70.8%), 3-4일이 3명 (12.5%)이었다. 이들 중 본원에 내원하기 전 타 의료기관을 방문했던 환자는 11명 (45.8%), 본원을 바로 찾은 환자는 13명 (54.1%)이었다.
- 24명 환자의 주소증을 중복 조사한 결과 경향통, 요통, 슬통 등 근골격계 국소 통증을 가진 환자는 20명 (83.3%)이었으며 수면장애가 11명 (45.8%), 두통이 9명 (37.5%), 소화기계 증상이 8명 (33.3%)으로 뒤를 이었다. 총 20명 중 18명 (90%)이 경향통을 호소하였으며 이어 요통이 9명 (45%), 슬통이 3명 (15%), 골반통, 상·하지통, 안면통이 각각 1명 있었다.
- 방사선 검사상 경추 염좌를 진단 받은 환자는 20명 (83.3%)이었으며, 그 중 경추 염좌와 요추 염좌를 동시에 진단받은 환자는 2명이었다. 요추 염좌만을 진단 받은 환자는 1명 있었으며, 나머지 3명은 정상소견을 보였다. 경향통을 호소한 18명 중 14명 (77.7%)은 방사선 검사 상 경추 염좌 소견을 보였으며 4명은 정상소견을 보였다. 반면 경향통 외 기타 주소증으로 내원한 환자 6명은 모두 경추 염좌를 진단받았다.
- 24명의 모두 침 치료, 약물 치료, 경근추나요법을 받았으며 건식부항요법을 시행한 환자가 20명이었다. 7세 이하의 환자 7명을 제외한 17명은 물리 치료를 병행하였으며 모두 TENS를 이용하였고 2명은 TENS와 함께 Ultra sound를 시행하였다. 치료에 이용된 탕약은 回首散加味方이 13명 (54.1%)으로 가장 많았고, 活絡湯加味方은 4명 (16.6%), 養神湯加味方은 2명 (8.3%), 當歸鬚散은 1명 (4.1%)이 복용하였으며 환제로는 牛黃抱龍丸이 9명 (37.5%)에게 처방되었다.
- 입원기간은 7일 이내가 18명 (75%)으로 가장 많았으며 8-14일은 4명 (16.6%), 15일 이상 입원한 환자는 2명 (8.3%)이었다. 이들 중 퇴원 이후에도 외래로 통원 치료를 지속한 환자는 14명 (58.3%)이었으며 그 중 11명은 2주 이내에 치료가 종료되었고 나머지 3명은 2주 이상 통원하여 치료를 받았다.
- 치료 성적은 우수 (Excellent)에 해당하는 경우가 16명 (80%)으로 가장 많았으며 그 외 모두 호전 (Improved)을 보였다.

References

- Traffic Accident Analysis System. Koroad. 2015 from http://taas.koroad.or.kr/sta/acs/exs/typical.do?menuId=WEB_KMP_STA_UAS_ASA.
- Jo MS, Han JK, Kim YH. The clinical study on 121 traffic accident child patients. J Korean Pediatr. 2012;26(2):35-46.

3. Cho SW, Kang YK, Chang DH, Lee IS. Review on the tendencies of diagnosis and treatment of traffic accidental patients. *J Korean Chuna Man Med Spine Nerve*. 2009;4(2):197-209.
4. Choi ES, Jang HG, Kwon OG, Woo CH, An HD. The change of cervical curvature in whiplash injury patients after oriental medicine treatment. *J Korean Med Rehab*. 2012;22(4):135-45.
5. Kang KH, Lee SJ, Park EJ. The clinical study of night crying and night terror in children after traffic accidents. *J Korean Pediatr*. 2015;29(4):90-6.
6. Han SB, Kim HK. The results of treatment for motor vehicle-related crushing injuries of foot in children. *J Korean Microsurg Soc*. 2007;16:113-8.
7. Traffic Accident Analysis. Korean national police agency. 2015 from http://taas.koroad.or.kr/web/bdm/srs/select/StaticReportsList.do?menuId=WEB_KMP_CSC_SR_S_TAS.
8. Kim MA, Park YJ. A study on acupuncture treatment for disorders following whiplash injuries. *Acupunct*. 2000;17(3):75-86.
9. Lee GY, Park MJ, Jo WY, Park KH. Analysis about deviation of upper cervical of patients with whiplash injuries. *Acupunct*. 2003;20(6):27-35.
10. Jung DY, Kim SS, Chung SH, Lee JS. The relationship of cervical spine curvature and neck pain. *J Korean Med Rehab*. 2011;21(2):239-52.
11. Rebeccah LB, Margie AB, Victor FG. Cervical spine injuries in children: a review of 103 patients treated consecutively at a level 1 pediatric trauma center. *J Pediatr Surg*. 2001;36(8):1107-14.
12. Depalma AF, Subin DK. Study of the cervical syndrome. *Clin Orthop*. 1965;38:135-42.
13. Kim MJ. Clinical characteristic and roentgenographic finding of the cervical spine in chronic tension-type headache. Master of Daejeon University. 2009.
14. Munker H1, Langwieder K, Chen E, Hell W. Injuries to the cervical spine in automobile accidents. *Versicherungsmed*. 1995;47(1):26-32.
15. Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves Institute. Whiplash Injury Associated Disorders Chuna Treatment Guidebook, 1st ed. Seoul: Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2006:11.
16. Jeong HC, Kim HK, Kim S, Han C. The change of the cervical spine curvature after whiplash injury by traffic accident. *J Korean Chuna Man Med Spine Nerve*. 2010;5(1):31-40.
17. Jo JY, Lee SH. The cervical spine curvature of posterior neck pain patients who visited emergency room after whiplash injury by traffic accident. *J Korean Chuna Man Med Spine Nerve*. 2011;6(2):121-32.
18. Jang HG, Yang DH, Woo CH, Ahn HD. A clinical two case studies on juvenile idiopathic scoliosis treated by lumbar flexion distraction manipulation and sitting position thoracic and lumbar vertebra adjustment manipulation. *J Korean Chuna Man Med Spine Nerve*. 2014;9(1):103-14.
19. Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves Institute. Chuna medicine. Seoul: Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2011:4-5, 18-32, 37.
20. Lee SM, Choi YS, Park YH, Keum DH. Chuna treatment cases report on neck pain patients with abnormal cervical curvature. *J Orient Rehab Med*. 2002;12(4):1-10.