

기능적 뇌척주요법을 병행한 한방치료가 턱관절 장애가 있는 교통사고 환자에 미치는 영향

서연주¹, 서종철¹, 김신영¹, 윤현민¹, 장선희¹, 송춘호¹, 이영준¹, 조성우², 강석환³, 김철홍^{1,*}

¹동의대학교 한의과대학 침구경혈학교실

²동의대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

³동의대학교 한의과대학 사상체질과



[Abstract]

The Effect of Korean Medical Treatments with Functional Cerebrospinal Therapy on Patients from Traffic Accidents with Temporomandibular Joint Disorder

Yeon Ju Seo¹, Jong Cheol Seo¹, Shin Young Kim¹, Hyun Min Yoon¹, Sun Hee Jang¹, Chun Ho Song¹, Young Jun Lee¹, Sung Woo Cho², Seok Hwan Kang³ and Cheol Hong Kim^{1*}

¹Dept. of Acupuncture & Moxibustion Meridian & Acupoint, College of Korean Medicine, Dong-Eui Univ.

²Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dong-Eui Univ.

³Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dong-Eui Univ.

Objectives : The purpose of this study is to determine the effect of Functional Cerebrospinal Therapy(FCST) on patients from traffic accidents with Temporomandibular Joint Disorder.

Methods : We reviewed the medical records of 33 patients who were treated for injuries stemming from traffic accidents at the Dong-Eui University Korean Medicine Hospital from December 29th, 2015 to August 29th, 2016. The patients were divided into 2 groups: Group A(n = 15) and Group B(n = 18). In Group A, patients received Korean medical treatments with FCST using an Accurate Balancing Appliance(ABA) – a standard intra-oral appliance. In Group B, patients received Korean medical treatments without FCST. To estimate the efficacy of the treatments in decreasing pain, we analyzed the Visual Analogue Scale(VAS), Neck Disability Index(NDI) and Oswestry Disability Index(ODI).

Results : In Group A, VAS of headache(VAS H), VAS of neck & nuchal pain(VAS N), VAS of shoulder pain(VAS S), and VAS of low back pain(VAS L) were significantly improved during each period. In Group B, VAS H was significantly improved during each period, except the period from the first visit to two weeks later. VAS N, S, L were significantly improved during each period, except the period from the first visit to one week later. The total VAS improvement during each period in Group A was significantly higher than Group B.

In both groups, NDI and ODI were improved significantly during each period. The improvement of NDI and ODI during each period in Group A was significantly higher than Group B.

Conclusion : According to the results, FCST using ABA may be an effective treatment for patients from traffic accidents.

Key words :

Accurate Balancing Appliance(ABA); Functional Cerebrospinal Therapy(FCST); Korean Medicine; Temporomandibular joint(TMJ); Traffic Accident

Received : 2016. 12. 03.

Revised : 2016. 12. 02.

Accepted : 2016. 12. 05.

On-line : 2016. 12. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Meridian & Acupoint, College of Korean Medicine, Dong-Eui University, 62, Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan 47227, Republic of Korea

Tel : +82-51-850-8612 E-mail : kmdkch@hanmail.net

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.org>)

Copyright © 2016 KAMMS. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

I. 서론

최근 자동차는 현대 사회에서 필수적인 문명의 이기로 인식되어 증가 추세에 있으며¹⁾, 그에 따라 발생하는 자동차 사고로 인한 인적 피해 및 사회경제적 손실도 커지고 있다²⁾. 자동차 생산기술의 발달과 교통사고 예방활동 및 국민들의 법규준수 의식 향상으로 사망자 수는 감소되는 추세이나 부상자 수는 증가하는 추세이다³⁾.

교통사고로 인한 사망률보다 경상자가 차지하는 비율이 대폭 증가하면서 교통사고에 대한 후유증의 관리가 새로운 의료적 문제로 부각되고 있다⁴⁾.

편타성 손상은 교통사고로 발생하는 손상의 83%를 차지하며⁵⁾, 차량의 전면, 후면, 또는 측면 충돌을 포함하는 각종 자동차 사고 시 발생하는 급가속 또는 급감속으로 인하여 지지 받지 못한 운전자 및 탑승자의 머리가 급격하게 과다 신전 또는 과다 굴곡됨으로써 생기는 목 부분 및 이와 관련된 전신성 증후군을 가리킨다⁶⁾.

편타성 손상 시 상부 경추에서는 두개골의 위치가 흔들리며 이를 받치고 있는 C1, C2에 압박이 가해서 C2 치돌기 골절이 발생하는 경우가 있으며⁷⁾, 턱관절에서는 외상성 턱관절 장애로 개구 불가, 통증 등의 증상이 발생하기도 하여⁸⁾, 이러한 손상 기전을 볼 때 척추 주위 조직뿐 아니라 충격 흡수에 약한 두개골 및 측두하악관절, 경추 주위 구조물의 손상이 일어남을 알 수 있다. 기능적 뇌척주요법(Functional CerebroSpinal Therapy, FCST)은 턱관절의 위치를 교정하여 1, 2번 경추를 정상적으로 정렬시키고 인체의 경락과 뇌척추 신경계를 포함한 전신의 구조적, 생리적 균형을 이루도록 하는 것으로 임상에서 새로운 치료법으로 이용되고 있다⁹⁾. 턱관절의 위치를 교정하여 균형점을 찾고 유지시켜 주기 위한 방법으로 음양 균형장치를 만들어 착용하게 되는데, 최소한의 균형을 유지시킬 수 있도록 설계한 것을 표준형 구강 내 균형장치라 한다⁹⁾.

FCST를 활용한 임상보고로는 Sohn 등¹⁰⁾의 경련성 사경증에 대한 증례, Yin 등¹¹⁾의 후천성 사경증에 대한 증례, Doo 등¹²⁾의 측두하악관절균형장치(Temporomandibular joint Balance Appliance, TBA) 착용 전후 균형능력 평가연구 등이 있으나 부족한 편이며, 특히 편타성 손상 환자에 대해 FCST를 활용한 임상연구는 없었다.

따라서 교통사고로 인한 제반 손상에 대한 회복력을 높이며 자가재활을 통해 신속히 일상생활로 복귀할 수 있는 치료방법으로써 FCST를 병행한 한방치료의 효과를 알아보기 위해 의무기록을 근거로 후향적 차트리뷰 형식으로 2015년 12월 29일부터 2016년 8월 29일까지 동의대학교

울산한방병원에 내원하여 교통사고 후 발생한 제반 통증으로 선정기준 및 제외기준에 부합하는 환자를 선별한 후, FCST를 병행한 한방치료를 받은 군을 분석하였고, 이와 병행하지 않은 군과의 치료효과를 비교·분석하여 이에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2015년 12월 29일부터 2016년 8월 29일까지 동의대학교 울산한방병원에 교통사고 후 발생한 제반 통증으로 내원하여 치료받은 환자 중에서 의무기록을 근거로 아래의 선정기준과 제외기준에 만족하는 33명을 선별한 후 표준형 구강 내 균형장치인 Accurate Balancing Appliance (ABA)를 적용하여 FCST를 병행한 A군 15명을 분석하였고, 병행하지 않은 B군 18명과 비교·분석해 보았다 (Fig. 1).

1) 선정기준

- (1) 수상 후 4주일 이내에 입원 또는 외래로 내원하여 두통, 경항통, 견통, 요통을 각각 VAS 4 이상으로 호소하는 20세 이상 70대 이하인 자
- (2) 경추 및 요추의 방사선 진단 검사 및 이학적 검사상 특이사항이 없는 자
- (3) 턱관절 이상 테스트상 1개 이상의 문항을 충족시키며 턱관절에 이상이 있다고 판단되는 자¹³⁾
 - ① 양손 새끼손가락을 귀 안에 넣고 입을 크게 벌려거나 다물 때 느끼는 손의 감각은 아무런 느낌이 없어야 한다. 그런데 조이는 감각이 있거나 무엇이 와서 탁 치거나 하는 느낌이 있다면 이상이 있다고 봐야 한다.
 - ② 검지를 귀 바로 앞에 갖다 대고 입을 연 다음 약간의 힘을 주면서 입을 열었다 닫았다 할 때 오른쪽이든 왼쪽이든 통증이 오면 안 된다.
 - ③ 침(타액)을 계속해서 연속적으로 3번 이상 삼키지 못하면 악관절 장애가 약간 진행되었다고 볼 수 있다.
 - ④ 입을 열고 닫을 때 똑바로 일자로 닫혀야 한다.

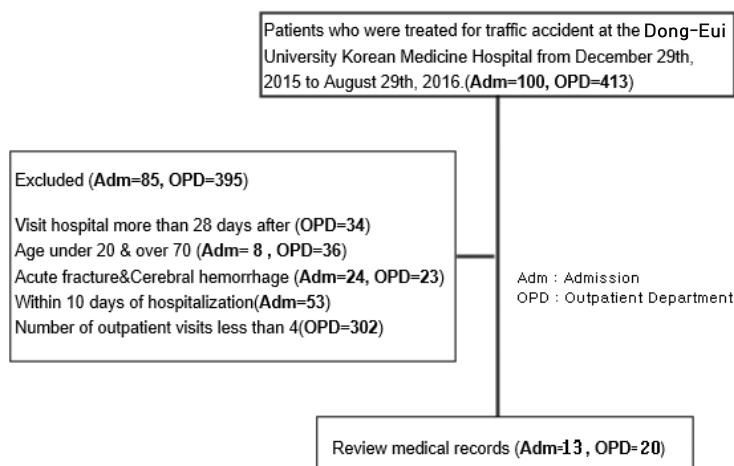


Fig. 1. Flow chart

Values are represented of number of patients.

We reviewed the medical records of 513 patients who were treated for traffic accident at the Dong-Eui University Korean Medicine Hospital from December 29th, 2015 to August 29th, 2016(Admission = 100, Outpatient Department = 413), 480 patients were excluded due to exclusion criteria(Admission = 85, Outpatient Department = 395). In this study, 33 patients who were not excluded were included(Admission = 13, Outpatient Department = 20).

- ⑤ 자신의 검지, 중지, 약지 3개의 손가락을 똑바로 세워서 자유롭게 드나들 수 있어야 한다.

2) 제외기준

- (1) 교통사고 전 경추 수술 경력이 있는 환자
- (2) 신경학적 검진상 심각한 신경학적 결손이 있는 환자
- (3) 척추 골절, 종양 및 치골기 분리증 등 수기치료의 절대 금기에 해당하는 자

2. 연구방법

모든 환자들은 2주간의 치료를 시행하였으며, A군은 공통치료 외 매일 ABA 착용 및 운동요법과 주 2~3회의 수기요법을 시행하였고, B군은 상기 치료를 제외한 공통 치료를 동일하게 시행하였다.

1) 공통 치료

환자 모두 호침치료, 약침치료, 건식부항과 약물요법을 시행하였으며, 입원 환자의 경우 한방 물리요법을 병행하였고, 외래 환자는 병행하지 않았다.

(1) 호침치료

0.20 × 30 mm, 0.25 × 40 mm 일회용 stainless steel

needle(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 입원 시에는 1일 2회, 통원 시에는 주 2~3회 시침하였으며, 경항부, 요부의 아시혈 위주로 하여 風池(GB20), 肩井(GB21), 天主(BL10), 肩外俞(SI14), 天宗(SI11), 氣海俞(BL24), 大腸俞(BL25), 志室(BL52) 등을 선혈하여 자침의 깊이는 경혈에 따라 10~35 mm로 하였고, 15~20분간 유침하였다. 침전기자극술을 병행하였으며 두 개의 혈위를 짝지어 POINTER F-3 저주파 전침(ITO, 일본)을 1.3~20 Hz, 9 V 상태의 연속파로 조정 후 사용하였고¹⁴⁾, 강도는 육안으로 근육 수축이 일어나며 환자가 견딜 수 있을 정도로 유지하여 시술하였다.

(2) 약침치료

자생한방병원 원외 탕전원을 통해 조제한 신바로약침(白屈菜 9g, 牛膝 9g, 木瓜 9g, 五加皮 8g, 玄胡索 8g, 羌活 8g, 蒼朮 3g, 當歸 3g, 乾地黃 3g, 赤芍藥 3g, 威靈仙 3g, 獨活 3g, 陳皮 3g, 沒藥 3g, 乳香 3g, 紅花 2g, 砂仁 2g, 甘草 2g, 生薑 6g, 大棗 6g)을 사용하여 호침치료를 하기 전 또는 후에 30 G × 8 mm, 1.0 ml 일회용 인슐린 주사기(신창메디칼, 한국)를 사용하여 복와위 상태에서 환부의 경결점에 한 부위당 0.1~0.2 ml씩 총 1.0 ml를 분입하되 입원 시에는 2일 1회, 통원 시에는 주 2~3회 외래 내원 시마다 시술하였다.

(3) 건식부항
 압통처 부위 근육인 승모근상부, 두반근, 견갑거근, 척추기립근, 요방형근 등에 입원 시에는 주 5회, 통원 시에는 주 2~3회 외래 내원 시마다 시술하였다.

(4) 약물치료
 한약 처방은 환자 증상에 따라 변증시치하여 當歸鬚散,

大羌活湯, 葛根解肌湯 등을 투여하였다(Table 1).

(5) 한방 물리요법
 입원 환자에 한하여 경피경근 온열요법(hot pack), 혈위극초단파요법(micro-wave)을 통처에 1일 1회 시행하였다.

Table 1. Composition of Danggwisu-Powder, Daeganghwal-Decoction, Galgeunhaegi-Decoction

Herb-Medicine	Herbal name	Scientific name	Quantity (g)
Danggwisu-Powder	當歸尾	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	6.00
	香附子	<i>Cyperi Rhizoma</i>	4.00
	赤芍藥	<i>Paeoniae Radix Rubra</i>	4.00
	烏藥	<i>Linderae Radix</i>	4.00
	蘇木	<i>Sappan Lignum</i>	4.00
	桃仁	<i>Persicae Semen</i>	3.00
	玄胡索	<i>Corydalis Tuber</i>	3.00
	紅花	<i>Carthami Flos</i>	3.00
	乳香	<i>Olibanum</i>	3.00
	沒藥	<i>Linderae Radix</i>	3.00
	肉桂	<i>Cinnamomi Cortex Spissus</i>	2.00
	甘草	<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	2.00
Daeganghwal-Decoction	羌活	<i>Nptopterygii Rhizoma</i>	6.00
	升麻	<i>Cimicifugae Rhizoma</i>	6.00
	獨活	<i>Angelicae Pubescintis Radix</i>	4.00
	蒼朮	<i>Atractylodis Rhizoma</i>	3.00
	防己	<i>Stephaniae Tetrandrae Radix</i>	3.00
	威靈仙	<i>Clemardis Radix</i>	3.00
	白朮	<i>Atractylodis Macrocephalac Rhizma</i>	3.00
	當歸	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	3.00
	赤茯苓	<i>Poria Sclerotium</i>	3.00
	澤瀉	<i>Alismatis Rhizoma</i>	3.00
	甘草	<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	3.00
	Galgeunhaegi-Decoction	葛根	<i>Puerariae Radix</i>
升麻		<i>Cimicifugae Rhizoma</i>	8.00
黃芩		<i>Scutellariae Radix</i>	6.00
杏仁		<i>Armeniacaee Semen</i>	6.00
酸棗仁		<i>Ziziphi Spinosae Semen</i>	4.00
桔梗		<i>Platycodonis Radix</i>	4.00
大黃		<i>Rhei Radix et Rhizoma</i>	4.00
白芷		<i>Angelicae Dhuricae Radix</i>	4.00



Fig. 2. Accurate Balancing Appliance (ABA)

The ABA drawings used in this study are presented on the left. The ABA size is determined based on the spacing of the 4th, 5th and 6th teeth based on the first incisal tooth, as shown in the right photograph.

2) 기능적 뇌척주요법

(1) 표준형 구강 내 균형장치(ABA) 착용

A군은 한방 치료와 더불어 ABA를 수면시간을 포함하여 하루 8시간 이상씩 착용하였다. ABA는 치열과 구강사이즈에 따라 1호부터 10호까지 다양화하여 대부분의 구강구조에 최적화되도록 통계처리하여 정확성을 기을인 장치로,

좀 더 정확하고 이상적인 인체의 음양중심균형을 이루기 위해 이용한 것이다¹⁵⁾. 각 환자마다 상악 및 하악의 제 1대구치를 기준으로 6번째 치아 사이 간격을 고려하여 사이즈를 결정하였다. ABA 도면도 및 각 사이즈를 각각 Fig. 2와 Table 2로 제시하였으며, 실질적 ABA 착용 모습은 Fig. 3와 같다.

Table 2. Size of Accurate Balancing Appliance(ABA)

Size	Site	Space(mm)		
		4th teeth	5th teeth	6th teeth
1	maxilla	23	27	28
	mandible	21.6	25.2	26
2	maxilla	24.2	28.5	30
	mandible	22.8	26.6	28
3	maxilla	25.5	30	32
	mandible	24	28	30
4	maxilla	27	32	34
	mandible	24.5	28.5	32
5	maxilla	28	33	36
	mandible	25	30	34
6	maxilla	28.5	34	38
	mandible	26	31	36
7	maxilla	31	36	40
	mandible	27	33	38
8	maxilla	33	38	42
	mandible	28	34	40
9	maxilla	35	40	44
	mandible	30	36	42
10	maxilla	37	42	46
	mandible	32	37.5	44

(2) 수기요법

수기요법 시행 전 실시하는 경추회전제한검사법을 통해 경추관절의 적절한 자극의 방향과 양을 결정한 뒤 수기요법을 시행하였다. ABA를 착용시키고 양와위로 눕힌 상태에서 고개를 30도 가량 측굴시키고 회전시킨 후, 저항가동점까지 가서 순간적인 힘을 이용해 아탈구된 상부 경추를 교정하였고, 주 2~3회 이상씩 총 5회 이상 시행하였다.



Fig. 3. Figure of putting on Accurate Balancing Appliance (ABA)

The patient presented the actual wearing of the ABA.

(3) 운동요법

턱관절과 전신자세훈련 운동요법으로¹⁶⁾ A군은 기상 후, 일상생활 중, 자기 전, 하루에 총 3회 이상씩 시행하였고, 운동요법 시행 시 ABA를 착용하도록 하여 턱관절과 전신의 균형 상태를 교정 및 유지시켰다.

턱 스트레칭 운동부터 보행 스트레칭 운동까지 순차적으로 각각 3~5회 이상씩 반복하여 시행하였다.

① 턱 스트레칭 운동

입을 최대한 벌렸다 다물었다 하는 운동으로 자신이 벌릴 수 있는 최대한의 한도까지 입을 벌리며 다물 때도 약간 힘을 주어 다문다.

② 목 스트레칭 운동

목 부위의 좌우 회전운동, 좌우 측굴운동, 전후굴운동, 좌우 수평회전운동을 순서대로 시행한다.

③ 몸 스트레칭 운동

양 발을 어깨넓이 이상 벌리고 선 자세에서 양팔에 힘을 빼고 늘어뜨린 상태에서 좌후측 또는 우후측으로 몸을 최대한 비틀면서 근육과 관절의 긴장을 풀어준다.

④ 보행 스트레칭 운동

바로 선 자세에서 가슴을 활짝 펴고 양팔은 양 옆구리에 위치할 상태에서 양 주먹을 가볍게 쥐고 양 주먹의 위치가 양 옆구리에 오게 하며 턱은 밑으로 당기고 뒷목을 가볍게 스트레칭될 정도로 쭉 편 상태로 활기차게 걷는 보행운동을 말한다. 20~30초 이상 시행한다.

3. 평가방법

본 연구에서는 교통사고 후 발생한 제반 통증을 부위에 따라 두통, 경항통, 견통, 요통으로 세분화하고 통증의 평가를 위하여 시각적상사척도(Visual Analogue Scale, VAS), 경부장애지수(Neck Disability Index, NDI), 오스웨스트리요통장애지수(Oswestry Disability Index, ODI)를 이용하였다. 본 연구에서는 초진 시 치료 전, 초진 1주 후, 초진 2주 후에 측정된 자료를 바탕으로 통계처리하였다.

1) VAS

통증의 정도를 평가하기 위해 1966년 Bond와 Pilowsky에 의해 고안된 통증 평가법으로 10 cm 길이의 선

분 양 끝을 '통증이 없음(0)' 과 '견딜 수 없는 통증(10)' 으로 놓고 현재 느끼는 통증의 정도를 환자 스스로 점수화하여 표시하도록 하였다¹⁷⁾. 본 연구에서는 두통 VAS를 VAS of headache(이하 VAS H), 경항통 VAS를 VAS of neck&nuchal pain(이하 VAS N), 견통 VAS를 VAS of shoulder pain(이하 VAS S), 요통 VAS를 VAS of low back pain(이하 VAS L)로 표기하였다.

2) NDI

경추부 이상 측정에 가장 흔하게 이용되는 설문 양식으로 심한 경추 통증, 경항통으로 일상생활의 제한 정도를 평가하기 위해 개발되었다. 통증 강도, 일상생활, 읽기, 두통, 들어올리기, 집중도, 일, 운전, 수면, 여가생활의 10개 항목에 대하여 평가하며, NDI 점수는 각 항목의 합계로 점수가 높으면 높을수록 경부 이상과 관련된 기능장애가 큰 것을 나타낸다¹⁸⁾.

3) ODI

척추질환 중 요통에 대한 치료의 평가에 사용되는 평가 방법 중 전 세계적으로 인정받는 방법으로 환자의 생활 분석 및 환자 본위의 평가방법으로 개발되었다. 앉기, 서기, 걷기, 물건 들기, 통증 정도 등 10가지 항목에 대해 통증이 전혀 없는 0점에서 통증으로 인하여 전혀 할 수 없는 5점까지 환자 스스로 작성하여 총점으로 요통 정도를 표시하는 방법이다¹⁹⁾. 본 연구에서는 한국의 실정에 맞지 않는 성생활 문항을 제외한 문항의 합을 이용하였다.

4. 자료 분석방법

VAS, NDI, ODI는 각각 초진 시 치료 전 자료(P0), 초진 1주 후 자료(P1), 초진 2주 후 자료(P2)를 바탕으로 각 군 및 두 군 간의 P1과 P0의 차(이하 P01), P2와 P1의 차(이하 P12), P2와 P0의 차(이하 P02) 값을 계산 후 통계처리하였다.

연구 결과는 IBM SPSS 18.0 for Windows program (IBM Co. USA)으로 통계처리하였다. 모든 통계분석의 유의수준은 p-value 0.05 미만으로 하였고, 결괏값은 mean ± standard deviation으로 표현하였으며, 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test를 이용하였다.

A군과 B군의 성별, 입원/외래에 따른 치료 여부에 대한 동질성 검정은 Chi-square test를 이용하였고, 정규성을 따르는 나이와 초진 시의 VAS L 및 NDI는 Student's t-test를 이용하여 검정하였고, 정규성을 따르지 않는 유병

일, 초진 시의 VAS H, VAS N, VAS S, ODI는 Mann-Whitney *U* test를 이용하여 검정하였다.

각 군의 치료 기간별 호전도의 유의성은 정규성을 따르면 Paired *t*-test, 따르지 않으면 Wilcoxon signed rank test를 통해 검정하였고, 두 군 간의 치료 기간별 호전도의 유의성은 정규성을 따르면 Student's *t*-test, 따르지 않으면 Mann-Whitney *U* test를 통해 검정하였다.

은 남성 6례, 여성 12례로 입원이 8례, 외래가 10례이며, 평균 연령은 50.56 ± 12.47세, 유병일은 4.94 ± 4.15일, 초진 VAS H는 5.17 ± 1.04, N은 6.17 ± 0.99, S는 6.17 ± 1.65, L은 5.94 ± 1.00, NDI는 23.72 ± 5.14, ODI는 22.67 ± 4.21이었다.

A군과 B군의 나이, 성별, 입원/외래에 따른 치료여부, 유병일, 초진 시의 VAS H, N, S, L 및 NDI, ODI에 대한 동질성 검정상 유의한 차이가 없었다(Table 3).

III. 결과

1. 일반적 특성

연구대상 33례 중 A군은 남성 6례, 여성 9례로 입원이 5례, 외래가 10례이며, 평균 연령은 45.20 ± 12.08세, 유병일은 7.20 ± 6.06일, 초진 VAS H는 5.67 ± 2.19, N은 6.87 ± 1.06, S는 6.87 ± 1.60, L은 6.80 ± 1.70, NDI는 24.80 ± 4.81, ODI는 23.93 ± 7.11이었다. B군

2. 각 군의 턱관절 상태

총 33례 중 A군과 B군의 모든 환자에서 손가락으로 귀를 막고 최대 개구 및 함구 시 손가락에 닿는 느낌이 있었으며, 턱관절 통증은 A군에서 2례, B군에서 3례, 관절 잡음은 A군에서 15례, B군에서 18례, 3 Knuckles test 양성 즉, 개구 장애는 A군에서 9례, B군에서 7례, 개구 시 지그 채그 편위는 A군에서 15례, B군에서 16례, 3회 연속 침 삼키기의 어려움은 A군에서 2례, B군에서 1례 등에서 관찰되어 턱관절의 이상이 있었다(Table 4).

Table 3. General Characteristics

	Group A (n = 15)	Group B (n = 18)	p-value
Age (years)	45.20 ± 12.08	50.56 ± 12.47	0.222
Sex (male/female)	6/9	6/12	0.692
Admission/Outpatient Department	5/10	8/10	0.515
Onset period (day)	7.20 ± 6.06	4.94 ± 4.15	0.330
VAS-H	5.67 ± 2.19	5.17 ± 1.04	0.926
VAS-N	6.87 ± 1.06	6.17 ± 0.99	0.065
VAS-S	6.87 ± 1.60	6.17 ± 1.65	0.310
VAS-L	6.80 ± 1.70	5.94 ± 1.00	0.082
NDI	24.80 ± 4.81	23.72 ± 5.14	0.542
ODI	23.93 ± 7.11	22.67 ± 4.21	0.478

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of number of patients or mean ± standard deviation.

Age, VAS L, and NDI are statistically analyzed using Student's *t*-test.

Sex and Admission/Outpatient Department are statistically analyzed using Chi-square test.

Onset period, VAS H, N, S, and ODI are statistically analyzed using Mann-Whitney *U* test.

VAS : Visual Analogue Scale(H : headache, N : neck&nuchal pain, S : shoulder pain, L : low back pain).

NDI : Neck Disability Index.

ODI : Oswestry Disability Index.

Table 4. Distribution of Temporomandibular Joint Disorder

	Group A (n = 15)	Group B (n = 18)
Pain	2	3
Clicking sound	Lt	7
	Rt	4
	Both	4
3 Knuckles test	9	7
Zigzag opening mouth	15	16
3-times swallowing test	2	1

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of number of patients.

3. 각 군 내의 치료 기간별 VAS의 비교

1) A군

VAS H는 P01에서는 2.60 ± 1.50 , P12에서는 2.20 ± 1.21 , P02에서는 4.80 ± 1.74 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.001, 0.001, 0.000으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS N은 P01에서는 2.27 ± 1.22 , P12에서는 2.60 ± 1.18 , P02에서는 4.87 ± 1.13 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.000, 0.000, 0.000으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS S는 P01에서는 2.53 ± 1.25 , P12에서는 2.27 ± 1.44 , P02에서는 4.80 ± 1.08 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.000, 0.001, 0.001으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS L은 P01에서는 2.27 ± 1.53 , P12에서는 2.27 ± 1.49 , P02에서는 4.53 ± 1.51 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.001, 0.001, 0.001으로 모든 구

Table 5. Improvement of VAS H, N, S, L in Each Group during Period of Treatment

	Average of VAS				Improvement of VAS			
	Group A		Group B		Group A		Group B	
					Average	<i>p</i> -value	Average	<i>p</i> -value
VAS-H	P0	5.67 ± 2.19	5.17 ± 1.04	P01	2.60 ± 1.50	0.001*	1.67 ± 1.29	0.003*
	P1	3.07 ± 1.75	4.00 ± 1.88	P12	2.20 ± 1.21	0.001*	0.39 ± 1.24	0.229
	P2	0.87 ± 1.13	3.61 ± 1.69	P02	4.80 ± 1.74	0.000†	1.56 ± 1.42	0.000†
VAS-N	P0	6.87 ± 1.06	6.17 ± 0.99	P01	2.27 ± 1.22	0.000†	0.61 ± 1.58	0.119
	P1	4.60 ± 1.84	5.56 ± 1.50	P12	2.60 ± 1.18	0.000†	1.11 ± 1.02	0.000†
	P2	2.00 ± 1.36	4.44 ± 1.29	P02	4.87 ± 1.13	0.000†	1.72 ± 1.49	0.000†
VAS-S	P0	6.87 ± 1.60	6.17 ± 1.65	P01	2.53 ± 1.25	0.000†	0.33 ± 1.46	0.345
	P1	4.33 ± 2.16	5.83 ± 1.92	P12	2.27 ± 1.44	0.001*	1.17 ± 0.92	0.001*
	P2	2.07 ± 1.03	4.67 ± 1.64	P02	4.80 ± 1.08	0.001*	1.50 ± 1.42	0.002*
VAS-L	P0	6.80 ± 1.70	5.94 ± 1.00	P01	2.27 ± 1.53	0.001*	0.39 ± 1.20	0.169
	P1	4.53 ± 1.81	5.56 ± 1.46	P12	2.27 ± 1.49	0.001*	1.28 ± 0.83	0.000*
	P2	2.27 ± 0.88	4.28 ± 1.07	P02	4.53 ± 1.51	0.001*	1.67 ± 0.97	0.000*

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean \pm standard deviation.

*: VAS-H P01, P12, VAS-S P12, P02, VAS-L P01, P12, P02 are statistically analyzed using Wilcoxon signed rank test(*p*-value < 0.05).

†: VAS-H P02, VAS-N P01, P12, P02, VAS-S P01 are statistically analyzed using Paired *t*-test(*p*-value < 0.05).

VAS : Visual Analogue Scale(H : headache, N : neck&nuchal pain, S : shoulder pain, L : low back pain).

P0 : The first visit.

P1 : One week after the first visit.

P2 : Two weeks after the first visit.

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 5).

2) B군

VAS H는 P01에서는 1.67 ± 1.29 , P12에서는 0.39 ± 1.24 , P02에서는 1.56 ± 1.42 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.003, 0.229, 0.000으로 P12를 제외한 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS N은 P01에서는 0.61 ± 1.58 , P12에서는 1.11 ± 1.02 , P02에서는 1.72 ± 1.49 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.119, 0.000, 0.000으로 P01을 제외한 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS S는 P01에서는 0.33 ± 1.46 , P12에서는 1.17 ± 0.92 , P02에서는 1.50 ± 1.42 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.345, 0.001, 0.002으로 P01를 제외한 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다. VAS L은 P01에서는 0.39 ± 1.20 , P12에서는 1.28 ± 0.83 , P02에서는 1.67 ± 0.97 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.169, 0.000, 0.000으로 P01를 제외한 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 5).

4. 두 군 간의 치료 기간별 VAS 호전도 비교

치료 기간별 VAS 호전도 검증에서 VAS H는 P01에서는 A군이 2.60 ± 1.50 , B군이 1.17 ± 1.29 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.015). P12에서는 A군이 2.20 ± 1.21 , B군이 0.39 ± 1.24 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000). P02에서는 A군이 4.80 ± 1.74 , B군이 1.56 ± 1.42 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000).

VAS N은 P01에서는 A군이 2.27 ± 1.22 , B군이 0.61 ± 1.58 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.002). P12에서는 A군이 2.60 ± 1.18 , B군이 1.11 ± 1.02 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.001). P02에서는 A군이 4.87 ± 1.13 , B군이 1.72 ± 1.49 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000).

VAS S는 P01에서는 A군이 2.53 ± 1.25 , B군이 0.33 ± 1.46 으로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000). P12에서는 A군이 2.27 ± 1.44 , B군이 1.17 ± 0.92 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.026). P02에서는 A군이 4.80 ± 1.08 , B군이 1.50 ± 1.42 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000).

VAS L은 P01에서는 A군이 2.27 ± 1.53 , B군이 0.39 ± 1.20 으로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000). P12에서는 A군이 2.27 ± 1.49 , B군이 1.28 ± 0.83 으로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.037). P02에서는 A군이 4.53 ± 1.51 , B군이 1.67 ± 0.97 로 A군이 유의하게 높았다(*p* = 0.000) (Table 6).

Table 6. Comparison of VAS Improvement between Group A and Group B

		Group A	Group B	<i>p</i> -value
VAS-H	P01	2.60 ± 1.50	1.17 ± 1.29	0.015*
	P12	2.20 ± 1.21	0.39 ± 1.24	0.000*
	P02	4.80 ± 1.74	1.56 ± 1.42	0.000†
VAS-N	P01	2.27 ± 1.22	0.61 ± 1.58	0.002†
	P12	2.60 ± 1.18	1.11 ± 1.02	0.001†
	P02	4.87 ± 1.13	1.72 ± 1.49	0.000†
VAS-S	P01	2.53 ± 1.25	0.33 ± 1.46	0.000†
	P12	2.27 ± 1.44	1.17 ± 0.92	0.026*
	P02	4.80 ± 1.08	1.50 ± 1.42	0.000*
VAS-L	P01	2.27 ± 1.53	0.39 ± 1.20	0.000*
	P12	2.27 ± 1.49	1.28 ± 0.83	0.037*
	P02	4.53 ± 1.51	1.67 ± 0.97	0.000*

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean \pm standard deviation.

*: VAS-H P01, P12, VAS-S P12, P02, VAS-L P01, P12, P02 are statistically analyzed using Mann-Whitney *U* test(*p*-value < 0.05).

†: VAS-H P02, VAS-N P01, P12, P02, VAS-S P01 are statistically analyzed using Student's *t*-test(*p*-value < 0.05).

VAS : Visual Analogue Scale.

(H : headache, N : neck&nuchal pain, S : shoulder pain, L : low back pain).

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

5. 각 군 내의 치료 기간별 NDI 비교

1) A군

P01에서는 10.13 ± 2.80 , P12에서는 8.27 ± 3.73 , P02에서는 18.40 ± 3.92 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.000, 0.001, 0.001으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 7).

2) B군

P01에서는 3.94 ± 4.32 , P12에서는 4.94 ± 2.34 , P02에서는 8.89 ± 4.73 이며, P01, P12, P02의 *p*-value가 각각 0.001, 0.000, 0.000으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 7).

Table 7. Improvement of NDI in Each Group during Period of Treatment

Average of NDI		Improvement of NDI					
		Group A			Group B		
	Group A	Group B	Average	p-value	Average	p-value	
P0	24.80 ± 4.81	23.72 ± 5.14	P01	10.13 ± 2.80	0.000*	3.94 ± 4.32	0.001*
P1	14.67 ± 5.21	19.78 ± 3.78	P12	8.27 ± 3.73	0.001†	4.94 ± 2.34	0.000†
P2	6.40 ± 3.91	14.83 ± 3.90	P02	18.40 ± 3.92	0.001†	8.89 ± 4.73	0.000†

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean ± standard deviation.

*: P01 are statistically analyzed using Paired t-test(p-value < 0.05).

†: P12, P02 are statistically analyzed using Wilcoxon signed rank test(p-value < 0.05).

NDI : Neck Disability Index.

P0 : The first visit.

P1 : One week after the first visit.

P2 : Two weeks after the first visit.

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

6. 두 군 간의 치료 기간별 NDI 호전도 비교

치료 기간별 NDI 호전도 검증에서 P01에서는 A군이 10.13 ± 2.80, B군이 3.94 ± 4.32로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.000). P12에서는 A군이 8.27 ± 3.73, B군이 4.94 ± 2.34로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.003). P02에서는 A군이 18.40 ± 3.92, B군이 8.89 ± 4.73으로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.000)(Table 8).

Table 8. Comparison of NDI Improvement between Group A and Group B

	Group A	Group B	p-value
P01	10.13 ± 2.80	3.94 ± 4.32	0.000*
P12	8.27 ± 3.73	4.94 ± 2.34	0.003†
P02	18.40 ± 3.92	8.89 ± 4.73	0.000†

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean ± standard deviation.

*: P01 are statistically analyzed using Student's t-test(p-value < 0.05).

†: P12, P02 are statistically analyzed using Mann-Whitney U test(p-value < 0.05).

NDI : Neck Disability Index.

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

7. 각 군 내의 치료 기간별 ODI 비교

1) A군

P01에서는 9.27 ± 5.48, P12에서는 8.33 ± 4.67, P02에서는 17.60 ± 6.58이며, P01, P12, P02의 p-value가 각각 0.001, 0.001, 0.000으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 9).

2) B군

P01에서는 4.72 ± 2.56, P12에서는 3.61 ± 1.91, P02에서는 8.33 ± 3.09이며, P01, P12, P02의 p-value가 각각 0.000, 0.000, 0.000으로 모든 구간에서 유의한 개선이 나타났다(Table 9).

8. 두 군 간의 치료 기간별 ODI 호전도 비교

치료 기간별 ODI 호전도 검증에서 P01에서는 A군이 9.27 ± 5.48, B군이 4.72 ± 2.56으로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.002). P12에서는 A군이 8.33 ± 4.67, B군이 3.61 ± 1.91로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.001). P02에서는 A군이 17.60 ± 6.58, B군이 8.33 ± 3.09로 A군이 유의하게 높았다(p = 0.000)(Table 10).

Table 9. Improvement of ODI in Each Group during Period of Treatment

	Average of ODI		Improvement of ODI				
	Group A	Group B	Group A		Group B		
			Average	p-value	Average	p-value	
P0	23.93 ± 7.11	22.67 ± 4.21	P01	9.27 ± 5.48	0.001*	4.72 ± 2.56	0.000*
P1	14.67 ± 6.04	17.94 ± 3.83	P12	8.33 ± 4.67	0.001*	3.61 ± 1.91	0.000*
P2	6.33 ± 3.99	14.33 ± 3.91	P02	17.60 ± 6.58	0.000†	8.33 ± 3.09	0.000†

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean ± standard deviation.

*: P01, P12 are statistically analyzed using Wilcoxon signed rank test(p-value < 0.05).

†: P02 are statistically analyzed using Paired t-test(p-value < 0.05).

ODI : Oswestry Disability Index.

P0 : The first visit.

P1 : One week after the first visit.

P2 : Two weeks after the first visit.

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

Table 10. Comparison of ODI Improvement between Group A and Group B

	Group A	Group B	p-value
P01	10.13 ± 2.80	3.94 ± 4.32	0.000*
P12	8.27 ± 3.73	4.94 ± 2.34	0.003†
P02	18.40 ± 3.92	8.89 ± 4.73	0.000†

In Group A, patients were treated by Korean medical treatments with FCST using Accurate Balancing Appliance(ABA), a standard intra-oral appliance.

In Group B, patients were treated by Korean medical treatments without FCST.

Values are represented of mean ± standard deviation.

*: P01, P12 are statistically analyzed using Mann-Whitney U test(p-value < 0.05).

†: P02 are statistically analyzed using Student's t-test(p-value < 0.05).

ODI : Oswestry Disability Index.

P01 : The difference between P1 and P0.

P12 : The difference between P2 and P1.

P02 : The difference between P2 and P0.

IV. 고찰

교통사고는 자동차, 철도, 선박, 항공기 등이 그 운행 또는 사용 중에 교통수단 상호 간 또는 사람이나 물건이 충돌하거나 전복하여 사람을 사상케 하거나 재물을 파괴하는 것을 말한다²⁰. 보험개발원 보도자료에 따르면 2011년도 자동차 사고 부상자의 대인 피해자 상해급수별 구성비에서

수술이나 장기 고정술이 필요하지 않은 8급 이하 경상자가 부상자의 97.2 %를 차지한 것으로 나타났다²⁰. 검사상 정상소견을 보이는 경우가 대부분이라 의료진들도 진통소염제, 물리치료 외에는 별다른 치료방법을 제시하고 못하고 있어 많은 교통사고 환자들은 지속적인 통증 등의 신체적 문제를 해결하기 위해 한방치료를 찾고 있는 추세이다²². 이러한 장기적인 고정술 등 외과적인 치료가 필요하지 않은 환자에게서 나타나는 통증 및 후유증의 치료는 한의학적 치료가 환자의 호응도가 높은 분야이다²³.

이같이 교통사고로 인한 통증 환자들이 가장 많이 호소하는 증상은 Shin 등²³의 논문에서 경추 염좌가 1,030명(88.64 %)으로 가장 많이 진단되었고 요추 염좌가 904명(77.80 %), 견부 염좌가 213명(18.33 %) 등의 순이었다. 가속과 감속이라는 손상기전과 차량 탑승의 자세로 볼 때 가장 많은 부분이 경향부의 손상, 즉 편타성 손상이며 이로 인한 제반증상들이 동반된다²⁴.

편타성 상해 전신증후군(Whiplash Injury General Syndrome)은 교통사고 상해 경추증후군 이외의 전신에 나타나는 증후군으로 추나요법 적응증에 해당한다²⁵. 주로 충돌당시 과도한 힘의 영향으로 근골격계의 문제들이 나타나는데 근육과 인대 등의 연부조직 손상, C1-C2의 척추관절 손상에 의한 두통²⁰, 외상성으로 인한 측두하악관절의 손상으로 인한 턱관절 장애, 심한 경우 두개골의 흔들림에 의한 뇌부종이나 출혈, 두개골을 받치고 있는 상부경추 C1, C2 부위의 손상으로 치돌기 골절이나 환추 골절 및 두개골을 통과한 척수손상²⁶ 등이 발생하는 것을 보아 충격흡수

에 약한 두개골 및 측두하악관절, 경추 주위 구조물의 손상이 빈번히 일어나는 것을 알 수 있다. 이러한 손상기전을 볼 때 상부 경추 및 턱관절, 하위 척추부주변의 연부조직손상의 회복과 척추의 정렬은 치료의 경과에 영향을 미친다고 볼 수 있다.

한의학적으로 교통사고 상해는 氣滯 또는 瘀血의 병인과 落傷, 打撲, 蓄血, 血結 등의 범주로 인식하여²⁷⁾, 祛瘀, 順氣調血, 通經活絡하는 방향으로 접근하여 교통사고 환자에 대해 효과적인 치료를 시행할 수 있다²⁸⁾. 교통사고 환자에게 소염약침²⁹⁾ 등 약침치료, 當歸鬚散 合 乳香定痛散³⁰⁾ 등 약물치료가 효용이 있다고 보고되고 있다. 추나요법이 손상에 대한 근육의 경결과 관절의 고착, 변위의 정형을 목적으로 교통사고 후 경항통, 요통에 활용되고 있으며³¹⁾, Lee 등³²⁾은 교통사고로 인한 급성 염좌 환자에서 근육 또는 관절계의 비정상적 기능을 회복·증진시키고 통증을 줄이기 위한 목적으로 도인교정운동프로그램을 이용하여 통증감소와 치료기간 단축, 상태 불안 등의 감소에 유의한 효과가 있음을 보고하였다.

한의학에서는 인체를 유기적 정체로 보며, 각 조직기관이 경락계통에 의해 연계됨으로써 기능계통으로 묶여 소통되고 각각 기능활동의 음양균형을 유지하게 된다고 보는데³³⁾, 《靈樞·經別》에서는 그 균형이 깨졌을 때 질병이 나타난다고 보았다(夫十二經脈者, 人之所以生, 病之所以成, 人之所以治, 病之所以起.)³⁴⁾. 《靈樞·邪氣藏府病形》³⁴⁾에서 안면에 12經脈과 354絡脈이 모인다 하였고, 手陽明大腸經, 足陽明胃經, 手太陽小腸經, 手少陽三焦經 및 足少陽膽經이 턱관절과 안면부로 유주하고 있다³⁵⁾고 하였듯 턱관절과 주변조직은 인체의 모든 경락이 모여드는 곳으로 뇌와 직접 연계되어 있으며 뇌와 척추 기능 조절의 연결고리로 보고 있고³⁶⁾, 이에 인체 전신적 경락음양균형을 평가하고 유도할 수 있는 도구로서 치료에 사용될 수 있는 구조물이다¹⁰⁾. FCST는 턱관절과 경추관절, 그리고 그 주변 연부조직을 진찰과 진료의 중요한 도구로 삼고 뇌간과 원심적·구심적으로 연결된 신경연결 통로를 통해 고유 감각신호와 운동신호를 주고받으면서 뇌간의 신경세포에 직접적인 자극을 주는 방법이다. FCST는 턱관절의 중심균형은 물론 경추와 전신 척추를 정상 위치로 회복시켜 전신 균형을 맞춰준다⁹⁾.

척추관절의 변위는 근골격계뿐만 아니라 뇌척수신경계에 가장 많은 영향을 미치고 말초신경계, 자율신경계 등에도 반응을 나타내고, 정신적인 요인에 의해서도 상호 간에 영향을 주고받는다. 한 구조적 변위가 다른 신체부위의 체성기능장애 및 에너지 소비율 증가를 유발할 수 있으며, 역으로 자세의 개선이나 손상된 근골격계의 치료를 통해 구

조와 기능의 회복을 이룰 수 있다²⁵⁾.

하악의 개폐운동중심축이 틀어져 응력이 생길 때 턱관절은 비틀리는 힘을 받아 미끄러지거나 비뚤어지는 현상을 일으켜 경추 만곡의 변형이 생겨 턱관절과 경추가 서로 영향이 있다고 밝혔으며³⁷⁾, FCST에서도 턱관절 장애가 있는 경우 음양균형편차가 발생하여 경추 중에서도 상부 경추, 특히 측추의 아탈구가 발생하여 척추 정렬이 어긋나기 시작하여 전신 척추체계가 뒤틀리게 되는데³⁸⁾, 이러한 경우는 턱관절의 음양균형을 조절함으로써 환추와 측추를 정상적으로 정렬시키고, 연쇄 반응으로 전신 척추체계를 바로잡을 수 있다³⁸⁾. 머리의 무게중심이 척추의 중심축에 있게 되고 상부 경추의 아탈구가 회복되며 척추의 정렬과 뇌척수액의 흐름 및 전신 근막계통이 회복된다고 본다.

이에 저자는 FCST가 교통사고로 인한 제반 손상에 대한 회복력을 높이며, 통증을 줄여주는데 효과가 있을 것으로 생각하여, 2015년 12월 29일부터 2016년 8월 29일까지 동 의대학교 울산한방병원에 교통사고 후 발생한 제반 통증으로 내원하여 치료받은 환자를 대상으로 FCST가 효과가 있는지 알아보고자 의무기록을 근거로 후향적 차트 리뷰 형식으로 연구를 진행하였다. 한방치료와 ABA를 활용하여 FCST를 병행한 A군과 병행하지 않은 B군의 초진 시 치료 전, 초진 1주 후, 초진 2주 후에 측정된 VAS, NDI, ODI 등 자료를 바탕으로 초진부터 1주 후 사이의 기간(P01), 1주부터 2주 후 사이의 기간(P12), 초진부터 2주 후 사이의 기간(P02)의 변화 정도를 분석하였다.

VAS를 비교했을 때 두통, 경항통, 견통, 요통 VAS인 VAS H, N, S, L에서 각 군의 기간별 변화를 확인하여 A군은 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였다. B군은 VAS H에서는 P12를 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였으며, N에서는 P01을 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였고, S에서는 P01을 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였고, L에서는 P01을 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였다. VAS H, N, S, L의 모든 치료 기간에서 A군이 B군보다 호전도가 유의하게 높았다.

NDI와 ODI를 비교했을 때 A군과 B군은 각각 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였고, A군이 B군보다 모든 치료 기간에서 호전도가 유의하게 높았다.

이러한 결과를 볼 때 ABA를 사용한 FCST는 교통사고 후 제반 통증 환자의 호전에 효과가 있을 것으로 생각된다. 또한 A군은 FCST를 통한 수기요법 직후 공통적으로 경추 주위 근육 압통의 감약, 각 부위별 운동 시 발생하는 통증의 호전으로 몸을 움직이기 편하다는 반응을 보였다. 이에 더해 일상생활 시, 수면 시의 ABA 착용을 통해 균형을 맞

출 수 있게 되는데, 모든 관절이 잠을 잘 때 휴식을 취하지 만 척관절은 생리적으로 1분에 한 차례 이상씩 운동을 하면서 침을 삼키는 동작이 일어나야 하며, 이 움직임을 통해 뇌에 운동성을 부여하고 뇌호흡이 이루어질 수 있게 한다³⁶⁾. 운동요법을 병행하여 전신자세가 교정되며 전신이 편안해 지고, 뇌척수액의 흐름이 원활해져 통증 개선에 효과가 있었다고 판단된다.

편타성 손상 및 교통사고 후 후유증 환자에 대해 경추부 및 요추부 추나치료의 통증감소 효과에 대한 보고와 운동요법 치료에 대해서 통증 감소와 퇴원 후 일상생활로의 빠른 복귀를 도모할 수 있는 긍정적인 효과가 있다는 보고가 있다^{26,32)}. Lee 등³⁹⁾은 교통사고 환자가 가지는 공포회피 반응이 통증 및 기능장애 호전에 영향을 미치고 호전반응이 지연된다는 것을 보고하였는데, FCST의 수기요법을 통한 즉각적인 통증의 감소 및 운동범위의 증가로 인해 운동요법으로의 시도가 수월해지며, 자가재활을 통해 일상생활로 빠르게 적응할 수 있도록 하여 불안감에 따른 신체적, 심리적 장애화 해소에도 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구가 33례의 표본수를 대상으로 이루어져 모든 교통사고 환자를 대변하기 어렵다는 점, 2주 치료까지 분석하여 최종적인 호전 정도 등을 파악하기 힘들었던 점, 전향적 연구가 아닌 후향적 연구로 다른 치료를 배제하고 FCST만 적용하여 비교하지 못한 점 등이 연구의 한계였으나, FCST를 병행한 치료가 교통사고 환자의 통증개선 및 기능장애 호전반응이 있었다는 점에서 의의가 있었다.

본 연구는 척관절에 이상이 있는 환자를 대상으로 하였으며, 전체 교통사고 환자들의 기존 척관절 이상 유무 및 병력을 함께 고려하여 척관절 장애와 교통사고 환자의 증상 호전도 연관관계에 대한 연구도 필요할 것으로 사료되며, 앞으로 더 많은 치료 사례 수집 및 척관절과 통증 부위 X-ray 사진의 전후 비교를 통해 통증의 감소 및 실질적인 구조적 변화 여부를 비교하는 연구 등을 포함하여 급·만성 통증에 대한 여러 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론

2015년 12월 29일부터 2016년 8월 29일까지 동의대학교 울산한방병원에 교통사고 후 발생한 제반 통증으로 내원하여 치료받은 환자 중 한방치료에 ABA를 적용한 FCST 치료를 병행한 A군 15례와 병행하지 않은 B군 18례에 대해 의무기록을 근거로 한 후향적 차트리뷰 형식으로

분석하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. VAS H, N, S, L상 A군은 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였다. B군은 VAS H 변화에서는 1주부터 2주 후 사이의 기간을 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였으며, VAS N, S, L 변화에서는 초진부터 1주 후 사이의 기간을 제외한 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였다.
VAS H, N, S, L상 모든 치료 기간에서 A군이 B군보다 호전도가 유의하게 높았다.
2. NDI상 A군과 B군은 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였으며, A군이 B군보다 모든 치료 기간에서 호전도가 유의하게 높았다.
3. ODI상 A군과 B군은 모든 치료 기간에서 유의한 개선을 보였으며, A군이 B군보다 모든 치료 기간에서 호전도가 유의하게 높았다.

VI. References

1. KOSTAT. Issue and Revocation of Driver's license. [Internet]. Daejeon : Statistics Korea ; c1990-2016. [cited 2016 Sep 26] Available from : URL : <http://www.index.go.kr/potal/main/EachPage.do?mmenu=2&smenu=12>
2. Traffic Accident Analysis System. Traffic Accident Statistical Analysis. Seoul : the Road Traffic Authority. 2013 : 7, 351.
3. TAAS. Tendency of Traffic Accident. [Internet]. Wonju : KoROAD ; c1954-2016. [cited 2016 Sep 26] Available from : URL : http://taas.koroad.or.kr/sta/acs/gus/selectTfcacdOccrrncSttus.do?menuId=WEB_KMP_OVT_TAC_TOS
4. Park TY, Lee JH, Ko YS, Woo YM, Song YS, Shin BC. The Statistical Study of 84 Traffic Accident Patients hospitalized in Oriental Medical Hospital. J Korean CHUNA Manual Med for Spine&Nerves. 2005 ; 6(1) : 31-40.
5. Cassidy JD, Carroll LJ, Côté P, Lemstra M, Berglund A, Nygren A. Effect of eliminating

- compensation for pain and suffering on the outcome of insurance claims for whiplash injury. *N Engl J Med.* 2000 ; 342(16) : 1179–86.
6. The Journal of Korean CHUNA Manual Medicine for Spine&Nerves, Korean Medical Guide to Whiplash-Associated Disorder. Seoul : Korean CHUNA publisher. 2010 : 3, 15.
 7. Jin SC, Kim SJ. Treatment of Atlantoaxial Fractures. *J Korean Thaumamol.* 2006 ; 19(2) : 164–72.
 8. Kim YK, Yun PY, Ahn MS, Kim JS. The Relationship between Trauma and Temporomandibular joint disorder. *J Kor Asso Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2009 ; 31(5) : 375–80.
 9. Lee YJ. *TMJ Secret.* Vol 2. Cheonan : Ilyeon. 2001 : 156–60, 189–93, 197–201.
 10. Sohn IC, Ahn KS, Shon KS et al. Two cases of spasmodic torticollis managed by yinyang balance appliance of FCST for the meridian and neurologic balance. *Korean J Acupunct.* 2006 ; 23(4) : 111–22.
 11. Yin CS, Lee YJ, Lee YJ. Temporomandibular joint yinyang balance treatment improves cervical spine alignment in pain patients, a medical imaging study. *Korean J Acupunct.* 2007 ; 24(4) : 37–45.
 12. Doo KH, Lee JH, Lee DH et al. A Comparison Study of Postural Control Measures Between Before and After Applying Temporomandibular Joint Balance Appliance-Golf(TBA-G) Using Balance Master System. *J Korean Med.* 2014 ; 35(1) : 50–7.
 13. ITBM. *TMJ Disorder Simple Test.* [Internet]. Cheonan : Institute of TMJ Balancing Medicine ; c2002–16. [cited 2016 June 10]. available from : http://fcst.co.kr/bbs/board.php?bo_table=0210.
 14. Choi SY. *Pain treatment manual for Korean medicine doctor.* Seoul : Shinheung med science. 2012 : 120–8.
 15. ITBM. *ABA.* [Internet]. Cheonan : Institute of TMJ Balancing Medicine ; c2002–16. [cited 2016 June 10]. available from : http://fcst.co.kr/bbs/board.php?bo_table=0230.
 16. ITBM. *Full Body Exercise of FCST.* [Internet]. Cheonan : Institute of TMJ Balancing Medicine ; c2002–16. [cited 2016 June 10]. available from : http://fcst.co.kr/bbs/board.php?bo_table=0214.
 17. The Korean Pain Society. *Pain Medicine.* 2nd ed. Seoul : Gunja Publisher. 2000 : 17, 36.
 18. Song KJ, Kim SJ, Choi BW, Yoon SJ. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Korean Version of the Neck Disability Index. *J Korean Orthop Assoc.* 2009 ; 44(3) : 350–9.
 19. Jeon CH, Kim DJ, Kim DJ, Lee HM, Park HJ. Cross-cultural Adaptation of the Korean Version Of the Oswestry Disability Index. *J Korean Soc Spine Surg.* 2005 ; 12(2) : 146–52.
 20. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. *Korean Rehabilitation Medicine.* 3rd ed. Seoul : Gunja Publisher. 2011 : 204–5.
 21. Korea Insurance Development Institute. press release. [Internet. updated 2013 Jul 4][cited 2013 Sep 14]. Available from : URL : http://www.kidi.or.kr/about/about06_view.asp?no=426&Cur_Page=2&s_kw=&select2=0.
 22. Cho SW, Kang YK, Jang DH, Lee IS. Review on the Tendencies of Diagnosis and Treatment of Traffic Accidental Patients. *J Korean CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves.* 2009 ; 4(2) : 197–209.
 23. Shin JH, Oh MS. The Retrospective Analysis of 1,162 Traffic Accident Inpatients in Korean Medicine Hospital. *J Korean Med Rehab.* 2013 ; 23(4) : 233–50.
 24. Kang JH, Jang SG, Lee H, Lee BR. The clinical study on 37 cases of whiplash injury patients which caused by traffic accident. *The Acupunct.* 2002 ; 19(3) : 180–91.
 25. The Journal of Korean CHUNA Manual Medicine for Spine&Nerves. *Chuna manual medicine.* 2nd ed. Seoul : J Korean CHUNA Manual Med for Spine&Nerves. 2014 : 26–30, 34–6, 364–7.
 26. Kikuchi SI. *Primary Care for Musculoskeletal Disorder about Neck and Shoulder pain.* Seoul : MedianBook. 2014 : 103–5.
 27. Lee JE, Jung HK, Ryu CR et al. The Clinical Study on 120 Cases with Traffic Accident. *The Acupunct.* 2008 ; 25(6) : 135–43.

28. Jang SY, Cha JH, Jung KH et al. The Clinical Study of Herbal Acupuncture for Neck Pain Caused by Whiplash Injury. *The Acupunct.* 2007 ; 24(4) : 35-41.
29. Im JG, Lee JB, Lee HG, Yook TH, Kim JY. Effects of the Acupuncture Therapy in combination with *Soyeom* Pharmacopuncture Therapy on Acute Whiplash Injury by Traffic Accident. *The Acupunct.* 2011 ; 28(4) : 9-18.
30. Park JW, Jeong SH. Effect of *Dangguisoo-san* plus *Yuhyangjeongtong-san* (*Dangguixu-san* plus *Ruxiangdingtong-san*) in the Traffic Accidents Patients with Night Pain. *J Korean Med Rehab.* 2015 ; 25(1) : 87-93.
31. Jeon YT, Park SH, Han KI, Lee JH, Ko YS. Trends of Chuna Manual Therapy on Traffic Accident in Korea from 2005 to 2014. *J Korean Med.* 2015 ; 25(2) : 89-96.
32. Lee EJ, Park IS, Oh MS. Effects of Daoyin and Corrective Exercise Program on Musculoskeletal Pain-Based on the Acute Sprain Patients due to Traffic Accidents. *J Korean Med Rehab.* 2011 ; 21(4) : 205-17.
33. Park CK. *Jangsanghak*. Seoul : Seongbosa, 1992 : 22, 204.
34. Hong WS, Jeongkyo-HwangjenaekyungYoung-chu. Seoul : Dongyang-euihakyeeongwoon Publisher. 1985 : 37, 97.
35. Kim CJ, Kim YB. Two Cases of Temporomandibular Joint Disorder. *J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2004 ; 17(2) : 99-105.
36. Lee YJ. Systemic therapeutics using TMJ 1-3. Seoul : Korea medical book, 2007 : 10-5, 152-66, 189-215, 417-21, 495-502.
37. Lee SD. The Dental Distress Syndrome. Seoul : Institute of AsianAmerican functionalcorrection and TMJ. 1992 : 25, 31-5, 151, 154.
38. Yin CS, Lee YJ, Lee YJ. Meridian Yinyang Balance Treatment of Temporomandibular Joint Improves Cervical Spine Alignment in Spasmodic Torticollis Cases, a Medical Imaging Study. *JPPKM.* 2008 ; 22(2) : 459-63.
39. Lee CI, Kim JS, Lee YK et al. A Correlation Analysis of Neck Pain, Neck Disability Index and Fear-avoidance Beliefs in Patients with Neck Pain Caused by Traffic Accidents. *The Acupunct.* 2015 ; 32(1) : 110.