

유소년 척추측만증에 병발된 경부근긴장이상증 환자에 대한 한의 치료 증례 보고

김근정 · 송시영 · 장래온 · 김은서 · 설재욱 · 최진봉
동신대학교 한의과대학 한방재활의학교실

Case Report on Korean Medicine Combined Therapy for Cervical Dystonia with Adolescent Idiopathic Scoliosis

Geun Jeong Kim, K.M.D., Si Young Song, K.M.D., Rae On Jang, K.M.D., Eun Seo Kim, K.M.D.,
Jae Uk Sul, K.M.D., Jin Bong Choi, K.M.D.
Department of Korean Medicine Rehabilitation, Dong-Shin University Naju Korean Medicine Hospital

RECEIVED September 19, 2024
REVISED September 29, 2024
ACCEPTED September 30, 2024

CORRESPONDING TO

Jin Bong Choi, Department of
Korean Medicine Rehabilitation,
Dong-Shin University Naju Korean
Medicine Hospital, 14 Gyoyuk-gil,
Naju 58326, Korea

TEL (061) 338-7815
FAX (061) 338-7888
E-mail jy1907@gmail.com

Copyright © 2024 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

This study aimed to examine the efficacy of chuna manual therapy (CMT) and acupotomy treatment in an adolescent patient with dystonia and scoliosis. We treated this patient using CMT, acupotomy, and other Korean medicine treatments (acupuncture, electroacupuncture, and cupping). C-spine, T-spine x-ray, Cobb's angle, Tsui score, Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS), and the numerical rating scale (NRS) were all used to assess the patient. After treatment, C-spine, T-spine, x-ray, and Cobb's angle numbers were maintained without worsening. The patient's Tsui score decreased from 11 to 6, while their TWSTRS decreased from 42 to 25, and their NRS decreased from 7 to 3. This case study suggests that CMT and acupotomy may be effective for relieving dystonia spasms and alleviating scoliosis displacement. However, further research is needed to enhance the effects of CMT and acupotomy in patients with dystonia. (*J Korean Med Rehabil* 2024;34(4):169-176)

Key words Cervical dystonia, Adolescent idiopathic scoliosis, Chuna manual therapy, Acupotomy

서론»»»»

근긴장이상증은 지속적인 근육 수축에 의해 반복적인 운동 또는 비정상적인 자세를 유발하는 운동장애이다¹⁾. 근긴장이상증은 소아기나 청년기에 시작되는 경우 심각한 전신성 근긴장이상으로 진행되는 경우가 많으며, 약 25세 이후에 시작되는 경우 국소 부위에 제한되거나 진행되지 않는 특징이 있다²⁾.

국소성 근긴장이상의 보편적인 발생 부위는 경부로,

유병률은 100,000명당 8.9명이다. 성년기에 발생한 경우 botulinum 독소 주사요법이 적용되지만, 임상적 호전도에 있어서 개인 편차가 크며³⁾, 소아기에 발생한 경우 주사요법의 적용이 어려워 보편적인 치료 프로토콜 마련이 되어있지 않은 상태이다. 한의학적 치료에 관한 연구는 근긴장이상증을 한의학적으로 氣血이 不和하여 경부 근육이 강직되며 발생하는 것으로 보아, 턱관절자세음양교정술(functional cerebrospinal technique, FCST)에 대한 유효성 보고⁴⁾가 있었으나, 추나요법과 도침 적용례는 보고된 바 없다.

경부 근긴장이상증은 증상의 형태적 소견에 따라 사경증과 유사한 것으로 보는데, 경부 근육 중 흉쇄유돌근의 단축 및 섬유화를 동반하는 경우가 많다⁵⁾. 흉쇄유돌근이 단축되면, 턱이 돌아가 있는 방향의 어깨가 올라가며 같은 쪽 사지의 몸통에서 척추의 틀어짐이 심화될 가능성이 높아진다. 수년간 척추에 가해지는 비틀림은 척추측만증과 같은 척추의 중립성 기능부전을 초래할 가능성이 있으며, 경부 근긴장이상증과 척추측만증의 상관관계가 높다는 연구 보고⁶⁾도 이를 뒷받침하고 있다. 척추측만증은 유소년기에 시작되어 성장기 동안 악화되는 특징이 있어, 조기 진단 및 전문적인 치료가 무엇보다 중요하며, 성장이 진행되는 청소년기에 교정, 치료하면 어느 정도의 척추변형 방지 및 합병증을 예방할 수 있다⁷⁾.

청소년기 경부 근긴장이상증과 척추측만증에 대한 표준치료 중재는 없지만, 한의 치료의 경우 botulinum 독소 주입요법에 비해 비침습적이며, 비교적 긴 성장기 동안 반복 시술이 가능한 장점이 있다. 특히, 도침요법⁸⁾은 경부 근긴장이상증에서 유착 및 섬유화된 근막 조직을 미세 박리하여 이완시킬 수 있으며, 추나요법⁹⁾은 체성기능부전이 있는 척추와 근육에 부드러운 자극을 가하여 교정할 수 있어 청소년기에 적용하는 것을 고려할 수 있다.

이에 본 연구는 유소년기 척추 측만증과 병발된 경부 근긴장이상증에 대해 추나 및 도침 치료를 적용하여 유의미한 결과를 얻었음을 보고하는 바이다.

증례»»»»

1. 연구 대상

본 연구는 대상자의 전자의무기록에 기록된 정보를 후향적으로 관찰 및 분석하는 연구로 동신대학교 광주한방병원 IRB에서 연구승인(DSGOH_E_2024_005)을 받은 후 진행하였다. 환자의 개인정보는 삭제하거나 비식별화하였으며, 연구에 필요한 진단명, 치료 소견, 경과 기록지상의 유효성 평가척도 점수를 정리하였다.

1) 환자 및 현병력

환자는 16세 남성으로, 증상 발현 시점이 모호한 상태로 지내오던 중 2024년 1월 8일 입원검사(x-ray)를 통해 경부 근긴장이상증으로 최초 진단받았으며, 2024년 1월 8일부터 2024년 1월 20일까지 13일간 동신대학교 한의과대학 광주한방병원 한방재활의학과에서 입원치료 받고, 이후 2024년 1월경부터 7월경까지 외래를 통한 추적관찰 및 치료중이다.

2) 약물 복용력

입원치료 중 한약치료를 받지 않았으며 경부 근긴장이상증으로 복용중인 약물은 없었다.

3) 검사 소견

(1) 신체검사 소견

상부 흉추 중립성 기능 부전 변위, 우측 경추 두관상근, 경반극근의 우회전 우측굴 변위, 좌측 경추의 흉쇄유돌근 좌측굴, 좌회전 변위가 관찰되었다.

(2) 진단검사의학 소견

2024년 1월 8일 입원 시 시행한 혈액검사상(complete blood count, chemistry, urine analysis)에서 특이소견 없었다.

(3)계통문진 소견

- ① 식욕: 보통
- ② 소화: 보통
- ③ 대변: 정상성상, 1~2회/1일
- ④ 소변: 정상
- ⑤ 맥진: 脈緩
- ⑥ 설진: 舌淡紅苔薄白

2. 치료 방법

1) 침 치료

규격화된 일회용 호침(0.20×30 mm stainless steel; Dongbang Medical Co., Ltd.)을 사용하여 정침법(clean needle technique)을 준수하며 1일 2회 침치료를 시행하였다. 양와위 자세에서 경추부의 天隔 (TE16), 天窓 (SI16), 扶突 (LI18), 양측 完骨 (GB12), 흉추부의 양측 缺盆 (ST12),

氣戶 (ST13)를 위주로 선혈한 후 10~15 mm의 깊이까지 자침 후 전침기(STN-110, Stratek Co.)를 이용하여 양측完骨 (GB12)에 4 Hz로 12분간 침전기자극술을 시행하였다. 복와위 자세에서 양측肩外俞 (SI14), 肩中俞 (SI15), 天柱 (BL10), 風池 (GB20), 肩井 (GB21), 大椎 (GV14), 大杼 (BL11) 위주로 선혈하고, 좌측 배부의 大杼 (BL11), 風門 (BL12), 腦空 (GB19), 膏肓 (BL43), 神堂 (BL44)에 만호침으로 자침을 시행하였다.

2) 추나 치료

상부 흉추 중립성 기능 부전 변위, 우측 경추 두판상근, 경반근의 우회전 우측굴 변위, 좌측 경추의 흉쇄유돌근 좌측굴, 좌회전 변위를 치료하기 위하여 좌위 상부흉추 교정 기법 및 좌위 경추 굴곡 우회전 우측굴 변위 이완, 강화 기법을 시행하였다. 모든 추나 치료는 입원 당일부터 퇴원 시까지 1주일에 5회 시행하였으며, 한방재활의학과 전문의가 시행하였다. 구체적인 기법의 방법은 다음과 같다.

(1) 좌위 상부흉추 중립성 기능부전 근육이완/강화 기법

환자는 측만이 있는 반대쪽 팔을 의사의 측만이 있는 반대쪽 대퇴부위에 얹어놓은 상태의 좌위를 취한다. 의사는 측만이 있는 반대쪽 발을 테이블 위에 올려놓고 환자의 뒤에 선다. 주동수로는 측만이 있는 쪽 손으로 엄지손가락을 측만된 추골의 정점 횡돌기 간에 접촉하고, 보조수로는 측만의 반대 쪽 손으로 환자의 두정부를 잡아 고정시킨다. 위와 같은 접촉 상태에서 보조수를 이용하여 측만곡의 정점에 힘이 집중되도록 환자의 머리와 목을 변위의 반대방향으로 회전과 측굴을 유도한다. 환자는 의사의 전완에 생기는 저항에 대해 3~5초간 등척성 운동을 하게 된다. 이완 후 새로운 제한 장벽을 찾아간다. 이를 3~5회 반복한다(Fig. 1).

(2) 양와위 좌측 경근(흉쇄유돌근) 이완/강화 기법

환자는 침대의 상단 끝에 어깨를 두고 의사의 무릎 위에 머리를 받친 양와위를 취한다. 의사는 주동수로 흉쇄유돌근의 정지부인 환측 측두부의 유양돌기에 접촉하고, 보조수로는 흉쇄유돌근의 기시부인 흉골에 접촉한다. 머리를 약간 신전한 상태에서 건측으로 회전시키고 숨을 들이쉬게 한 후 멈춘 상태에서 머리를 들어 올리게 하며 반대 힘을 준다. 6~7초 정도 후에 환자가 숨을 내쉬게 한 다음 이완된 상태에서 보조수를 대고 있



Fig. 1. Upper left thoracic neutrality function correction technique.



Fig. 2. Sternocleidomastoid muscle energy technique.

는 부착부를 동측 방향의 발을 향해 사선 방향으로 밀어주면서 근육을 신장시킨다. 이것을 3~4회 반복한다 (Fig. 2).

3) 도침 치료

단축된 흉쇄유돌근의 이완 및 흉쇄유돌근 경결점 박리를 위해 1회용 멸균용 stainless steel 침도침(0.5×50 mm, (주)동방메디컬)을 사용해서 도침 치료를 2회 시행하였다.

도침 치료 시 침도침의 날이 경부 근육의 주행 경로와 평행한 방향에 위치한 상태에서 신경 손상을 예방하기 위하여 침도침을 천천히 자입하여 해당 근육의 경결점을 1회 절개한 후 별도의 염전 없이 침도침을 후퇴시켜 발침하였다.

3. 평가방법

1) 관절가동범위검사(range of motion test, ROM test)

경추의 움직임과 기능을 평가하기 위해 동일한 평가자가 하나의 각도계(FEI 12-1000 baseline plastic goniometer, Patterson Medical)로 측정하였으며, 입원일 이후 1주 간격으로 측정하였으며, 퇴원일에 추가로 측정하였다(Table I).

2) Tsui 평가 척도(Tsui rating scale)¹⁰⁾

Tsui 평가 척도는 불수의적 목 움직임의 정도와 지속 시간, 어깨 상승 정도, 진전의 심각도 및 지속시간 등을 통하여 경추 근긴장이상증의 증상 심각도를 평가하는 도구이다. 입원일(January, 8), 그 후 1주 간격(January, 15)으로 측정하였으며, 퇴원일(January, 20)에 추가로 측정하였다(Fig. 3).

3) Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS 척도)¹¹⁾

TWSTRS는 사경증의 경중, 통증을 평가하는 가장 오래된 평가 척도로 유효하고 신뢰도가 있는 자료이다. 입원일(January, 8), 그 후 1주 간격(January, 15)으로 측정하였으며, 퇴원일(January, 20)에 추가로 측정하였다(Fig. 4).

4) 숫자평가척도(numeric rating scale, NRS)

NRS는 전혀 통증이 없는 상태를 0, 상상할 수 있는 가장 극심한 통증을 10으로 하여 환자가 자신이 느끼는 통증 강도에 해당하는 숫자를 선택하는 평가 척도이다. 입원일(January, 8), 그 후 1주 간격(January, 15)으로 측정하였으며, 퇴원일(January, 20)에 추가로 측정하였다(Fig. 5).

Table I. Changes of Cervical Range of Motion

	Flexion	Extension	Side bending	Rotation
HD 1	25	45	35/20	35/35
HD 8	25	45	35/20	40/40
HD 13	30	55	40/20	40/40

HD = Hospital Day

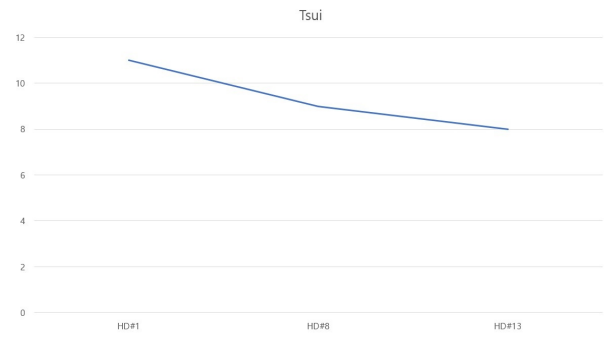


Fig. 3. Change of Tsui. HD: hospital day.

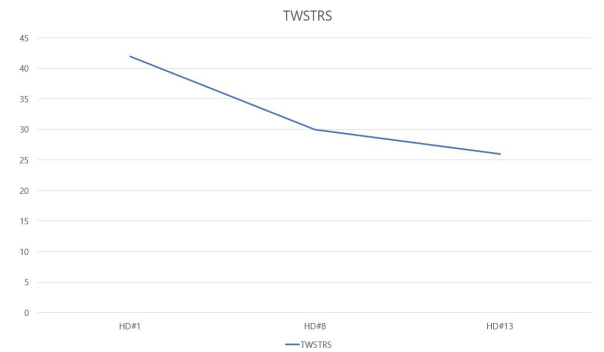


Fig. 4. Change of TWSTRS. TWSTRS: Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale, HD: hospital day.

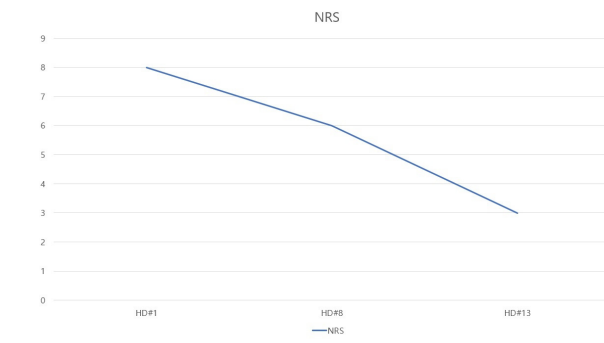


Fig. 5. Change of numeric rating scale. NRS: numeric rating scale, HD: hospital day.

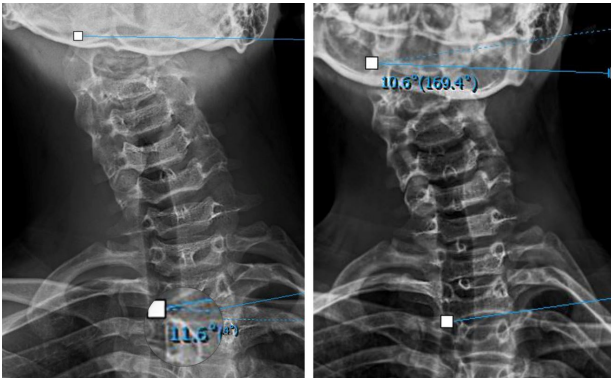


Fig. 6. Changes of C-spine AP view (before treatment, after 33th treatment). AP: antero-posterior.

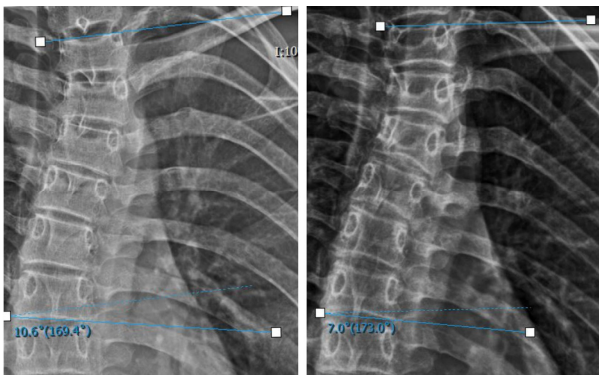


Fig. 7. Changes of T-spine AP view (before treatment, after 33th treatment). AP: antero-posterior.

5) X-ray 검사

X-ray 검사는 경추(C-spine)와 흉추(T-spine)를 촬영하였으며, 이를 통해 경추 및 흉추의 측만 정도를 Cobb's angle로 평가하였다. Cobb's angle을 입원일(January, 8)과 외래 내원시(July, 13)에 측정하였다(Figs. 6, 7).

4. 치료경과

1) 2024년 1월 8일

초진시 Tsui 평가 척도는 11점으로 표현하였다. TWSTRS 평가 척도는 42점으로 표현하였다. 후경부 통증과 상부 흉추부 통증은 모두 NRS 7이었다. 불수의적으로 경추부를 비틀면서 소리를 내고, 튀는 듯한 소리를 내는 것을 참지 못하는 모습을 보였다. 능동관절가동범위검사에서 경추의 굴곡 25°, 신전 45°, 우측굴 35°, 좌측굴 20°

우회전 35°, 좌회전 35° 측정되었다. C-spine Cobb's angle은 11.6°, T-spine Cobb's angle은 10.6°로 평가되었다.

2) 2024년 1월 15일

약 1주일간 입원 후 지속적인 도침과 추나 치료를 시행하였다. 자세의 비틀림이 경감된 모습을 보였다. Tsui 평가 척도는 9점으로 표현하였다. TWSTRS 평가 척도는 30점으로 표현하였다. 후경부 통증과 상부 흉추부 통증은 모두 NRS 6이었다. 보행시의 불균형이 완화된 모습을 보였다. 능동관절가동범위검사에서 경추의 굴곡 25°, 신전 45°, 우측굴 35°, 좌측굴 20°, 우회전 40°, 좌회전 40° 측정되었다.

3) 2024년 1월 20일

Tsui 평가 척도는 6점으로 표현하였다. TWSTRS 평가 척도는 25점으로 표현하였다. 후경부 통증과 상부 흉추부 통증은 모두 NRS 3이었다. 능동관절가동범위검사에서 경추의 굴곡 30°, 신전 55°, 우측굴 40°, 좌측굴 20°, 우회전 40°, 좌회전 40° 측정되었다.

4) 2024년 7월 13일

퇴원 이후 외래로 내원하였을시(2024년 7월 13일) C-spine Cobb's angle은 10.6°, T-spine Cobb's angle은 7°로 평가되었다.

5) 인터뷰

환자 인터뷰 상 도침 치료 후 1~2일간 시술 부위의 통증을 호소하는 경우가 있었으나, 통증은 별도의 처치 없이 시간 경과함에 따라 자연관해 되었다. 추나 치료 후 통증은 별무하며, 환자 스스로 목과 머리의 위치가 바르게 관찰되었음을 환자 본인의 휴대폰 사진 촬영으로 확인하였다.

고찰»»»»

근긴장이상증은 발생 연령이 어릴수록 증상의 정도가 심하고, 전신형으로 나타날 가능성이 높으며, 긴장된 근육조직의 경화 등 변성이 초래될 위험성이 높다¹²⁾.

따라서 유소아기의 사경증으로 명명되는 경부 근긴장 이상증은 조기 중재 개입이 중요하나, 연령과 약제에 대한 반응성으로 인해 성인 근긴장이상증에서와 같은 경구제제의 복용, 보툴리누스 독소를 이용한 주사치료 등의 보편적인 방법의 활용은 제한적일 수밖에 없다. 따라서 유소년기 환아에 대한 치료는 보존적인 치료로 행해질 수밖에 없다. 본 증례는 유소년기의 근육의 성장과 발달에 맞추어 성년기로 성장함에 있어서 변위를 최소화할 수 있는 방향으로 이루어졌다.

근긴장이상증이 유소년기에 발생 될 경우 신체의 발육이 급진적으로 진행되는 특징이 있어 근긴장이상증에 따른 편측 근육의 불수의적 연속은 성장 과정에서 측만증과 같은 문제점을 발생시킬 우려가 있다¹³⁾. 실제 유소년기에 시작된 근긴장이상증과 병발된 척추측만증에 대한 보고¹⁴⁾도 있으나, 근긴장이상증과 척추측만증의 발생 기전은 명확하지 않다. 다만, 일부 연구¹⁵⁾에서 성년기에 발생한 근긴장이상증 환자들은 유년기에 척추측만증을 겪었던 경우가 많고, 반대로 선천성 근긴장이상증이 있는 환자는 이차적인 척추측만증을 갖게 되는 경우가 많다고 보고되기도 하여, 관련성에 대한 가정을 유추할 수 있는 상태이다.

본 증례도 유소년 경흉추 측만증과 경부 근긴장이상증이 병발한 상태로, 경부 근긴장이상증은 좌측 경흉부에 집중되어 두위의 우회전, 우측굴 양상을 보이나 측만증은 우측굴 좌회전 변위 상태로 두위의 우측굴에 의한 경추의 우측굴 변위가 유도되었을 가능성을 추정할 수 있으나 이에 대한 뚜렷한 선후관계를 제시하기에는 어려움이 있다. 그러나, 역학적으로 근긴장이상증과 척추측만증이 상호 관련성이 있으므로, 각각의 증후에 대한 치료적 개입을 할 경우 증상의 악화 방지 및 호전에 대해 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

본 증례에서는 근긴장이상증과 측만증에 대한 주된 치료법으로 도침과 추나요법을 선택하였는데, 도침과 추나요법은 근골격계에서 발생하는 근긴장 이상 및 변위에 대한 병소에 대해 직접 자극을 수행하여 치료효과를 유도할 수 있어 효과적이며, 시술의 안전준칙¹⁶⁾에 따라 수행한다면, 유소아 환자에 있어서도 적용이 가능하다고 판단되었다. 특히, 근긴장이상증에 대한 한의 증례보고¹⁷⁾에서 도침 등 침치료에 관련된 연구들이 보고된 바 있으며, 견인요법을 통한 근육의 긴장도를 조

절한 연구¹⁸⁾도 보고된 바 있으나, 측만증과 근긴장이상증이 병발한 상태에 대한 한의 증례보고는 부재하여, 보다 적극적인 치료법으로써 도침과 추나요법을 선택하게 되었다.

본 증례에서 핵심 치료항목인 도침은 단축되거나 섬유화된 근육 조직을 미세절삭하여 근육의 긴장도를 완화시키고 길이의 신장을 유도하는 방법으로, 근긴장이상증에 자주 활용되는 치료법이다. 본 증례에서는 좌측 흉쇄유돌근에 대해 시술하였는데, 흉쇄유돌근의 근복부의 경결점을 손끝으로 촉진하여 시술하였고, 염전, 절삭 동작 없이 진입 후 바로 발침하였다. 도침의 경우 시술에 따른 통증이 수반되어, 유소년 환자에 대해 여러 차례 적용이 힘들어 총 2차례 초반에서 시술하고 이후 치료는 추나요법을 통해 시술하였다.

추나요법은 경부 근긴장이상증과 척추측만증으로 구분하여 변위 진단을 하여 치료 하였는데, 좌측 흉쇄유돌근과 사각근의 불수의적인 수축에 의한 단축이 관찰되었으며, 경추와 상부 흉추에 대한 정적 촉진과 x-ray 평가에서 경추와 상부흉추 여러 분절에서 NR_{left}S_{right}의 비중립성 기능부전이 관찰되었다. 이에 좌측 흉쇄유돌근과 사각근에 대해 좌위 근막추나기법을 적용하여 신경 이완반사를 통한 근육의 이완을 유도하였고, C, T-spine NR_{left}S_{right}에 대해 좌위 상부흉추 비중립성 기능부전 교정기법을 시행하였다.

매 도침과 추나 치료 시행 후 환자에게 인터뷰와 NRS 평가를 시행하여 통증의 변화와 부작용을 평가하였다. 객관적인 지표로는, 측만증 호전도에 대한 평가는 Cobb's angle 측정법을 활용하였으며, 이는 현행 의료계에서 한방병의원에서 활용이 용이한 x-ray를 이용하여 객관적인 호전도 평가를 수행하였다는 점에서 의의가 있다. 또 다른 지표로 Tsui, TWSTRS 척도를 활용했다. Tsui와 TWSTRS는 서로 높은 상관관계가 있는데, 두 지표를 조합해서 사용할 경우 치료에 대한 반응성을 파악하는데 임상적 유효성이 있다¹⁹⁾. 본 연구에서는 Tsui, TWSTRS 척도 모두 우하향을 그리며 점차 감소했다는 점에서 치료율이 입증되었다는 의의가 있다.

본 연구는 기존 근긴장이상증 연구에서 보고되지 않았던 유소년기 척추측만증과 근긴장이상증이 병발된 사례에 대해 한의치료를 적용한 것으로, 적극적인 치료가 어려운 유소년기 환자에 대해 한의 도침과 추나요법

이 핵심적인 치료 수단이 될 수 있다는 가능성을 확인한 사례라고 할 수 있다. 더불어, 환자 인터뷰를 바탕으로 한 주관적 평가지표와 x-ray를 통해 객관적 평가지표를 병합하여 환자 호전도를 체계적으로 평가하여 향후 근긴장이상증에 대한 환자 관리에 있어서 임상적 근거를 제시하고자 하였다.

다만, 환자의 주소증이 경감되는 성과를 거두었다 하더라도, 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 경과관찰의 주요 도구로 사용했던 x-ray 이외의 다양한 지표를 활용하지 못하였다. 둘째, 단일 사례에 대한 증례 보고이기 때문에 효과성을 입증하는 데에 있어 증례가 다소 적다는 아쉬움이 있다. 이는 추후 도침과 추나 치료에 관한 연구가 필요함을 사료한다. 세 번째, 환자의 현병력중 척추측만증과 근긴장이상증 어느 것이 선행되었는지를 환자의 진술상으로는 조사하지 못해 유의한 상관관계가 있음은 입증했으나 정확한 기전을 밝혀내는 데에는 무리가 있었다. 네 번째, 환자의 개인 사정으로 입원 치료 기간이 짧았는데, 외래 치료로 치료를 전환해 진행함으로써 치료 외부의 생활습관 등이 주소증의 심화에 영향을 미쳤을 가능성을 배제할 수 없다. 또한 외래 치료로 꾸준히 내원하는 것에 어려움을 겪으며 추적관찰에서의 기간 설정이 일정하지 않고 불규칙하다는 한계가 있다. 본 증례를 바탕으로 한방재활 의학과 전문의가 유소년기의 근골격계에서 발생하는 근긴장 이상 및 변위에 대하여 어떠한 보존적 치료 개입을 할 수 있을지 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론»»»»

2024년 1월 8일부터 2024년 1월 20일까지 동신대 한방병원에서 입원 치료한 근긴장이상증 환자를 대상으로 치료하여 다음과 같은 결과를 얻었다. NRS는 시간의 변화에 따라 유의미하게 감소하였다.

위의 결과를 통해 추나, 도침치료를 포함한 한방 복합치료는 근긴장이상증 환자의 통증감소와 일상생활을 개선하는데 도움이 됨을 알 수 있었으며, 한방병원에서 입원치료, 통원치료를 통해 근긴장이상증 환자를 치료

할 수 있을 것으로 사료되며, 척추측만증이 발생한 환자일 경우 근긴장이상증이 없더라도 선제적으로 치료해야 할 필요성이 있을 것으로 사료된다.

References»»»»

1. Bressman SB. Dystonia genotypes, phenotypes, and classification. *Advances in Neurology*. 2004;94:101-7.
2. Tarsy D, Simon DK. Dystonia. *The New England Journal of Medicine*. 2006;355(8):818-29.
3. Park JH, Do HJ, Jung SE, Park SM, Lee YJ, Kim CH. A case report of cervical dystonia treated by Korean medical treatment with Yin-yang balancing therapy of the temporomandibular joint [functional cerebrospinal therapy, FCST] and miniscalpel-acupuncture. *Journal of TMJ Balancing Medicine*. 2020;10(1):26-31.
4. Shon IC, Ahn KS, Sohn KS, Koh GW, Yin CS, Ha SJ, Lee YJ. Two cases of spasmodic torticollis managed by Yinyang balance appliance of FCST for the meridian and neurologic balance. *Korean Journal of Acupuncture*. 2006;23(4):111-22.
5. Kim HS, Vaq SG, Kim SW, Lee SK, You S, Shin JB, Chung HJ. The clinical features and outcome of therapy according to the subtypes of torticollis. *Journal of the Korean Child Neurology Society*. 2006;14(2):243-9.
6. Bhandutia AK, Nangunoori R, Whiting DM, Sangimino MJ. Scoliosis secondary to dystonia: a case report and review of the literature. *The Journal of Bone and Joint Surgery Case Connector*. 2017;7(3):e47.
7. Kim JH, Kim EJ. Scoliosis progression according to the growth of middle school students. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2003;14(3):479-87.
8. Han JH, Lim HG, Kim JH, Heo ES, Choi GY, Choi SH, Woo SH, Lee JH, Lee YK, Kim JS, Lee HJ. Recent research analysis in acupotomy. *Journal of Acupuncture Research*. 2023;40(1):1-15.
9. Heo I. Chuna manual therapy for spinal scoliosis: a review of clinical study. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(1):39-47.
10. Comella CL, Perlmutter JS, Jinnah HA, Waliczek TA, Rosen AR, Galpern WR, Adler CA, Barbano RL, Factor SA, Goetz CG, Jankovic J, Reich SG, Rodriguez RL, Severt WL, Zurowski M, Fox SH, Stebbins GT. Clinimetric testing of the comprehensive cervical dystonia rating scale. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*. 2016;31(4):563-9.

11. Comella CL, Stebbins GT, Goetz CG, Chmura TA, Bressman SB, Lang AE. Teaching tape for the motor section of the Toronto Western Spasmodic Torticollis Scale. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*. 1997;12(4):570-5.
12. Suenaga Y, Takeshita E, Yamamoto K, Sumitomo N, Baba S, Shimizu-Motohashi Y, Saito T, Komaki H, Nakagawa E, Sasaki M. Epidemiological study on pediatric-onset dystonia in Japan: a questionnaire-based survey. *Brain & Development: Official Journal of the Japanese Society of Child Neurology*. 2024;46(8):274-9.
13. Kim JH, Yum TH, Shim JS. Secondary cervicothoracic scoliosis in congenital muscular torticollis. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2019;11(3):344-51.
14. O'Riordan S, Lynch T, Hutchinson M. Familial adolescent-onset scoliosis and later segmental dystonia in an Irish family. *Journal of Neurology*. 2004;251(7):845-8.
15. Defazio G, Abbruzzese G, Girlanda P, Buccafusca M, Currà A, Marchese R, Martino D, Masi G, Mazzella L, Vacca L, Livrea P, Berardelli A. Primary cervical dystonia and scoliosis: a multicenter case-control study. *Neurology*. 2003;60(6):1012-5.
16. Kim SC. Clinical characteristics of poor responders to acupotomy and safety pretreatment management. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2008;25(4):117-25.
17. Yoon SH, Jo HG, Kwon MG, Song MY. Peripheral post-traumatic cervical dystonia treated by miniscalpel-acupuncture: a case report. *J Korean Med Rehabil*. 2018;28(1):161-6.
18. Heo KH, Park YH, Keum DH. A case report of acupuncture and traction on spasmodic torticollis patient. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine*. 2005; 6(1):111-7.
19. Jost WH, Hefter H, Stenner A, Reichel G. Rating scales for cervical dystonia: a critical evaluation of tools for outcome assessment of botulinum toxin therapy. *Journal of Neural Transmission*. 2013;120(3):487-96.