척추신경추나의학회지 제9권 제1호(2014년 6월 30일)
The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves 2014;9(1):103-114

요추굴곡신연기법과 좌위흉요추교정법을 이용한 청소년기 특발성 척추측만증 환자 치험 2례

장홍규, 양두화, 우창훈, 안희덕

대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학 교실

Received : 2014. 05. 12 Reviewed : 2014. 05. 14 Accepted : 2014. 05. 28

A Clinical Two Case Studies on Juvenile Idiopathic Scoliosis Treated by Lumbar Flexion-Distraction Manipulation And Sitting Position Thoracic And Lumbar Vertebra Adjustment Manipulation

Hong-Gyu Jang, K.M.D., Du-Hwa Yang, K.M.D., Chang-Hun Woo, K.M.D., Hui-Duk Ahn, K.M.D.

Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daegu haany University

Objectives : The purpose of this study was to report clinical effects of Lumbar flexion-distraction manipulation and Sitting position thoracic and lumbar vertebra adjustment manipulation on patient with Juvenile idiopathic scoliosis

Methods : The patients have been treated with the above two Chuna manual manipulations. We measured Cobb's angle, VNRS before and after treatment

Results : After treatment, we confirmed these transition : In first case, Cobb's angle of T-spine changed from 27 to 23 : Cobb's angle of L-spine changed from 17 to 10 : VNRS changed from 6 to 2. In second case Cobb's angle of T-spine changed from 30 to 21 : Cobb's angle of L-spine changed from 16 to 16 : VNRS chagned from 6 to 3

Conclusion : The result suggests that these two Chuna manual manipulations were effective treatment on patients with Juvenile idiopathic scoliosis

Key words : Juvenile idiopathic scoliosis, Lumbar flexion-distraction manipulation, Sitting position thoracic and lumbar vertebra adjustment manipulation, VNRS, Cobb's angle

Ⅰ. 서 론

척추측만증(scoliosis)은 해부학적 정중앙의 축으로부터 척추가 측방으로 만곡 또는 편위 되어 있는 관상면상의 변형뿐만 아니라 추체의 회전도 동반되어 시상면상에서도 정상적인 만곡 상태가 소실되는 3차원적 변형을 말한다. 일반적으로 Cobb's angle이 10도 이상의 만곡을 척추측만증으로 정의한다[1].

■ 교신저자 : 안희덕. 대구광역시 수성구 신천동로 136 대구한의대학교 부속 대구한방병원 한방재활의학교실
Tel : (053) 770-2109 Fax : (053) 770-2189 E-mail : Okee@dhu.ac.kr

척추측만증은 척추변형의 가장 큰 원인으로 근골격계의 성장이 빨리 진행되는 청소년기에 조기발견과 치료가 중요하다고 강조된다. 청소년기 특발성 척추측만증은 일반적으로 10-16세 사이에 많이 발생하고 남자보다 여자에서 3-5배 더 많이 발견된다[2].

척추측만증은 만곡의 가역성에 따라 크게 구조적 측만증과 비구조적 측만증으로 구분되는데, 구조적 측만증은 척추에 설상변형이나 회전변형이 있고, 진행성이며 자가교정으로는 치료가 힘들다. 구조적 측만증은 다시 특발성, 대사성, 근병증성, 신경병증성, 골인성 으로 나뉘어지며 이중 대다수가 특발성으로 측만증 환자의 85%가 여기에 해당한다[3].

청소년기 특발성 척추측만증의 치료 지침은 cobb's angle 의 각도와 성장의 진행 여부를 기준으로 크게 보존치료, 보조기치료, 수술치료 세가지로 구분한다. 보존 치료는 전기치료, 견인, 자세교정, 운동 등의 방법을 말하고 주로 20도 미만의 유연한 만곡에서 시행하며 20도-40도 사이의 만곡에서는 보조기 치료를 한다. 40-45 이상의 만곡에서 성장이 남아있는 경우에서는 수술적 치료를 고려한다. 아직까지 보존적 치료의 효과에 대해서는 논란이 많다[4].

한의학적 치료에서 척추 측만증의 치료 연구는 주로 추나 요법을 통한 것으로 측만각을 추나요법 으로 호전시킨 연구사례와 증례가 지속적으로 발표되면서 최근 추나치료가 보존적 치료의 한 방법으로 주목받고 있다[5].

본 연구의 증례들의 경우 회전변위가 동반된 구조적 측만증으로 성장이 종료되지 않아 만곡의 진행을 막고 유지 하는것이 치료의 우선 목표가 되지만 본과에서 실시한 추나요법으로 임상증상의 개선과 cobb's angle 의 호전을 보여 이에 보고한다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

대구한의대 부속 대구한방병원 한방재활의학과에 청소년기 특발성 척추측만증(Juvenile idiopathic scoliosis)으로 진단받고 경추통 및 요통을 주소증으로 내원한 환자 2명을 대상으로 하였다. 1명은 2013년 8월 6일부터 9월 13일까지 10회 외래 치료하였고 다른 1명은 2014년 1월 16일부터 2월 3일까지 입원치료 하였다.

2. 평가 방법

증상의 호전도에 관한 평가는 VNRS(Verbal Numerical Rating Scale, Table Ⅰ.)와 Cobb's angle(Fig. 1.)을 이용하여 평가하였다.

1) VNRS(Verbal Numerical Rating Scale)[6]

통증의 정도를 환자로 하여금 0에서 10까지의 숫자로 말하도록 하는 방법이다. 시력이나 운동기능이 굳이 필요하지 않으므로 시각적 상사척도(Visual Analog scale : VAS) 보다 좀 더 유용하며 이행 및 사용이 쉽고, 환자가 답을 못할 가능성(2%)도 적다.

2) Cobb's angle[3,7]

기립 자세에서 흉추와 요추의 전후면(AP View)방사선 촬영을 시행한 후 측정하려는 만곡의 위 끝 척추의 상 골단판과 아래끝 척추의 하 골단판이 이루는 각을 측정하여 한 선은 상부 끝 척추 상단에, 다른 한 선을 하부 끝 척추 하단에 그은 뒤 각 선에서 직각으로 선을 그어 교차된 각을 구하였다.

Table Ⅰ. VNRS (Verbal Numercial Rating Scale)

* VNRS Scale *
0. 전혀 아프지 않다
1. 아프다고까지는 할 수 없으나 그렇다고 완전한 것은 아니다.
2. 생각해보면 아픈 것 같기도 한데 대개 잊어버리고 지낸다.
3. 아프긴 아프지만 다른 일에 집중을 하면 잊을 수 있다.
4. 전혀 내색하지 않고 지낼 수는 있으나 역시 자꾸 신경이 쓰인다.
5. 통증을 참고 다른 일을 할 수는 있으나 신경이 많이 쓰인다.
6. 얼굴을 찌푸릴 정도는 아니나 통증 때문에 다른 일에 신경을 쓸 수 없다.
7. 신음까지는 아니지만 얼굴을 찌푸릴 정도로 아프다.
8. 얼굴을 몹시 찌푸리고 신음이 나오며 꼼짝 못할 정도로 아프다.
9. 가만 있지 못하고 안절부절 쩔쩔매며 정신을 못 차릴 정도로 아프다.
10. 당장 무슨 조치를 취하지 않고서는 도저히 못 견딜 정도로 아프다.

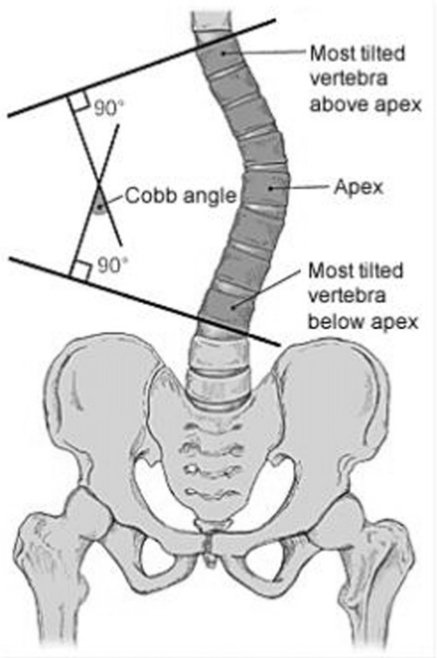

Fig. 1. Cobb's angle measurement[7].

Ⅲ. 증례 및 임상경과

【증례 1】

1. 환자정보
장OO, 여자, 치료당시 만 17세 1개월

2. 주소증
경추통 및 요통

3. 발병일
미상

4. 과거력
별무

5. 사회력
고등학생

6. 현병력
2013년 7월 12일 OO대학교 병원 정형외과에서 방사선 검사상 청소년기 특발성 척추측만증으로 진단받은 후 다른 치료 없이 추적 관찰 하기로 함.

7. 치료기간 및 내용
2013년 8월 6일부터 9월 13일까지 총 10회 치료하는 동안 추나요법과 경추부 국소 침치료를 하였고 기타 한방 치료는 시행하지 않음. 이후에는 환자의 간헐적 내원으로 인해 방사선학적 평가를 하지 못함.

8. 초진 이학적 검진 소견
Range of motion : normal
SLR -/-
Femoral stretch -/-
Spurling -/-
Radiculopathy(-)
Knee chest compression -/-
Patrick test -/-
전방굴곡검사 : normal

9. 초진 방사선 검사 소견
Cobb's angle : 흉추 27도, 요추 17도(Fig. 2.)
Risser Grade(Fig. 4.)2),8) : Grade 4
Nash-moe Grade(Fig. 5.)2),8) : 흉추 Grade 1, 요추 Grade 1
King-moe 분류(Fig. 6, Table Ⅰ.)1) : 2형

C-spine : Straightening neck and reverse curve at C4-5
T-spine : Major curve
L-spine : Minor curve

【증례 2】

1. 환자정보
곽OO, 여자, 치료당시 만 15세 3개월

2. 주소증
경추통 및 요통

3. 발병일
미상

4. 과거력
별무

5. 사회력
중학생

6. 현병력
2013년 초 OO 병원에서 청소년기 특발성 흉요추 측만증 진단 받은 이후 다른 치료 없이 추적관찰하기로 함, 이후 3개월 단위로 2회 방사선 촬영하여 유의미한 측만각 변화는 없었으며 VNRS 는 악화됨.

Fig. 2. T-L spine AP (13.07.12).

7. 치료기간 및 내용

2014년 1월 16일부터 2월 3일까지 입원치료 받으며 추나요법을 12회 시행하였고 입원의 특성상 복합한방치료를 받았으며 독맥과 방광경에 침구요법, 침전기자극요법, 건식부항요법, 봉약침요법, 극초단파 및 간섭파 치료, 한약요법 등을 시행하였다.

8. 이학적 검진 소견

Range of motion : normal
SLR -/-
Femoral stretch -/-
Spurling -/-
Radiculopathy(-)
Knee chest compression -/-
Patrick test -/-
전방굴곡검사 : 우측 늑골고 돌출

9. 초진 방사선 검사 소견

Cobb's angle : 흉추 30도, 요추 16도(Fig. 3.)
Risser Grade(Fig. 4.)[2,8] : Grade 2
Nash-moe Grade(Fig. 5.)[2),8)] : 흉추 Grade 1, 요추 Grade 1
King-moe 분류(Fig .6, Table Ⅰ.)[1)] : 2형

T-spine : Major curve
L-spine : Minor curve

Ⅳ. 치료방법 및 내용

1. 기타 한방치료

【증례1】에서는 매 치료시 0.25×40mm의 1회용 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 경추부의 신전근군에 심도 10mm로 자침하였고 다른 치료는 없었다.

【증례2】에서는 복합한방치료를 받아 1일 2회 0.25*40mm의 1회용 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 경추부와 요추부의 근육에 심도 10mm로 자침한 이후 침전기자극을 주었다. 그리고 흉추 7-8번, 요추3번에 다봉구를, 건식부항 유관법을 배부 신전근군에 실시하였다. 또한 봉약침(10%)(대한약침학

Fig. 3. T-L spine AP (14.01.16).

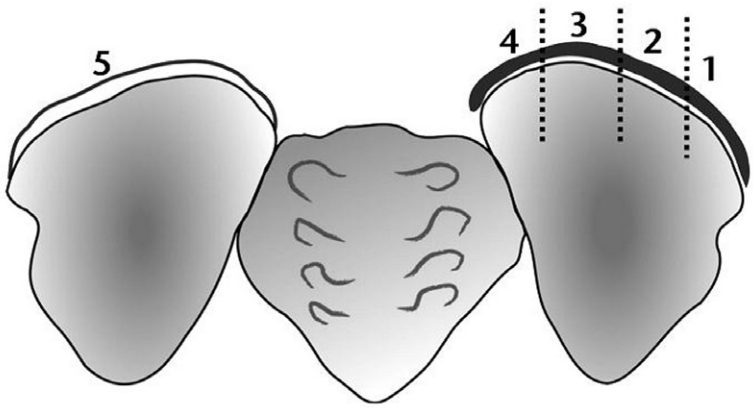

Fig. 4. Risser grade (Grade 5 means completion of growth).

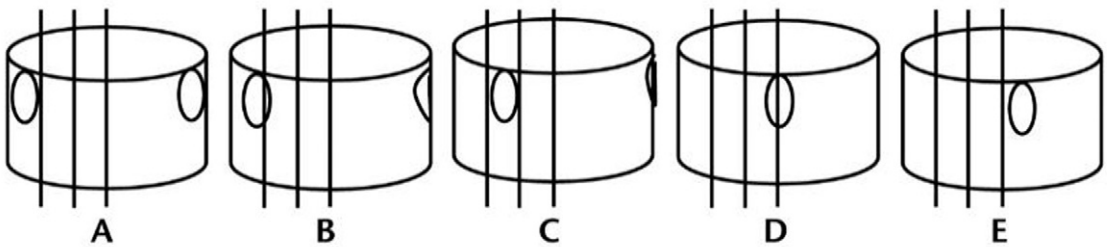

Fig. 5. Nash-moe grade (A: normal, B-E: grade 1-4).

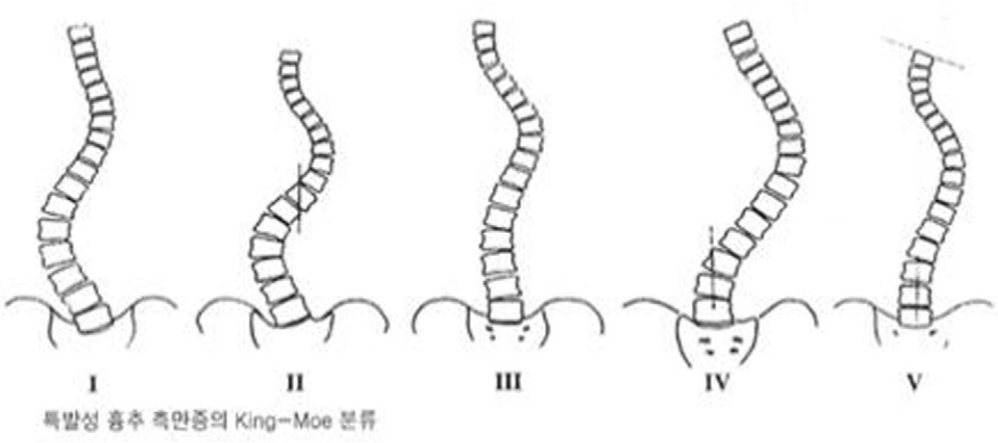

Fig. 6. King-Moe's classification on scoliosis

Table Ⅱ. King-Moe's Classification on Scoliosis

King-moe 분류	내 용
1형	S-Shaped curves in which both thoracic and lumbar curves cross midline. Lumbar curve is larger. The thoracic curve is more flexible than lumbar curve on supine-bending films
2형	S-Shaped curves in which both thoracic and lumbar curves cross midline. Thoracic curve is equal to or larger than the lumbar curve. The thoracic curve is more flexible than lumbar curve on supine-bending films
3형	Single Thoracic curve in which the lower level does not cross the midline
4형	Single long Thoracic curve in which L5 is centered over the sacrum but L4 tilts into the long Thoracic curve
5형	A double thoracic curve in which T1 is tilted into the convexity of the upper curve(the upper curve is structural on supine-bending film)

회, 한국) 0.5cc를 경추와 요추의 기립근에 피내로 주사하였고 마지막으로 본원의 腰痛雙和湯을 입원기간 동안 복용하였다.

2. 추나치료

추나치료는 Leander Table IWS-7000(아이웰니스, 한국)을 이용하여 아래와 같이 시술하였다[9].

1) 요추 굴곡 신연 기법

요추 굴곡 신연기법은 디스크 내에 음압을 유도하고 후종인대를 견인하며 근육의 이완 및 추골의 변위의 자연교정을 유도 할수 있는 치법이다.

환자는 복와위를 취하고, 먼저 치료 적부검사를 통해 통증이 없는 것을 확인한다. 요통이 있는 상태이므로 두방수의 접촉수를 넓게 펴고 다섯 손가락 전체가 연조직 견인을 하도록 하고 장근부로 치료하고자 하는 척추관절의 극돌기를 고정시킨다. 자동 장치를

이용해 굴곡과 신연을 유도하며 하부요추에서 상부 요추 순으로 시행한다. 1분절당 4초당 1회의 속도로 4-8회 시행하였다.

2) 좌위 흉요추 교정법

척추의 회전변위를 직접 교정하는 방법으로, 회전변위의 교정은 복와위에서도 가능하지만 시술자가 가장 익숙한 방식으로 좌위 교정을 택하였다. 방사선 촬영을 토대로, 측만곡선의 정점부위에서 흉추는 좌측굴 우회전 변위, 요추는 우측굴 좌회전 변위임을 확인한 다음, 흉추부부터 요추부의 순서로 교정하였다. 환자는 테이블에 양다리를 벌리고 앉아 무릎으로 테이블을 끼워 고정한다. 등, 목, 머리는 펴고 양손은 깍지를 끼워 목 뒤에 위치시키고 팔꿈치는 앞으로 향하게 하는 것이 준비자세이다. 이후. 흉추의 우측굴 좌회전 자세를 유도하고 시술자는 환자 후방 좌측 45도 사위에 위치하여 좌측 수부로 환자 체간을 교차하여 우측 상박을 잡고 우측 수부 두상골부로 흉추 극돌기 좌측면에 접촉해 척추의 좌회전을 최대한 유도하고 thrust 기법을 적용하였다. 요추부 교정은 그 반대방법으로, 준비 자세를 취하게 하고 요추의 좌측굴 우회전 자세를 유도한 이후 시술자는 환자 후방 우측 45도 사위에 위치하여 우측 수부로 환자 체간을 교차하여 환자의 좌측상박을 잡고 좌측 수부 두상골부로 환자의 요추 극돌기 우측면에 접촉해 척추의 우회전을 유도하고 thrust 기법을 적용하였다.

3) 기타

흉추와 요추의 회전변위 방향을 고려하여 좌측을 상위로 하여 측와위 요추회전신연기법, 복와위 양손 두상골 흉추 교정기법을 간헐적으로 병행하여 사용하였다.

3. 자가 운동

굴곡신연기법의 원리대로 요추부의 굴곡운동을 포함하는 윌리엄스 운동을 티칭하였고 좌위흉요추교정의 원리로 환자에게 흉추부는 우측굴 좌회전, 요추부는 좌측굴 우회전 방향으로 자가 스트레칭 하도록 하였다.

Ⅴ. 치료결과

1. 증례 1.

1) VNRS

VNRS 에서는 초진시 6에서 10회 치료이후 2로 호전되었다.

2) Cobb's angle

초진시 Cobb's angle은 흉추 27도, 요추 17도였으며 10회 치료 후 cobb's angle 은 흉추 23도, 요추 10도로 개선되었다(Fig. 7.).

이후 본 환자는 적은 치료 빈도로 인해 방사선학적 재평가는 하지 못하였고 VNRS 는 호전된 상태를 유지하였다.

2. 증례 2.

1) VNRS

VNRS 에서는 초진시 6 에서 치료 이후 3으로 호전되었다.

2) Cobb's angle

초진시 Cobb's angle은 흉추 30도, 요추 16도였으며 치료 후 Cobb's angle 은 흉추 21도, 요추 16도로 개선되었다.(Fig. 8.) 이후 6개월 뒤 내원하기로 하

고 추가 진료는 하지 않았다.

흉추의 개선이 두드러져 직접 비교사진도 첨부한다(Fig. 9.).

Ⅵ. 고찰 및 결론

척추측만증은 관상면상의 측만곡 뿐만 아니라 시상면의 전만 또는 후만곡, 그리고 수평면 상의 회전변형으로 이루어진 삼차원적인 변형상태로서 일반적으로 10-16세 사이에 많이 발생하고 남자보다 여자

Fig. 7. T-L spine AP (13.09.12).

Fig. 8. T-L spine AP (14.02.03).

Fig. 9. T-spine AP 치료 전후 비교.

에서 3-5배 정도 많다[2].

만곡의 가역성에 따라 기능적 측만증과 구조적 측만증으로 분류하며, 기능적 측만증은 만곡이 가역적이고 만곡내의 추체회전이나 비대칭적인 변화가 없고 대개 자세불량이나 추간판 탈출증, 양하지 길이차에 따른 골반경사, 고관절 구축 등이 원인으로 원인질환을 교정해주면 치료되는 것이지만 구조적 측만증은 척추에 설상변형, 회전변형 등의 구조적 이상이 있는 것으로 의학적 치료의 대상이 된다. 그 원인에 따라 특발성, 대사성, 근병증성, 신경병증성, 골인성으로 나뉘어지며 대다수가 특발성으로 측만증 환자의 85%가 여기에 해당한다[1].

척추측만증을 가지고 있는 환자는 일반인에 비해 척추부에 피로가 잦거나 통증을 더 자주 호소하게 되는데 검진상 기립위에서의 견갑 높이 차이나 유방의 크기 차이, 견갑골의 돌출, 흉배부 돌출고 등을 확인할 수 있으며, 체간을 전방 굴곡시켜 흉배부 돌출고를 확실히 드러나게 하는 전방굴곡 검사를 시행해 보기도 한다. 확진을 위해 방사선 검사를 하는데, 방사선 검사는 현재 만곡의 각도와 향후 치료나 예후를 측정할 수 있는 기본 검사이다[3].

만곡의 각도는 Cobb's angle 방법을 주로 사용하는데 이는 만곡의 위 끝 척추의 상 골단판과 아래 끝 척추의 하 골단판이 이루는 각을 측정하며, 오차를 줄이기 위해 항상 같은 골단판을 사용하여 측정한다. 측정오차 및 검사의 신뢰도를 고려하여, 5도 이상 증가될 때 진행하였다고 한다[2]. 특발성 척추측만증의 예후를 판단하는데 지표로는 남성보다 여성에서, 만곡의 정도가 클수록, 만곡 후 성장이 남아있는 기간이 길수록, 요추보다는 흉추측만에서, 이중만곡 일수록 진행하는 경향이 있다. 대개 성장이 끝나면 진행은 멈추지만 간혹 심한 측만의 경우는 성인이 되어서도 진행하기도 한다[3]. 성장기 환자에서의 20도 이하의 유연한 만곡이거나 성장이 종료된 환자의 50도 미만의 만곡은 만곡의 진행 여부를 관찰하고 따로 특별한 치료는 하지 않는다. 환자가 성장기에 있는 경

우 성장이 종료 될 때까지 3-6개월마다 추적 관찰하며, 성장이 종료된 이후 30-40도 만곡이 있는 경우는 수년마다 추적 관찰한다. 성장기아동에서 40-45도 이상의 만곡이 있는 경우, 적절한 보존적 치료에도 불구하고 만곡이 진행하는 경우, 성장이 끝난 환자에서 50-60도 이상의 만곡이 있어 진행의 위험성이 있는 경우는 수술을 고려한다. 보조기 치료는 유연한 만곡을 가지며, 만곡 각도가 20-40 도 이상이고 골격 성장이 1년 이상 남아있는 진행성 환자에서 효과적이다[1].

수술 적응증이 되는 고도의 측만증을 제외하면 침상안정, 열치료, 전기치료, 견인요법, 보조기, 자세교육, 운동 등의 보존적 치료법이 적용되어 왔으며 이 중 독보적인 것은 없는 실정이다[10]. 한의학적 치료로는 침구요법, 부항요법, 한방물리요법, 추나요법 등이 있는데, 단독 침치료로 호전시킨 조[11]의 연구가 있지만 주로 비수술적이면서도 구조적 변위의 교정에 효과가 있는 추나 요법을 이용한 연구가 많다. 대규모 연구로는 30례의 특발성 척추측만증에 대한 추나요법 효과를 고찰한 신 등[12]의 연구와 구조적 측만증 34례에 대해서 추나요법 효과를 고찰한 허[4]의 연구가 있었다. 두 연구 모두 본 증례와는 다른 기법을 사용하였고, 신 등[12]의 연구에서는 30례 중에 90%의 호전율을 보였는데, 그중 청소년은 11례로 요추에서는 26.3%의 측만각 호전율을 보였으나 흉추에서는 큰 변화가 없었다고 하였고, 허[4]의 연구에서는 청소년 14례에 대해 성인군 20례를 대조군으로 세워 비교했으며, 청소년은 약 92.9%의 호전율과 3.3 ± 2.3도의 측만각 변화를 보이며 성인보다 치료효과가 유의하게 낮다고 하였다.

그 외에 추나 치료를 통한 측만각 호전의 증례보고를 한 김 등[13]과 강 등[14]의 연구가 있었고 굴곡신연기법으로 추간판 탈출증 및 흉추측만증을 치료한 증례를 발표한 김[15] 등의 연구, 청소년기 구조적 측만증은 아니었지만, 근에너지 기법과 침치료를 병행한 엄 등[16]의 증례연구와 추나요법과 침치료를 병행한 염 등[17]의 연구가 있었으며 본 증례와 같이 청소년기 특발성 척추측만증을 굴곡신연 및 측굴회선 기법을 통해 흉요추측만 및 단독 요추측만 2례를 치험한 홍[5] 등의 증례 연구 등이 있었다.

현재까지의 연구결과를 토대로 본 두가지 증례에서 저자는 회전변위의 직접적인 교정과 견인 및 신연요법으로 호전될 수 있다 판단하고 좌위흉요추교정법과 요추굴곡신연기법을 주요 치료기법으로 사용하였다. 또한 회전변위 방향을 고려하여 좌측을 상위로 하여 측와위 요추회전신연기법, 복와위 양손 두상골 흉추 교정법을 간헐적으로 병행하여 사용하였다.

첫 번째 증례에서 10회 치료 이후 Cobb's angle은 흉추가 27도에서 23도로, 요추가 17도에서 10도로 변화하였고, 치료전후의 VNRS 는 6에서 2로 변화하여 호전 양상을 보였다. 이 후에는 간헐적으로 내원하여 방사선학적 평가는 못하였고 VNRS 는 동일하게 유지하였다. 두 번째 증례에서는 입원치료 기간 동안 총 12회 추나 치료를 받았으며 Cobb's angle 은 흉추가 30도에서 21도로, 요추는 변화없었고, 치료전후의 VNRS 는 6에서 3으로 변화하여 호전 양상을 보였다. 6개월 이후 평가해보기로 하고 추가로 치료를 받지는 않았다.

두 증례의 치료성과는 성장이 남은 청소년기 특발성 구조적 측만증에 대해서 비교적 단기간내 측만각의 호전을 보인 것에 의의가 있다 할 수 있겠다. 하지만 상기치료 결과는 2례에 불과하고 단기간의 치료만으로 평가하여 추적관찰이 되지 못한 점이 아쉽다. 또 1례의 경우는 침구, 침전기자극, 탕약, 봉약침, 부항, 물리치료 등의 복합한방치료를 받아 추나요법의 효과라 단정 하기는 어렵다. 추후 많은 척추측만증 임상례에 상기 추나기법을 시술하고 추적관찰 까지 겸한 임상연구를 해볼 필요성과 자료를 종합한 체계적 연구가 필요하다 사료된다.

Ⅶ. 참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학. 6th ed. 서울:

최신의학사. 2006:589-606.
2. 한태륜, 방문석. 재활의학. 3rd ed. 서울:군자출판사. 2011:665-9.
3. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 3rd ed. 서울:군자출판사. 2011:65-7.
4. 허수영. 청소년기 구조적 척추측만증에 대한 추나치료 결과 고찰. 척추신경추나의학회지. 2001;2(1):121-32.
5. 홍상준, 최가혜, 송인선, 이철휘. 청소년기의 구조적 척추측만증 치험 2례. 대한한방소아과학회지. 2010;24(3):50-7.
6. Patrick D wall, Ronald Melzack. 통증학. 서울:도서출판 정담. 2002:483-4.
7. Greiner KA. Idiopathic Scoliosis: Radiologic Decision-Making. Am Fam Physician. 2002 May 1;65(9):1817-22.
8. Hana Kim, MD, Hak Sun Kim, MD, Eun Su Moon, MD, Choon-Sik Yoon, MD, Tae-Sub Chung, MD, Ho-Taek Song, MD, Jin-Suck Suh, MD, Young Han Lee, MD, Sungjun Kim, MD. Scoliosis:What radiologists should know. Radiographics 2010;30(7):1823-42.
9. 척추신경추나의학회 편저. 추나의학. 서울:척추신경추나의학회. 2011:205, 243-54.
10. 김승준. 청소년기 특발성 척추측만증의 중재에 관한 연구. 대한물리치료학회지2004;16(1):60-9.
11. 조준영. 침 치료로 호전된 특발성 척추측만증 환자의 증례보고. 척추신경추나의학회지. 2012;7(1):21-5.
12. 신영일, 양기영, 홍권의, 이현, 이병렬. 추나요법을 시행한 특발성 척추측만증 환자 30례에 대한 임상적 고찰. 대한침구의학회지. 2001;18(6):27-34.
13. 김용, 박종민, 윤문식, 김성용, 신준식. 척추측만증의 추나치료를 통한 cobb각 감소를 나타낸 임상증례보고. 한방재활의학과학회지. 2004;14(1):143-7.
14. 강준혁, 홍서영, 윤일지, 오민석. 청소년기 구조적 척추 측만증 환자 치험 1례에 대한 보고. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2006;15(1):117-24.
15. 김세종, 민부기, 윤일지, 오민석. 굴곡신연기법을 이용한 흉요추 추간판 탈출증과 척추 측만증의 치험 1례. 척추신경추나의학회지. 2006;1(2):73-80.
16. 엄태웅, 문태웅, 강명진, 공덕현, 조태영, 이기하, 유다영. 근에너지기법(Muscle Energy Techniques)과 침치료를 이용한 특발성 요추부 척추측만증 치험 3례. 한방재활의학과학회지 2008;18(3):174-85.
17. 염선규, 진은석, 정해찬, 김한겸, 이진혁. 추나요법과 침치료를 이용한 특발성 척추측만증의 보존적 치료 치험 2례. 척추신경추나의학회지. 2010;5(2):77-84.