

# 정형 물리치료와 근막 이완요법이 특발성 척추 측만증의 개선에 미치는 영향

하현진<sup>1</sup> · 양승훈<sup>2</sup> · 김경윤<sup>3</sup>

<sup>1</sup>서울 맥밀란 병원 · <sup>2</sup>전남대학교 병원 · <sup>3</sup>동신대학교

## The Effect of Orthopedic Physiotherapy and Fascia Relaxation Treatment on the Improvement of Idiopathic Scoliosis

Hyun Jin Ha<sup>1</sup>, M.Sc., P.T. · Seung Hoon Yang<sup>2</sup>, Ph.D., P.T. · Kyung Yoon Kim<sup>3</sup>, Ph.D., P.T.

<sup>1</sup>Dept. of Physical Therapy, Seoul McMillan Hospital University

<sup>2</sup>Dept. of Physical Therapy, Chon-nam National University Hospital

<sup>3</sup>Dept. of Physical Therapy, Donghin University

### ABSTRACT

**Background:** The purpose of this study is to find out the effect on the improvement in idiopathic scoliosis when applying the orthopedic manual physical therapy and myofascial release technique. **Methods:** 20 patients in Cheon-An OO hospital were selected as subjects whose Cobb's angle were higher than 10° according to the radiograph. They were treated for 60 minutes a day, three days a week, and 8 weeks so that the total time of visit would be 24. We performed five tests (Moire test, X-ray, standing height test, Cobb's angle, pelvic level test, VAS) to identify the therapeutic effects. **Results:** Four test results were improved more remarkably after those treatment than before( $p < .001$ ), except pelvic level test ( $p > .001$ ). **Conclusion:** we confirmed that there were correcting effects on most of the valuation index from the primary analysis, which divided the subjects into 2 groups by Cobb's angle, but there were more effective in patients having lower than 25°. There were similarly correcting effects on most of the valuation index according to the secondary analysis, but there were particularly more effective in children.

**Key Words :** Cobb's angle, Myofascial release technique, Scoliosis

## I. 서론

척추 측만증(scoliosis)은 다양한 원인에 의해 척추

가 C자형 또는 S자형 변형되어 어깨와 골반의 높이가 비대칭을 이루고 체간이 한쪽으로 기울어지는 현상을 말한다(Lowe 등, 2000). 척추 측만 각도를 평가하는

방법으로 Cobb's angle이 널리 사용되고 있는데, Cobb's angle이 10°이상일 경우, 척추 측만증이라 정의한다(Bunnell, 1986; Shands and Eisberg, 1995). Aebi (2005)는 척추 측만증을 비구조적 측만증(nonstructural scoliosis)과 구조적 측만증(structural scoliosis)으로 분류하였다. 비구조적 측만증은 척추 자체에는 문제가 없으나 다른 외적 원인에 의해 나타나는 증상으로 자세를 바르게 하면 교정이 가능하지만, 방치하면 증상이 악화되어 호흡 및 내장기관에까지 나쁜 영향을 미친다(대한 정형외과 학회, 1985). 구조적 측만증은 원인을 명확히 알 수 없지만, 극돌기 부분이 오목(concave) 쪽으로 진행되면서 척추체는 볼록(convex)로 쪽으로 회전이 일어나며, 추간원판은 오목 부분이 닫히게 되고 볼록 부분은 열리게 되는 질환으로(이주강, 2002) 심각한 장애를 발생하며 70%~80%가 특발성 측만증(idiopathic scoliosis)으로 분류된다.

척추 측만증의 조기발견은 보존적 치료를 통해 수술을 줄이고, 신경학적인 병변과 같은 이차적인 합병증을 유발을 방지할 수 있는데(McCarthy, 1987), 척추 측만증을 조기에 발견하기 위한 1차 검사방법으로 전방 굴곡 검사(forward bending test) (Lonstein, 1977), 외측 굴곡검사(lateral bending test) (Farady, 1983), 모아레 검사(Moire test) (Adair 등, 1997), ISIS (integrated shape imaging system) (Theologis 등, 1997)가 있으며, X-ray 촬영을 통해 척추 측만도를 측정하는 Cobb's 방법이 있다(Theologis 등, 1997). 특발성 척추 측만증의 치료 방법으로는 수술적 방법과 비수술적 방법이 있다(Focarile 등, 1991). 수술적 방법은 Cobb's angle을 감소시키는데 효과적이지만(Willers 등, 1993), 고도의 기술이 요구되며, 고가의 의료비와 수술 후 출혈, 감염, 폐색전증과 같은 합병증을 유발할 수 있다(Guay 등, 1994). 또한 유아기나 청소년기의 수술적 치료는 정상적인 성장에 영향을 줄 수 있다(Hsu와 Upadhyay, 1994). 비수술적 방법으로는 보조기 착용(Kehl와 Morrissy, 1988), Milwaukee 보조기 착용 상태에서 운동요법(Carman 등, 1985), 견인요법, 운동요법 등이 있다.

Janasson-Rajala 등(1984)은 측만증 환자에게 보조기를 착용하여 50~60%의 교정효과가 있었지만, 보조기

착용은 사춘기로 인한 청소년들이 착용상의 불편과 미관상의 문제로 기피하고(Kehl and Morrissy, 1988), 또한 하루 평균 20시간 이상을 착용해야 하는 제약점이 있다고 하였다(Focarile 등, 1991; Clayton 등, 1987). Dickson과 Leatherman(1978)은 보조기를 착용 후 운동요법을 실시한 군과 견인치료를 행한 군에 대한 치료효과를 비교한 결과 보조기를 착용하여 운동한 군이 더 효과적이라고 보고하였고, Miyasaki (1980)은 밀워키 보조기(Milwaukee brace)를 착용하고 운동요법을 실시한 결과 흉추만곡과 척추 회전이 감소하였다고 보고하였다. 운동요법으로는 스트레칭, 수동적, 능동적, 저항운동, 교정운동 등이 있으며 유연성 증가, 근력 강화, 그리고 근육의 불균형을 교정한다(Cailliet, 1983). 최홍식과 민경진(2000)은 초등학교를 대상으로 조기에 특발성 척추 측만증을 발견하여 운동요법을 실시한 결과, Cobb's angle이 13°에서 7.26° 감소하였다고 보고했으며, Mooney와 Brigham(2003)도 특발성 척추 환자에게 저항 트레이닝을 시킨 결과, 20명 중 16명에게 Cobb's angle 개선이 되었고, 악화된 환자는 없었다고하였다. 또한, 신재훈(2002)은 운동요법과 견인요법을 실시한 결과 Cobb's angle 개선에 효과를 보였으며, 통증도 감소하였다고 보고하였다.

특발성 척추측만증에 대한 물리치료로는 정형 물리치료와 근막 이완요법이 많이 사용되고 있는데, 정형 물리치료는 신경근 골격계 질환, 관절기능장애의 병변을 도수적 진단과 도수적 치료를 연구하는 분야(배성수, 1998; 전세일 등, 2000)로 전통적인 맨손치료, 관절가동술(joint mobilization), 척추교정(chiropractic), 도수교정(manipulation), 결합조직 마사지 등의 치료기술이며, 근막 이완요법은 전신적인 접근방법으로, 근막 구축들을 제거하고 신체의 평형상태 (body's equilibrium)를 회복시키고 통증을 경감시킨다.

현재, 특발성 척추 측만증에 대해서 다양한 방법의 연구들이 진행되고 있지만, 정형 물리치료와 근막 이완요법을 이용한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 정형 물리치료와 근막 이완요법이 특발성 척추 측만증의 개선에 미치는 영향을 알아보고 이를 분석해 임상적 평가와 치료에 대한 기초 자료로 제공

하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

천안시 OO병원을 내원한 환자를 대상으로 3개월 이상 통증을 호소하고, 본원 X-ray 검사 상 Cobb's angle이 10° 이상으로 의사의 진단을 받은 성인 남, 여(23.25±5.41세) 10명과 소아 남, 여(12.52±1.45세) 10명을 대상으로 연구에 참여시켰다. 대상자는 다른 질병이나 사고에 의한 이상이 아닌 통증 환자로서 본 실험의 목적, 절차, 기대효과를 인지하고, 적극적인 참여의사를 밝힌 이들로 선정하였다. 연구대상자의 신체적 특성은 표 1.과 같다.

표 1. Descriptive Characteristics of Participants

	Adults	Children
Age (y)	23.25±5.41	12.52±1.45
Height (cm)	165.54±10.29	141.2±8.12
Weight (kg)	61.74±3.78	42.71±2.57

### 2. 정형 물리치료 적용

#### 1) 두개 천골 기법(Sacral Occipital technique)

1차 후두, 천골 호흡 기전을 생체역학에 적용시킨 기법으로 구조적인 안정성과 신경학적 기능을 향상시키는 기법으로, 천골과의 호흡에 의한 연관성을 이용하는 뇌신경조절의학(Craniopathy)으로서, 노약자나 어린이들이 불안감 없이 교정치료를 받을 수 있고, 도수교정법 금기 질환(심한 골다공증, 류마티스성 관절염, 환농, 염증성 관절염 등)을 가지고 있는 환자에게 유용한 기법이다(이주강, 1998).

#### 2) 액티베이터 기법(Activator Methods technique)

Fuhr 등(1997)에 의해 창안된 액티베이터는 환자에

게 pressure test와 stress test를 적용하였을 때 경추와 요추부위에 나타나는 아탈구 위치를 결정한다.

#### 3) 톰슨 기법(Tompson technique)

톰슨 기법은 뉴튼의 제1 법칙인 중력의 힘, 자연의 힘을 이용한 교정법으로 개별적 낙차가 가능한 치료대에서 적용한다(이주강, 1989).

#### 4) 간스테드 기법(Gonsted technique)

Gonsted는 전체 척추사진을 찍어 척추의 보상적 변위 기전을 분석하고 골반의 변위 방향을 X-ray에 의한 리스트팅(listing) 판독법을 확립하였다(이주강, 1998).

### 3. 근막 이완요법 적용

근막 이완요법은 우리 몸을 싸고 있는 근막 구조(fascial complex)를 하나의 계통으로 보고 신체의 불균형이 근막 구조의 제한과 이동성 이상에서 온다고 보고 부교감 신경의 자극과 근막 구조 치료를 통하여 신경, 근육계의 균형을 이루고 신체 재생의 생체전류 흐름을 향상시켜준다(정형국, 2005). 근막 이완요법은 모두 여섯 가지로서, 수직적 흉추의 이완, 수평적 흉추의 이완, 복부, 대퇴 후부, 회전된 골반, 발의 횡아치 등이다.

### 4. 실험설계

본 연구는 특발성 척추 측만증의 Cobb's angle 개선을 위한 두 그룹으로 전·후 검사설계(two pretest-post test design)로서 Cobb's angle이 10° 이상인 20명을 대상으로 정형 물리치료와 근막 이완요법을 8주, 3회/주, 24회, 60분/1일 실시하고, 실험처치 전·후간 특발성 척추 측만증의 Cobb's angle 변화를 관찰하였다.

### 5. 실험도구 및 측정방법

#### 1) 실험도구

(1) 전체 척추에 대한 방사선 촬영을 위해 X-ray 촬영기(동아, Korea)를 사용하였다.

- (2) 척추 및 골반 교정을 위해 낙차 교정기(SHC-303, Korea)를 사용하였다.
- (3) 신장 측정을 위해 신장계(Jenix, Korea)를 사용하였다.
- (4) 신체 균형검사는 자체제작 한 모아레 검사대를 사용하였다.
- (5) 자세촬영을 위해 카메라(삼성, Korea)를 사용하였다.
- (6) Cobb's angle 측정을 위해 각도기(신흥, Korea)를 사용하였다.

## 2) 측정방법

### (1) 모아레 검사 (Moire test)

신체 좌·우의 균형 검사기로 가로 70 cm×세로 180 cm 크기의 모형으로 직접 제작하였다. 가로·세로는 1.5 cm 간격으로 줄눈금을 만들었다.

### (2) 신장 (Standing height)

신장기 중앙에 발 모양이 있는 자리에 올라서, 신장계에 몸을 밀착시키고 차렷자세를 취한 뒤 측정한다.

### (3) 특발성 척추 측만증의 Cobb's angle의 측정법

Cobb's angle 측정방법은 측정하려는 만곡의 오목한 쪽으로 가장 기울어진 상부 끝 척추의 상단과 만곡의 하부 끝 척추의 하단에 선을 그은 각 선에 직각으로 수직선을 그어서 교차된 각을 구하면 이 각이 Cobb's angle로 만곡의 크기를 나타낸다.

### (4) 특발성 척추 측만증의 골반 수준 측정법

장골능선의 최고점과 좌골조면의 최하점을 외측 수직면에 직각이 되도록 수평선을 그리고 상·하 거리를 측정하여 좌측선을 A라하고 우측선을 B라 지정하여 두 선 길이의 차를 비교한다(이주강, 1998).

### (5) 시각 유사척도(Visual Analogue Scale; VAS)

0에서 10 사이의 숫자로 표시해 놓고 피검자가 통증 정도를 숫자로 선택하게 한다(Bond와 Pilowsky, 1966). 본 연구에서는 가장 심한 통증을 기준으로 한다.

## 6. 자료처리

본 연구의 자료처리는 SPSS/PC 12.0 통계 프로그램을 이용하여 전산처리 하였다. 특발성 척추 측만증으로 판명된 성인 남, 여 및 소아 남, 여를 대상으로 정형 물리치료와 근막 이완요법의 치료효과를 입증하기 위하여 치료 전·후의 Cobb's angle, 골반 수준, 그리고 VAS에서의 차이를 대응표본 t-test를 이용하여 1차 분석은 Cobb's angle 25° 이상과 미만, 2차 분석은 성인과 소아로 구분하여 변화를 알아보았다. 분석 시 유의수준은  $\alpha = 0.05$ 로 설정하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 모아레 검사

#### 1) 선 자세

치료 전에 비해 치료 후, 두부의 위치가 보다 정중앙에 위치하고, 우측 어깨가 좌측 어깨보다 상방향으로 향해 있고, 우측 견갑골은 좌측 견갑골보다 돌출 되어 있긴 하지만 치료 전보다는 줄어들어 있었고, 좌측 흉요추 부위의 돌출 현상은 치료 전보다 줄어들었다. 또한 골반은 완전한 대칭은 아니지만 치료 전보다는 기울기가 적음을 볼 수 있고 근육의 주름도 줄어들었다.

#### 2) 전방 굴곡 자세

치료 전에 비해 치료 후에 척추 측만증 및 돌출 현상이 많이 호전되었다.

### 2. X-ray 검사

- 1) 10세의 여아로 치료 전 C자형 척추 측만증으로 Cobb's angle이 10° 이고, 우측으로 흉요추 만곡을 가지고 있었으며, 골반 수준은 우측과 좌측이 각각 162 mm, 164 mm이었다. 치료 후 Cobb's angle은 0.5°이었고, 골반 수준은 우측과 좌측에서 167.3 mm, 167 mm이었다.
- 2) 21세의 여자 환자로 치료 전 우측 흉추 만곡 Cobb's angle이 44°이고, 좌측은 80°를 나타냈으

며, 우측 골반 수준은 242 mm, 좌측은 224 mm이었다. 치료 후 흉추 만곡 Cobb's angle은 우측과 좌측이 38°와 72°이었으며, 우측 골반 수준은 241 mm, 좌측 골반 수준은 229 mm이었다.

### 3. 신장 검사(Standing height test)

#### 1) Cobb's angle 25° 이상과 미만에서 치료 전·후 신장의 변화

25° 미만의 환자에서 치료 전 평균 신장은 156 cm에서 치료 후, 157.1 cm로 유의하게 증가하였고, 25° 이상의 환자에서 치료 전 평균 신장은 158.5 cm에서 치료 후에는 159.61cm로 유의하게 증가하였다.

#### 2) 성인과 소아에서 치료 전·후 신장의 변화

성인 환자에서 치료 전 평균 신장은 162.9 cm에서 치료 후, 164.1 cm로 유의하게 증가하였고, 소아 환자에서 치료 전 평균 신장은 155.5 cm에서 치료 후에는 156.6 cm로 유의하게 증가하였다.

### 4. Cobb's angle 검사

#### 1) Cobb's angle 25° 이상과 미만에서 치료 전·후의 척추측만 각도 변화

25° 미만의 환자에서 치료 전 측만각도가 13.6°에서 치료 후 7.85°로 유의하게 감소하였고(p<.001), 25° 이상의 환자에서 치료 전 측만각도가 35.90°에서 치료 후 30.20°으로 유의하게 감소하였다(p<.001)(표 2).

표 2. Cobb's angle 25° 이상과 미만에서 척추측만 각도 변화

Chiropractic Treatment	Cobb's angle(° )		t-값	p-값
	Mean±SD			
≥25°	Pre	13,6±3,92	9,139***	.000
	Post	7,85±4,99		
<25°	Pre	35,90±16,63	8,54***	.000
	Post	30,20±16,41		

\*\*\* p<.001

2) 성인과 소아에서 치료 전·후의 척추측만 각도 변화  
성인 환자에서 치료 전 측만각도가 29.60°에서 치료 후 24.50°로 유의하게 감소하였고(p<.001), 소아에서는 19.80°에서 치료 후 13.85°로 유의하게 감소하였다(p<.001)(표 3).

표 3. Changes of scoliotic angle in adult and child

Chiropractic Treatment	Cobb's angle(° )		t-값	p-값
	Mean±SD			
Adult	Pre	29,60±21,20	11,129***	.000
	Post	24,50±20,48		
Child	Pre	19,80±10,45	7,397***	.000
	Post	13,85±3,69		

\*\*\* p<.001

#### 3) Cobb's angle 25° 이상과 미만에서 치료 전·후의 골반 수준의 변화

Cobb's angle 25°미만의 환자에서 우측 골반은 치료 전 191.60 mm에서 치료 후 191.63 mm로, 좌측 골반은 치료 전 192.80 mm에서 치료 후 192.30 mm로 변화하였으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 25° 이상의 환자에서 우측 골반은 치료 전 202.40 mm에서 치료 후 202.20 mm로, 좌측 골반은 치료 전 200.80 mm에서 치료 후 200.70 mm로 변화하였으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

#### 4) 성인과 소아에서 치료 전·후의 골반 수준의 변화

우측 골반은 치료 전 211.0 mm에서 치료 후 210.70 mm로, 좌측 골반은 치료 전 207.70 mm에서 치료 후 208.30 mm로 변화하였으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 소아 환자에서 우측 골반은 치료 전 189.10 mm에서 치료 후 188.73mm로, 좌측 골반은 치료 전 190.0 mm에서 치료 후 189.40 mm로 변화하였으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

#### 5) Cobb's angle 25° 이상과 미만에서 치료 전·후의 VAS 변화

25° 미만의 환자에서 치료 전 VAS는 10에서 치료

후 1.70으로 유의하게 감소하였고( $p<.001$ ), 25° 이상의 환자에서 치료 전 VAS는 10에서 치료 후 4.10으로 유의하게 감소하였다( $p<.001$ )(표 4).

표 4. Changes of VAS above and under Cobb's angle 25°

Chiropractic Treatment		VAS	t-값	p-값
		Mean±SD		
≥25°	Pre	10.0±0.00	22.64***	.000
	Post	1.70±1.16		
<25°	Pre	10.0±0.00	14.50***	.000
	Post	4.10±1.29		

\*\*\*  $p<.001$

#### 6) 성인과 소아에서 치료 전·후의 VAS 변화

성인 환자에서 치료 전 VAS가 10에서 치료 후 3으로 유의하게 감소하였고( $p<.001$ ), 소아 환자에서 치료 전 VAS가 10에서 치료 후 2.6으로 유의하게 감소하였다( $p<.001$ )(표 5).

표 5. Changes of VAS in adult and child

Chiropractic Treatment		VAS	t-값	p-값
		Mean±SD		
Adult	Pre	10.0±0.00	12.550***	.000
	Post	3.0±1.76		
Child	Pre	10.0±0.00	13.663***	.000
	Post	2.60±1.71		

\*\*\*  $p<.001$

## IV. 고찰

척추 측만증의 치료법은 열 치료, 견인, 보조기, 운동 등 다양한 방법이 진행 되어왔다. 측만증의 대표적인 치료기인 밀워키의 효과는 비교적 양호하지만 무겁고 미관상 좋지 않으며 매일 20시간 이상 착용해야 하는 불편함을 가진다(석세일 등, 1995). Cailliet(2004)은 운동 요법이 척추 측만증의 진전을 막거나 교정효과를 볼 수 없고, 단지 자세 유지 및 관절과 근육의 유

연성을 증진시키고 근육과 인대의 긴장성을 유지시키는데 효과가 있을 뿐이라고 했다. 견인요법 또한 견인 자체가 전반적인 치료가 되는 것이 아니라 다른 치료 방법과 병행되는 정도이다(심재훈, 1996). 따라서 본 연구는 정형 물리치료와 근막 이완요법이 특발성 척추 측만증에 미치는 효과를 알아보고자 하였다.

척추 측만증의 진단으로 임상적 평가와 방사선학적 평가가 있는데, 임상적 평가는 자세검사, 전방 굴곡검사, 모아레 검사 등이 있다. 권재한(2002)은 특발성 척추 측만증 Cobb's angle 개선을 위한 교정 운동프로그램의 효과에 대한 연구에서 1차적으로 자세검사, 전방 굴곡검사, 모아레 검사를 실시하였고, 또한 한규민(2004)은 척추 측만증 개선을 위한 척추 운동 프로그램에 관한 연구에서 1차적으로 모래야 검사를 실시하였다. 본 연구에서는 자세검사로 실시된 유관적 검사, 전방 굴곡 검사, 신체 균형을 나타내는 모아레 검사에서 정형 물리치료와 근막 이완요법이 사전 검사보다 사후 검사에서 효과가 있는 것으로 밝혀졌고, 또한 X-ray를 이용한 척추 전체에 검사에서는 사전검사보다 사후검사에서 현저한 효과가 있는 것으로 나타났다.

선행연구에서 대상자는 초·중학생들이며 이 시기는 성장기에 있으므로 신장의 변화에 대한 결과가 없었다. 본 연구는 성인과 소아 구분하여 Cobb's angle의 크기에 따른 신장의 변화를 알아보고자 하였다. Cobb's angle 25° 이상과 미만 환자를 대상으로 치료 전·후에 신장 변화의 차이가 있는지 알아 본 결과, 25° 미만의 환자에서 치료 전 평균 신장은 156 cm에서 치료 후에는 157.1 cm로 증가하였고, 25° 이상의 환자에서 치료 전 평균 신장은 158.5 cm에서 치료 후에는 159.61 cm로 유의하게 증가하였다. 성인과 소아 환자를 대상으로 치료 전·후에 신장 변화는 성인 환자에서 치료 전 평균 신장은 162.9 cm에서 치료 후에는 164.1 cm로 증가하였고, 소아 환자에서 치료 전 평균 신장은 155.5 cm에서 치료 후에는 156.6 cm로 유의하게 증가하였다. 성장기에 있는 소아 대상이 성인보다 더 큰 변화가 있을 것으로 예측 했지만, 신장의 변화 차이가 거의 없었다.

본 연구는 Bunnell(1986)에 의해 Cobb angle이 10°이

상의 구조적 변화가 있는 것을 특발성 측만증으로 기준을 반영한 것이다. 최홍식과 민경진(2000)은 특발성 척추 측만증이 있는 초등학교생을 대상으로 주 4회 30-40분씩 5개월간 스트레칭을 시행하여 Cobb's angle 이 평균 13°에서 7.26°로 44%의 교정률을 보였고, 이희영(2001)은 floorbar work을 시행하여 25.33%의 교정률을 보였다. 또한 권재한(2002)은 운동요법과 척추 교정요법을 병행하여 42.11%의 교정률을 보였다.

본 연구에서는 정형 물리치료와 근막 이완요법을 시행하여 25° 미만의 환자에서 치료 전 측만각도가 13.6°에서 치료 후 7.85°로 유의하게 감소하였고 ( $p<.001$ ), 25° 이상의 환자에서 치료 전 측만각도가 35.90°에서 치료 후 30.20°로 유의하게 감소하였다 ( $p<.001$ )(표 2). 성인 환자에서 치료 전 측만각도가 29.60°에서 치료 후 24.50°로 유의하게 감소하였고 ( $p<.001$ ), 소아 환자에서 치료 전 측만각도가 19.80°에서 치료 후 13.85°로 유의하게 보인 것은( $p<.001$ )(표 3), 선행연구와 비교해 볼 때 동등한 효과가 있는 것으로 평가할 수 있다. 이희영(2001)은 척추 측만증 환자에게 floorbar work을 시행하여 90%의 환자에서 교정효과를 보았고, 문재호 등(1991)은 운동요법, 보조기 및 자가 척추 측만교정기를 이용하여 92%의 환자에서 교정효과를 보았는데, 본 연구에서는 정형 물리치료와 근막 이완요법을 시행하여 100%에 해당되는 높은 교정 효과 확인하였다.

VAS의 변화는 25° 미만의 환자에서 치료 전 자가 통증이 10에서 치료 후 1.70으로 유의하게 감소하였고 ( $p<.001$ ), 25° 이상의 환자에서 치료 전 VAS는 10에서 치료 후 4.10으로 유의하게 감소하였다( $p<.001$ )(표 5). 성인 환자에서 치료 전 VAS는 10에서 치료 후 3으로 유의하게 감소하였고( $p<.001$ ), 소아 환자에서 치료 전 VAS가 10에서 치료 후 2.6으로 유의하게 감소하였다 ( $p<.001$ )(표 6).

이상의 결과를 통해 특발성 척추 측만증에 대한 정형 물리치료와 근막 이완요법이 선행연구의 척추교정요법, 운동요법, 추나요법에 비교해 치료 횟수가 적었음에도 동등의 효과가 있었음을 알 수 있었다. 본 연구에서는 성인 환자에서의 교정효과보다 소아 환자에

서의 교정 효과가 우수하기 때문에 조기 진단 및 체계적인 치료 프로그램의 구축 및 적용이 필요하고, 성인에게 있어서도 장기적인 치료 적용 및 다양한 치료 프로그램 개발이 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결론

본 연구에서는 특발성 척추 측만증 환자를 대상으로 기존의 치료적 운동 요법 외에, 정형 물리치료와 근막 이완요법을 적용하여 특발성 척추 측만증의 개선에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고 이를 분석해 임상적 평가와 치료에 대한 이론적 토대를 마련하고자 하였다.

연구 결과, 모아레 검사와, 치료 후 평균 신장, 측만각도, VAS 항목에서 유의한 향상 결과를 나타내었다. 또한, Cobb's angle 25° 미만과 이상으로 구분하고 성인과 소아로 구분하여 검사한 결과에서도 모두 유의한 향상 결과를 나타냈다. 이러한 결과를 토대로 생각해 볼 때, 기존의 특발성 척추 측만증 치료에 대한 치료적 운동법 외에도 정형 물리치료와 근막 이완요법이 특발성 척추 측만증의 개선과 그로 인한 통증 개선에 긍정적인 치료효과가 있음을 알 수 있으며, Cobb's angle의 각도와 연령대와 상관하여 볼 때에는 각도가 적을수록, 연령대가 낮을수록 효과가 큰 것으로 확인되어 조기에 이를 진단하여 치료를 적용하는 것이 더욱 효과적임을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

- 권재한. 특발성 척추 측만증 Cobb 각 개선을 위한 교정운동 프로그램의 효과에 관한 연구. 명지대학교 대학원, 석사학위논문. 2002.
- 대한정형외과학회. 정형외과학. 최신의학. 1985.
- 문재호, 박병권, 박기영. 척추측만증의 보존적 치료에 대한 고찰. 대한재활의학회지, 1991;15(1): 115-121.

- 배성수. 맨손치료의 경향. 대한물리치료학회지, 1998; 10(1):181-191.
- 석세일, 윤강섭, 반성일. 선천성 척추 측만증에 대한 보조기 치료. 대한정형외과학회지, 1985;20(4): 545-553.
- 신재훈. 운동요법이 추나교정 후 요통 및 척추 측만증의 효과에 미치는 영향. 경희대학교대학원, 석사학위논문. 2002.
- 심재훈. 척추 측만증에 대한 견인 치료의 효과. 한국전문물리치료학회지, 1996;3(3):12-23.
- 이주강. Cranio sacral Therapy. 대한추나학회출판사, 1998.
- 이주강. Textbook of clinical chiropractic. 푸른의학 출판사, 1998.
- 이주강. 액티베이터 카이로프랙틱테크닉. 대한카이로프랙틱 학회출판사, 2002.
- 이희영. Floorbar work이 척추 측만증 환자의 Coob's angle에 미치는 영향. 청주대학교 대학원 석사학위논문, 2001.
- 전세일. 재활치료. 계축문화사, 2000.
- 정형국. 도해: 근막이완술(개정3판). 영문출판사, 2005.
- 최홍식, 민경진. 특발성 척추 측만증이 있는 초등학생을 대상으로 한 조기운동요법의 효과. 한국전문물리치료학회지, 2000;7(3):81-89.
- 한규민. 척추측만증 개선을 위한 운동프로그램에 관한 연구. 인하대학교대학원, 석사학위논문. 2004.
- Adair IV, van Wijk MC, Armstrong GWD, Moir topography in scoliosis screening. Clin Orthop, 1997;129:165-171.
- Aebi M. The adult scoliosis. J Eur Spine, 2005;14(10): 925-948.
- Fuhr AW, Green JR, Keller TS et al. Chiropractic technique. Mosby. 1997.
- Bond MR, Pilowsky I. The subjective assessment of pain and its relationship to the administration of analgesics in patients with advaced cancer. J Psychosomat Res, 1966;10:203.
- Bunnell WP. The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. Spine, 1986;11:773-776.
- Cailliet R. Exercise for scoliosis. In John. Vb ed. Therapeutic exercise. Baltimore, Williams and Wilkins Co. 1983;464-484.
- Carman D, Roach JW, Speck G. et al. Role of exercise in the Milwaukee brace treatment of scoliosis. J Pediatr Orthop, 1985;5:65-68.
- Clayson D, Luz-Alterman S, Cataletto MM, et al. Long-term psychological sequelae of surgically versus non-surgically treated scoliosis. Spine, 1987;12:983-986.
- Dickson RA, Leatherman KD. Cotrel traction. exercise. casting in the treatment of idiopathic scoliosis. A pilot study and prospective randomized controlled clinical trial. Acta Orthop Scand, 1978;49:46-48.
- Farady JA. Current principles in the nonoperative management of structural adolescent idiopathic scoliosis. Phys Ther, 1983;63:512-523.
- Focarile FA, Bonaldi A, Giarolo M, et al. Effectiveness of nonsurgical treatment for idiopathic scoliosis. Overview of available evidence. Spine, 1991; 16(4):395-401.
- Guay J, Haig M, Lortie L, et al. Predicting blood loss in surgery for idiopathic scoliosis. Can J Anaesth, 1994;41:775-781.
- Hsu LC, Upadhyay SS. Effect of spinal fusion on growth of the spine and lower limbs in girl with adolescent idiopathic scoliosis. A longitudinal study. J Pediatr Orthop, 1994;14:564-568.
- Janasson-Rajala E, Josefsson E, Lundberg B, et al. Boston thoracic brace in the treatment of idiopathic scoliosis. Initial correction. Clin Orthop, 1984;183:37-41.
- Kehl DK, Morrissy RT. Brace treatment in adolescent idiopathic scoliosis. An update on concepts and technique. Clin Orthop Relat Res, 1988;229: 34-43.

- Lonstein JE. Screening for spinal deformities in Minnesota Schools. Clin Orthop, 1977;126: 33-42.
- Lowe TG, Edgar MC, Margulies JY, et al. Etiology of Idiopathic Scoliosis. Current trend in research. J Bone Joint Surg Am, 2000;82:1157-1168.
- McCarthy RE. Prevention of the complications of scoliosis by early detection Clin Orthop, 1987;222: 73-78.
- Miyasaki RA. Immediate influence of the thoracic flexion exercise on vertebral position in Milwaukee brace wearers. Phys Ther, 1980;60:319-329.
- Shands AR, Eisberg HB. The incidence of scoliosis in the State of Delaware. A study of 50,000 mini-films of the chest made during a survey for tuberculosis J Bone and Joint Surg, 1995;37-A: 1243-1249.
- Theologis TN, Fairbank JC, Turner-Smith AR, et al. Early detection of progression in adolescent idiopathic scoliosis by measurement of changes in back shape with the integrated shape imaging system scanner. Spine, 1997;22(11):1223-1227.
- Mooney V, Brigham A. The role of measured resistance exercises in adolescent scoliosis. Orthopedics, 2003;26(2):167-171.
- Willers U, Hidlund R, Aaro S, et al. Longterm results of Harrington Instrumentation in idiopathic scoliosis. Spine, 1993;18:713-171.

논문접수일(Date Received) : 2009년 09월 04일

논문수정일(Date Revised) : 2009년 12월 15일

논문게제승인일(Date Accepted) : 2009년 12월 18일