

척추 측만증에 대한 견인 치료의 효과

심재훈, 오덕원
연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 재활의학과

Abstract

Traction Effects for the Treatment of Scoliosis

Shim Jae-hun, B.H.Sc., R.P.T., O.T.R.
Oh Duck-won, B.H.Sc., R.P.T., O.T.R.
*Yonsei University College of Medicine, Yongdong Severance Hospital
Dept. of Rehabilitation Medicine*

The purpose of this research is to identify traction effects for the treatment of scoliosis and compare the effects among patients as their own physical characters. In this research, the patients with scoliosis hospitalized for ten days have treated in the way of the static traction for twenty hours a day, and alternating lumbar and cervical traction for twenty minutes two times a day in the department of rehabilitaton of Yong-Dong Severance Hospital. The followings are the conclusions of this research: 1) The traction for the patients with scoliosis is effective treatment method to reduce the curved angle ($P<0.001$). 2) Statistically there is no significant difference of the reduced curved angle between male and female after the traction ($P>0.05$). 3) Statistically there is significant difference of the reduced curved angle among age groups after the traction ($P<0.05$). 4) Statistically there is significant difference of the reduced curved angle among curved angle groups after the traction ($P<0.001$). 5) Statistically there is no significant difference of the reduced curved angle among shapes of curved angle after the traction ($P>0.05$).

Key Words : Non-surgical treatment; Scoliosis; Traction.

I. 서론

1. 연구의 배경

척추의 측방만곡으로 정의되는 척추 측만증(scoliosis)은 원인이 불명확할 뿐만 아니라 치료에 있어서도 아직 해결되지 않은 점이 많다(Risser, 1936). 또한 척추 측만증은 척추가 정중상의 축으로부터 측방으로 편위되고 회전이 일어나는 변형으로서 외형상의 기형뿐만 아니라 변형이 심한 경우에는 심폐기능의 장애 및 요통 등의 합병증을 유발할 수 있고, 주위의 장기를 전위시키거나 압박하여 기능장애를 초래하고 수명을 단축시킬 수도 있다(Cailliet, 1981). 척추 측만증은 일반적으로 10~16세 사이에 많이 발생하고 남자보다 여자에게서 3~5배 정도 많이 발생한다.

척추 측만증은 만곡의 가역성에 따라 비구조성 측만증과 구조성 측만증으로 나눌 수 있다. 비구조성 측만증은 만곡이 가역적이며 만곡내의 추체의 회전이나 비대칭적인 변화가 동반되지 않은 경우로서 대개 요부의 통증, 일시적인 자세 불량, 또는 양하지 길이의 차이에 따른 골반경사 등에 의하여 발생하며 따라서 치료가 불필요하거나 원인에 대한 치료만 하면 된다. 구조성 측만증은 비구조성 측만증과는 달리 형태학적 이상이 있는 것으로 그 원인에는 여러가지가 있으나 대다수의 환자에서는 그 원인을 알 수 없으며 따라서 특발성 측만증(idiopathic scoliosis)으로 분류된다. 특발성 척추 측만증은 구조성 측만증의 가장 흔한 형태로서 전체 측만증 환자의 85%를 차지하며 그 발생 연령에 따라 유아기(infantile)형, 연소기(juvenile)형, 청소년기(adolescent)형으로 나눌 수 있으나 대부분 청소년기형이다. 만곡의 형태는 우측흉부만곡(right thoracic curve)이 가장 많이 나타난다. 특발성 측만증의 원인으로는 첫째, 성장하는 동안에 뼈가 변형(bone malformation)될 가능성, 둘째, 비대칭적인 근육 약화, 셋째, 전정계 혹은 고유감각계에 의해 야기되는 비정상적 자세조절(abnormal

postural control), 넷째, 척추 주변 근육군(paraspinal musculature)에 있는 근방추(muscle spindle)의 비정상적 분포(abnormal distribution) 등 많은 가설이 제시되었으나 아직은 밝혀지지 않았고 결과 또한 결정되지 못하고 있다(정형외과학, 1993).

특발성 측만증은 진행성이며 통증과 기형을 일으킨다. 따라서 치료의 목적은 기형을 초기에 발견하여 정도의 만곡은 더 이상의 진행을 막아주고 중등도 이상의 만곡은 기형을 교정하여 그 교정을 유지시켜 주는데 있다. 특히 학교 집단검진을 통해 척추 측만증을 조기발견하는 것은 매우 중요하다.

척추 측만증 치료는 재활의학적 치료와 외과적인 치료가 있다. 재활의학적인 치료는 침상안정, 열치료, 전기치료, 견인, 보조기, 자세교육 그리고 운동 등의 보존적인 방법을 말하고 대부분의 측만증 환자의 경우 초기에 발견하여 치료하면 수술적 치료는 필요로 하지 않는다. 보존적 치료요법중 치료적 운동(therapeutic exercise)은 그 자체만으로는 구조성 변화에 의한 척추 만곡의 각도를 크게 향상시키지는 못하지만 어느 정도 만곡의 각도를 줄일 수 있으며 척추의 유연성을 유지시켜줄 뿐만 아니라 약화된 체간 근육을 강화시켜 준다(Netter, 1990). 치료적 운동과 함께 보조기착용을 병행하는데 여러 종류 중에서 Blount가 개발한 밀워키보조기(Milwaukee brace)가 가장 효과적이고 밀워키보조기 착용은 매일 20시간 이상 착용하여야 한다. 보조기 치료와 치료적 운동은 만곡의 유연성이 있으며 각도가 40° 이하인 척추 측만증 환자에서 효과적이다.

척추 측만증 치료에 많이 쓰이는 다른 물리치료 방법중에 척추견인(spinal traction)이 있다. 견인하는 부위에 따라 경추견인과 요추견인으로 구분하고 견인 방법에 따라 지속적 견인(continuous traction), 연속적 견인(sustained traction), 간헐적 견인(intermitent traction)으로 나누고 있으나 임상에서 흔히 시행되고 있는 방법은 지속적 견인과 간헐적 견인이다(Cailliet, 1981).

척추 견인의 궁극적 목표는 척추 구조물을 늘어나게 하여 신경근의 자극이나 압박을 제거 시킴으로써 통증을 완화 시키는데 있다. 견인에 의한 척추 구조물의 주된 변화는 대체로 척추 주위 인대 및 근육의 신장, 추간공의 확대, 추체간격의 증가, 척추관 관절(facet joint)의 벌어짐으로 요약할 수 있다(Colacchis, 1969).

척추견인시 구조물이 늘어나는 것은 주로 가해주는 견인력의 크기에 좌우되고 이 밖에도 견인시간, 견인방향, 견인시 환자의 자세와 견인부위의 상태 등 여러 인자들에 의해서 영향을 받게 된다. 척추견인은 견인 자체가 전반적인 치료가 되는 것이 아니며, 전체치료의 한부분으로 간주되어야 하며 그리고 척추와 관련된 질환은 다른 적절한 치료 방법과 병행하여야 한다(Mathews, 1972; Erhard, 1983). 견인은 척추의 전만증, 후만증 그리고 후측만증을 교정하기 위하여 그 초기에 사용되었고 지금까지 계속 사용되어 왔다(Neuwirth, 1954). 척추에 미치는 견인의 중요한 효과는 골의 밀도를 유지하고, 증가시키며, 부동(immobility)으로 감소된 척추의 운동을 증가시키는데 있다(Prentice, 1986). 견인치료의 기본 원리는 신체에 기계적인 힘을 가하여 근육을 이완시켜서 척추 구조물이 늘어나도록 하는 것으로 임상에서 척추 측만증 환자에게 치료를 시행하여 왔으나 척추의 측방 만곡 각도의 감소 여부에 관한 연구는 많지 않았다(Deseze, 1951; Frazer, 1954).

2. 연구의 목적

그러므로 본 연구는 경추와 요추 견인후 만곡 각도가 감소되었는지를 확인하고 기존의 연구에서 결여된 만곡 각도 변화에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 척추 견인 전후의 만곡 각도를 알아 본다.

둘째, 환자의 특성에 따른 척추 견인 전후의 만곡각도에 대하여 알아본다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 1994년 8월부터 1996년 8월까지 2년간 연세대학교 의과대학 부속 영동세브란스병원 재활의학과에서 치료를 받은 입원환자중 척추 측만증으로 진단받은 환자 86명을 연구대상으로 하였다.

2. 연구 도구

본 연구에서는 경추와 요추 견인을 위하여 간헐적인 견인 치료기와 지속적인 견인 치료기를 사용하였다. 치료전·후의 측방 만곡 각도는 선자세에서 X-선 검사를 통한 Cobb의 방법으로 측정하였다(그림1).

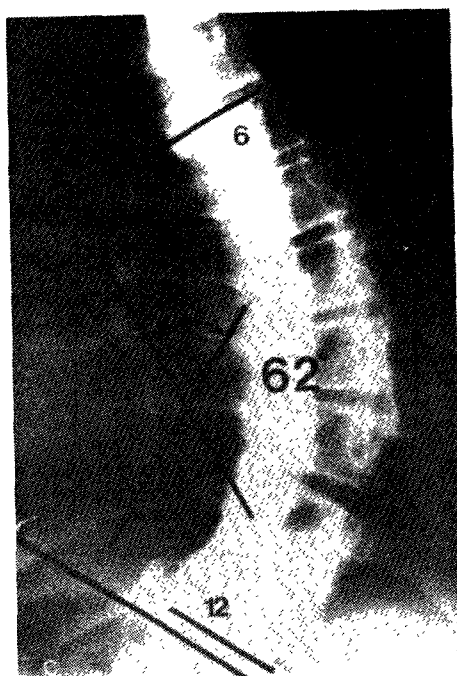


그림1. 측만증의 크기를 측정하는 Cobb의 방법. 만곡의 크기를 재기위하여, 가장 기울어져 있는 상하의 끝 척추를 택한 후, 각기 상단 및 하단에 선을 그은 뒤 이와 직각되는 선을 그어 서로 교차되는 각을 구한다.

3. 연구 방법

1) 간헐적 견인치료

환자를 바로 누운 자세로 견인 치료기 위에 놓힌다. 경추견인(ELTRAC 439)시 견인줄이 수평면과 이루는 각도는 25° 이었고 견인력은 5~15 kg의 무게였으며 7초 견인 7초 휴식의 간헐적 견인을 20분간 시행하였다(그림2). 요추견인(ELTRAC 471)시에는 요추의 전만을

감소시키는 자세를 취하도록 하였고 이때 골반과 대퇴가 이루는 각도는 $65^\circ \sim 70^\circ$ 였다. 견인줄이 수평면과 이루는 각도는 18° 이고 견인력은 25~50 kg으로 환자 체중의 55%를 넘지 않도록 하였다. 견인시간은 경추견인과 마찬가지로 7초 견인, 7초 휴식으로 1회 견인의 치료 기간은 20분으로 하였다(그림3). 경추와 요추의 간헐적 견인 치료는 하루 2회 시행하였다.

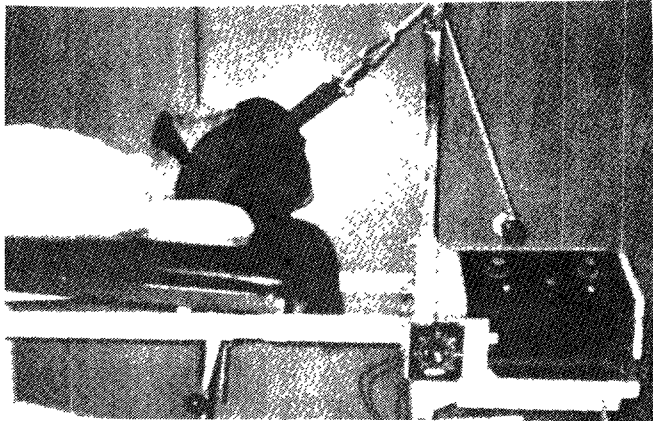


그림2. 간헐적 경추 견인

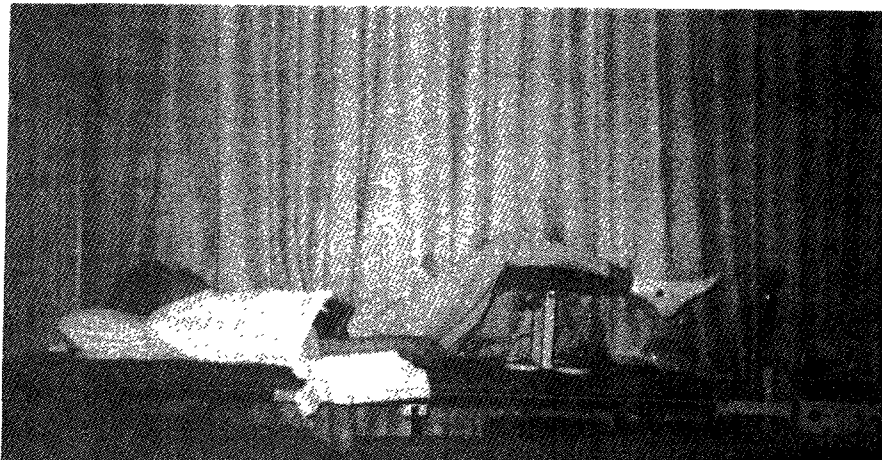


그림3. 간헐적 요추 견인

2) 지속적 견인치료

환자를 바로 누운 자세로 병실 침상에 눕힌다. 경추 견인력은 환자 체중의 7%로 하였고

요추 견인력은 15%로 하였다. 지속적 견인 치료 시간은 하루에 20시간으로 하였다(그림4).

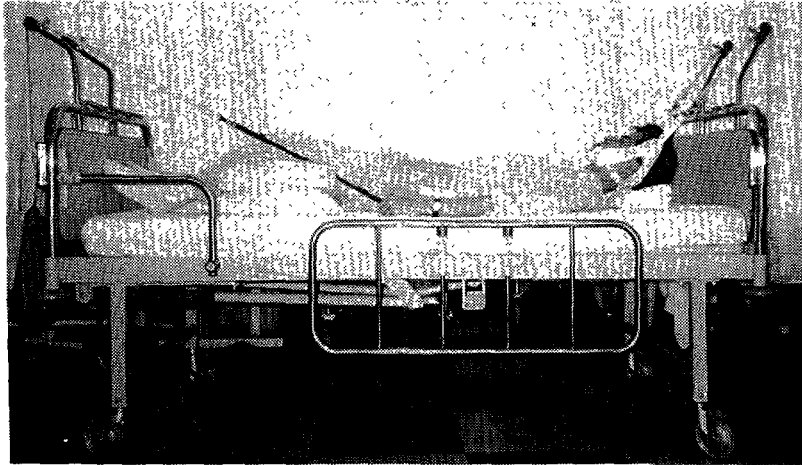


그림4. 지속적 경·요추 견인

4. 용어의 정의

1) 지속적 견인: 추와 도르레를 이용하여 장시간 지속적으로 견인하는 것으로 견인 부위에 통증이 발생할 수 있으므로 대체로 작은 무게로 견인을 하게 된다. 지속적 견인은 척추근의 경축(spasm)이 경감되고 침상 안정을 시킬 수 있기 때문에 입원 환자에게 시행하기도 한다.

2) 간헐적 견인: 동적 견인(dynamic traction)이라고도 한다. 견인과 휴식을 반복하면서 시행하는데 대체로 견인은 7초, 휴식은 5~7초로 하며 전체 치료 시간은 약 20~30분 정도로 한다.

5. 분석 방법

치료전과 치료후의 만곡각도를 측정하여 SPSS/PC*를 통해 통계분석하였다. 환자의 척

추만곡각도가 치료전과 치료후에 차이가 있는가를 알아보기 위하여 짝비교 t-검정을 시행하였으며 성별, 나이별, 각도별, 그리고 형태별 측정값들을 비교하기 위해서는 일원 분산분석(one-way ANOVA)을 하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상의 일반적 특성

1) 연구 대상자의 성별 및 연령별 분포
연구 대상자 86명중 남자가 19명(22.1%), 여자가 67명(77.9%)으로 여자가 많았으며, 연령은 12세에서 40세까지였고 평균 연령은 18세였다. 이 중 14세이하는 14명(16.3%), 15세~16세는 24명(27.9%), 17세~18세는 26명(30.2%), 19세이상 22명(25.6%)이었다(표1).

표1. 나이와 성별 분포도

(단위: 명(%))

나이 (세)	성별		합계
	남자	여자	
14세 이하	2 (14.3)	12 (85.7)	14 (16.3)
15 - 16세	6 (25.0)	18 (75.0)	24 (27.9)
17 - 18세	8 (30.8)	18 (69.2)	26 (30.2)
19세 이상	3 (13.6)	19 (86.4)	22 (25.6)
합계	19 (22.1)	67 (77.9)	86 (100.0)

2) 연구대상자의 만곡 정도 및 만곡형
만곡형은 흉추형이 17명(19.8%)이었고 요추형이 16명(18.6%), 흉요추형이 8명(9.3%), 이중만곡이 45명(52.3%)으로 이중만곡이 가장 많았으며 Cobb의 방법에 의한 교정전 각도는 5°~9°가 14명(16.3 %), 10°~19°가 32명(37.2%), 20°~29°가 22명(25.6%), 30°이상이 18명(20.9%)으로 10°~19°에서 가장 높은 빈도를 보였다(표2).

표2. 만곡 각도와 만곡형태

(단위: 명(%))

만곡각도	만곡 형태				합계
	흉추형	요추형	흉요추형	이중만곡	
5°~ 9°	4 (28.6)	4 (28.6)	1 (7.1)	5 (12.5)	14 (16.3)
10°~19°	6 (18.8)	4 (12.5)	1 (3.1)	21 (65.6)	32 (37.2)
20°~29°	5 (22.7)	4 (18.2)	3 (13.6)	10 (45.5)	22 (25.6)
30° 이상	2 (11.1)	4 (22.2)	3 (16.7)	9 (50.0)	18 (20.9)
합계	17 (19.8)	16 (18.6)	8 (9.3)	45 (52.3)	86 (100.0)

2. 연구결과

1) 전인치료의 효과

척추 전인치료 전과 후의 만곡각도를 비교

한 결과 유의한 차이가 있었다($p<0.001$) (표3).

표3. 치료전후의 치료효과의 비교

(단위: °)

각도	평균±표준편차	t값	p값
치료전 각도	17.67 ± 9.41	11.37	0.000
치료후 각도	13.58 ± 9.67		

2) 성별 치료효과 비교

한 결과 유의한 차이가 없었다($p>0.05$)(표4).

남녀간에 만곡 각도가 감소된 차이를 비교

표4. 남자와 여자에 대한 치료효과의 비교

(단위: °, N : 86)

성별	평균±표준편차	F값	p값
남자	5.11 ± 6.12	0.59	0.44
여자	5.08 ± 3.53		

3) 연령별 치료효과 비교

한 결과 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(표5).

연령군간에 만곡 각도가 감소된 차이를 비교

표5. 나이에 따른 치료효과의 비교

(단위: °, N : 86)

나이	평균±표준편차	F값	p값
14세이하	7.38 ± 4.92	2.85	0.04
15~16세	5.72 ± 4.98		
17~18세	3.65 ± 2.55		
19세이상	5.14 ± 4.39		

4) 만곡 각도별 치료효과 비교

감소된 차이를 비교한 결과 유의한 차이가 있었다($p<0.001$)(표 6).

만곡 각도군간과 척추전인후 만곡 각도가

표6. 만곡각도에 따른 치료효과의 비교

(단위: °, N : 86)

만곡 각도	평균±표준편차	F값	p값
5° ~10°	3.02 ± 1.14	8.31	0.00
10° ~19°	4.18 ± 2.66		
20° ~29°	5.80 ± 3.76		
30° 이상	8.79 ± 6.51		

5) 만곡형태간 치료효과 비교

비교한 결과 유의한 차이가 없었다(p>0.05)

만곡형태간에 만곡 각도가 감소된 차이를

(표7).

표7. 만곡형태에 따른 치료 효과의 비교

(단위: °, N : 86)

만곡형태	평균±표준편차	F값	p값
흉추형	3.61 ± 2.38	1.51	0.28
요추형	6.22 ± 5.71		
흉요추형	6.56 ± 5.22		
이중만곡	6.09 ± 4.93		

IV.고 찰

척추 측만증은 조기에 발견하여 적절한 치료를 하여야 좋은 결과를 얻을 수 있다. 그러나 우리나라에서는 경제적, 사회적 제반 문제로 심하게 진행된 연후에 병원을 찾게 되어 치료 및 예후에 많은 문제가 발생하고 있다 (최장석, 1978).

여러 저자들마다 척추 측만증으로 간주하는 기준각도는 각기달라 Brooks(1975), Lonstein (1977), Kane(1977), Rogala(1978)은 배부 돌출고(rib hump) 및 견갑 높이의 차가 있더라도 5° 미만은 척추 측만증이라 하지 말아야

한다고 주장하였고 Shands (1955)는 10° 이상의 척추만곡을 척추 측만증이라 하였으며 본 저자들은 Cobb의 방법을 이용하여 측정한 만곡각도가 5° 이상의 소견을 보인 사람을 척추 측만증으로 정의하였다. 척추 측만증을 치료하는 기준도 각기 달라 Rogala(1978)는 30° 이상의 만곡만 치료해야 한다고 하는 반면 Kane(1977)은 10°~20°의 척추 측만증은 위험한 상태로 주기적 관찰이 필요하므로 척추 견인 및 보조기 착용, 캐스트, 수술을 받아야 한다고 하였다. John(1970)은 만곡각도가 20° 이하일시는 운동과 척추 견인이 효과적이고 20°~40°의 단순만곡은 성장기일때 보조기가 효과

적이며 50° 이상의 이중만곡에서는 지속적 보조기 착용이 바람직하며 40° 이상의 진행성 만곡이라 판단되거나 10세이하의 어린이나 노인의 경우에는 수술적 방법을 권하는 것이 좋다 하였다. Nordwall(1973)는 15세에서 18세사이의 환자를 대상으로 회전물림식 캐스트(turn buckle cast)와 리써국소화 캐스트(Risser localizer cast)를 17일동안 사용하여 평균 4°의 교정 각도를 얻었다고 하였으며, James(1975)는 코트렐 견인(Cotrel traction)을 사용하여 10일동안 평균 3.7°, 밀워키 보조기(Milwaukee brace)를 사용하여 10일동안 3.5°의 교정 각도를 얻었다고 하였다. 본 저자들은 간헐적 견인과 지속적 견인을 사용하여 10일 동안 평균 4.1°의 만곡 각도의 감소를 보았다. 코트렐 견인을 이용한 남녀의 교정율을 보면 Nordwall(1973)은 남자보다 여자에서 더 많은 교정이 있었다고 하였고 Hensinger(1974)는 남자, 여자에서 교정율의 차이는 뚜렷하지 않다고 하였다. 본 연구에서는 Hensinger(1974)과 같은 결과로 남녀간에 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

최장석(1978)은 연령별 교정에서 15세미만 45.3%, 16~18세 42.8%, 19세이상에서 28.1%로 나이가 어릴 수록 교정이 잘 된다고 하였고 만곡 정도에 따른 교정율의 차이는 뚜렷하지 않다고 하였다. Nachemson(1977)은 척추 견인을 통한 교정은 환자의 나이와 만곡의 각도, 구조적인 변화의 정도에 따라 변화될 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 척추 견인을 통한 교정과 환자의 나이간에 유의한 차이가 있었으며($p < 0.05$) 만곡각도와도 유의한 차이가 있어 치료전 만곡각도가 작을 수록 높은 효과를 보였다. 만곡형태에 따른 교정정도는 최 장석(1978)의 연구와 마찬가지로 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

현재까지는 척추 측만증의 치료로서 주로 수술적인 방법이 많이 연구 되었으며 캐스트나 보조기, 척추 견인등은 수술후 발생 될 수 있는 신경근 손상과 척추의 운동성 제한등의 합

병증을 감소시키기 위해 수술을 시행하기전 준비 단계로서 시행되었다. 그러므로 수술적 방법은 척추 견인, 보조기 착용을 포함한 그 외 보존적인 방법으로 치료를 시행하였는데도 만곡이 계속 진행되거나 체간의 불균형이 심하고 나이 많은 환자가 이로 인해서 동통을 호소할 경우에 최후로 권해져야 한다(Risser, 1964; Kane, 1977).

초기 척추 측만증의 치료중 가장 처음으로 적용되는 것이 두부(head)와 골반부(pelvis)의 견인이며 견인과 함께 체간의 외측 굴곡(lateral bending)과 편측 견인(unilateral traction)이 추천되기도 한다(Guerin, 1987). Hibbs(1931)는 최대의 견인력과 이에 반비례하는 최소의 외측 굴곡력을 주는 것이 효과적이라 하였으며 이와 더불어 늑골 돌출(rib hump)에 대한 후외측으로의 압력을 주는 보조 장비가 직접적인 치료에 사용되기도 한다. Viviani 등(1986)은 척추 측만증에 대한 견인 검사(traction test)의 결과로 환자가 참을 수 있는 한도내에서 두부에 가해지는 견인력에 비례하여 만곡 각도가 감소하고 교정 비율이 증가한다는 것을 설명하였다. Cotrel(1975)은 수술전 교정으로 척추 견인을 사용하여 점진적인 각도의 감소를 설명하였으며 20° 이하의 척추 측만증의 경우 두부에 15일에서 20일 동안 밤낮으로 약 6 kg의 견인력을 적용하여 호흡능력의 향상 뿐만 아니라 35~50% 만곡각도의 감소를 보았다고 하였으며 보조기 착용과 더불어 밤에는 10시간 동안의 낮은 강도로 시행하는 지속적 척추 견인(static traction)이 효과가 있다고 하였다. Nachemsa(1977)는 두부와 골반부에 지속적 척추 견인을 적용시키고 환자의 체중에 비례하여 간헐적 견인(intermittent traction)을 매일 일정 시간동안 적용한 결과 이중 만곡 뿐만 아니라 단순 만곡에서도 60% 이상의 교정을 얻었다고 하였다. 척추 견인은 1970년대 이래로 널리 이용되고 있으며 동적 견인(dynamic traction)과 지속적 견인(static traction)을 쉽게

얻을 수 있어 특발성 척추 측만증(idiopathic scoliosis)에서 수술전 또는 정도의 만곡으로 보조기를 착용해야 할 경우 만곡을 감소시키기 위해서 사용된다. 이는 생리적으로 간편하고 결과가 양호하며 환자 자신이 능동적으로 치료에 참여할 수 있는 기회를 주며 교정과정에서 생길 수 있는 신경 손상등의 합병증을 감소시켜 주는 장점이 있다(Cotrel, 1973).

Hensinger(1974)는 10일동안 낮은 강도로 지속적 견인을 사용하여 단순 만곡에서 47%, 이중 만곡에서 42%의 교정을 보았다고 보고하였다. 일정기간 계속해서 사용한 지속적 견인은 10~20일 동안에 최고 교정을 얻을 수 있고 척추 견인을 통한 교정의 대부분은 첫 10일 이내에 얻어지며 그 이상의 긴 기간에서 추가적인 교정은 다소 어렵다(Letts, 1975). Cotrel(1973)과 Nachemson(1977)은 척추 견인을 시행하여 최대 효과를 얻을 수 있는 기간을 12~15일이라 보았으며 Macewen(1974)는 7~10일 동안에 39.5%, Ransey(1976)는 유연성 만곡은 3일에 42.0%, 경직된 만곡은 7일에 33.4%, 최장식(1978)은 5~7일 사이에 40.3%의 교정 효과를 얻었다고 하였다.

척추 측만증은 주로 성장이 빠르게 진행되는 발달기에 발생하며 성장기가 끝나게 되면 대개 고정적으로 남게 된다(Joseph, 1964). 7세에서 18세까지는 척추 만곡 각도가 점차로 증가되며 특히 10~18세의 청소년기에서는 한달에 1° 정도로 빠르게 척추 만곡이 증가되고 척추의 성장이 완료되었을 때 척추 만곡의 증가가 둔화된다(Risser, 1936). Risser(1964)는 척추의 움직임이 존재할때 척추의 만곡은 계속적으로 증가한다고 하였고 Lucas는 척추의 측방 만곡이 형성되면 체중으로 인하여 척추의 불안정한 평형 상태가 발생되고 이에 대해 균형을 이루려는 힘이 작용하므로 척추의 초기 변형이 발생된다고 하였으며 Raeder는 척추의 인대와 근육등 척추 주변 연부 조직의 이상으로 척추의 만곡이 발생하며 이를 가능한한 중심선으로 유지하기 위하여 또다른 만곡이 생성될 수도 있다고 하였다.

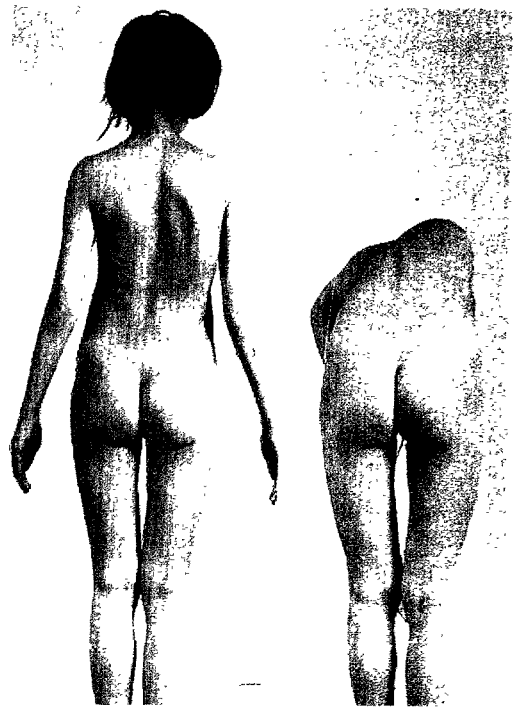


그림 5. 13세 여학생의 특발성 측만증. 후방기립 자세에서는 우측 척추 측만이 있으나 외관상 현저하지 않으며 특히 옷을 입은 경우 발견이 어렵다. 그러나 등을 전방으로 굽히면 배부 늑골 돌출고가 뚜렷하게 나타나, 조기 진단에 도움이 된다.

척추 측만증은 환자의 나이가 어릴 수록, 척추 만곡이 작을 수록 그 예후는 좋다. 척추 측만증으로 인하여 근육의 불균형과 빈약한 자세가 동반되며 이차적으로 심폐 기능의 약화가 초래되므로 견인 치료와 더불어 온찜질, 초음파치료와 같은 보존적인 물리치료와 보조기착용, 그리고 환자 스스로 치료에 능동적으로 참여할 수 있는 지속적이고 자발적인 운동프로그램 등 포괄적인 재활프로그램이 필요하다(그림 5). 그리고 대부분 그 발생시기가 빠른 성장을 보이는 청소년기이므로 성장하는 어린이에 대해서 부모와 가족들이 관심을 가지고 관찰하는 것이 필요하다(Lutter, 1973). 척추 측만증을 가진 환자를 검출하는 데는 많은 시간이 소모되지 않으나 척추 측만증으로 판단되는 환자들

대부분이 자신이 척추에 이상이 있다고 느낀적이 없다는 점이 초기에 발견되지 않는 큰 이유일 것이다(석세일, 1978). 또한 척추 측만증이 오래 지속될 경우 발생될 수 있는 결과를 감안할 때, 성장기인 청소년기에 척추 측만증을 초기에 발견하여 만곡의 증가를 막아준다는 것은 대단히 강조되어야 하며 환자 자신과 가족구성원들이 조기 발견, 조기 치료의 중요성을 인식하는 것이 무엇보다도 중요하다.

현재까지 척추측만증에 대한 연구는 주로 수술적 방법에 초점을 맞추어 시행되어 왔기 때문에 수술이외의 치료법에 대한 연구는 거의 이루어 지지 않은 것이 사실이다. 수술의 위험성과 수술후 발생할 수 있는 합병증을 고려해 볼 때 보다 안전하고 보다 간편한 치료에 관심을 두지 않을 수 없으므로 다양하고 세부적인 재활치료에 대한 연구가 많이 이루어 져야 하겠다.

V. 결론

연세대학교 의과대학 부속 영동 세브란스병원 재활의학과에서 1994년 8월부터 1996년 8월까지 척추 측만증으로 진단받아 입원한 환자 86명을 대상으로 척추 견인 치료가 척추 측만증의 만곡 각도에 미치는 영향을 분석한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 척추 측만증환자에 대한 견인치료는 만곡각도를 감소시키는 데 효과가 있었다($p < 0.001$).
2. 척추견인후 감소된 만곡 각도에 대해 남자군과 여자군 사이에는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).
3. 척추견인후 감소된 만곡 각도에 대해 각 연령군 사이에는 통계학적으로 유의한 차이가 있었으며, 특히 17 - 18세, 19세이상의 군에서 보다는 14세이하의 군에서 치료효과가 좋았다($p < 0.05$).
4. 척추견인후 감소된 만곡 각도에 대해 각 만

곡 각도군 사이에는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$).

5. 척추견인후 감소된 만곡 각도에 대해 각 만곡 형태군 사이에는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

인용문헌

- 강세윤. 척추견인 치료. 대한재활학회. 1991(9); 15-3:271-277.
- 석세일. 척추 측만증. 정형외과학. 개정4판. 최신의학, 1993:270-281.
- 석세일, 이춘기, 이우천, 윤강섭. 척추후근 부분 및 완전절단이 척추측만증 발생에 미치는 영향. 대한정형외과학. 1991(12);26-6:1765-1778.
- 석세일, 최인호. 한국인에서의 척추측만증 발생 빈도에 관한 연구. 대한정형외과학회. 1978(9); 13-3:317-324.
- 최장석. 척추측만증에서의 수술전 교정. 대한정형외과학회. 1978(12);13-4:679-692.
- Brooks HL, Azen SP. Scoliosis : A prospective epidemiological study. J Bone and Joint Surg. 1975(11);57-A:968-972.
- Cailliet R. Scoliosis; diagnosis and management. 7th ed. Philadelphia : F.A. Davis, 1981:78-88.
- Carolyn K, Lynn AC. Scoliosis. Therapeutic Exercise 2nd ed, Philadelphia. F.A.Davis, 1990:519-543.
- Colachis SC Jr, Strohm BR. Effects of intermittent traction on separation of lumbar vertebrae. Arch Phys Med Rehabil. 1969;50:251-158.
- Cotrel Y. Traction in the treatment of vertebral deformity. J Bone and Joint Surg. 1975;57-B:260.
- David SB, John EL, James WO, et al. Moes Textbook of scoliosis and other spinal deformities. Philadelphia, W.B. Saunders

- Co., 1987:109-118.
- Dennis KC, Lgnacio VP. Long-term follow-up of patients with idiopathic scoliosis not treated surgically. *J Bone and Joint Surg.* 1969(4);51-A:425-445.
- Deseze S, Levernieux J. Les tractions etudes experimentales et resultats therapeutiques d'apres une experience de quaterne annees. *Sem Hop Paris.* 1951;27:2085-2104.
- Duane SH. Unilateral lumbar traction. *Physical Theraphy.* 1981(4);61-2:221-225.
- Edgar MA, Chapman RH, Glasgow MMS. Preoperative correction in adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone and 4Joint Surg.* 1982;64-B:530-535.
- Frazer EH. The use of traction in backache. *Med Jaust.* 1954;41:694-697.
- Hensinger RN, Macewen GD. Evaluation of the cotrel dynamic spine traction in the treatment of scoliosis, *Orthop Rev.* 1974;3:27-34.
- Hibbs RA. An operation for progressive spinal deformities. *N.Y. Med J.* 1911;93: 1013-1019.
- James JIP. Scoliosis ; Modern concepts in treatment. *J Bone and Joint Surg.* 1955;57-B:260.
- Jeffery DR, Richard HB, Clyde LN, et al. In vivo effects of axial loading on double curve scoliotic spines. *spine.* 1982;7-5:440-447.
- John E. The management of scoliosis. *J Bone and Joint Surg.* 1970(3);52-A:408-409.
- Kane WJ. Scoliosis Prevalence; A call for a statement of terms. *Clin Orthop.* 1977;101:112-119.
- Lonstein JE. Screening for spinal deformities in Minesota schools. *Clin Orthop.* 1977;126:33-42.
- Luther MS. The incidence of scoliosis in post patrum female on cape cod. *J Bone and Joint Surg.* 1973(3);55-A:434-440.
- Mathews JA, Hichling J. Lumbar traction; a double blind controlled study, for sciatica. *Rheumatol Rehabil.* 1975;14:222-225.
- Moe JH. Modern concepts of treatment of spinal deformities in children and adults. *Clin Orthop Rel Res.* 1980;150:137-153.
- Nachemson A, Anders N. Effectiveness of preoperative cotrel traction for correction of idiopathic scoliosis. *J Bone and Joint Surg.* 1977(6);59-A:504-508.
- Nordwall A. Studies in idiopathic scoliosis. *Acta Orthop Scand(Suppl).* 1973;44:592-569.
- Ramsey PL, Wickersham J, Kingsbery H. Mechanical analysis of cotrel traction in idiopathic scoliosis. *J Bone and Joint Surg.* 1976;58-A:157-176.
- Risser JC. Scoliosis post and present. *J Bone and Joint surg.* 1964;46-A:167-199.
- Risser JC, Ferguson AB. Scoliosis ; Its prognosis. *J Bone and Joint Surg.* 1936(7);18:667-695.
- Rogala EJ, Drummond DS. Scoliosis incidence and natural history ; A prospective epidermiological study. *J Bone and Joint Surg.* 1978;60-A:173-176.
- Shands AR, Eisberg HB. The incidence of scoliosis in the state of Delaware. *J Bone and Joint Surg.* 1955;37-A:1243-1249.
- Viviani GR, Ghister DN, Lozada PJ. Biomechanical analysis and stimulation of scoliosis surgical correction. *Clin Orthop Rel Res.* 1986(7);208:40-47.