

통증위치에 따른 자세 치우침의 차이비교

가톨릭대학교 성빈센트병원 물리치료실 · 인하대학교 인하병원 물리치료실¹⁾

방상분 · 정호발¹⁾

Changes in Postural Deviation Caused by the Pain Area

Bang, Sang-Boon. R.P.T, Jung, Ho Bal. M.P.H. R.P.¹⁾

Dept. of Physical Therapy, St.Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea

Dept. of Physical Therapy, In Ha General Hospital¹⁾

- ABSTRACT -

Purpose. This study was tried to compare the effect of the change in postural deviation caused by the pain side. **Subjects and Methods.** Inpatients and outpatients (n=71) were selected from I hospital who have a musculoskeletal low back pain and shoulder pain without any history of the central nervous system (CNS) lesions, orthopaedic problems of the both lower extremities, or the vestibular and the visual default. For the control group, normal and healthy subjects (n=30) were selected without any history of weight bearing disorders. the weight bearing was rated by the computerized force plate. **Results.** 1) Postural deviation was not significant difference between patients and control group($p<0.01$). But postural deviation in patients was more pronounced than control group. 2) There was significant difference of postural deviation between in patients according to the pain side($p<0.01$). When the pain side was on the left side, postural deviation tended to the right. When the pain side was on the right side and vertebral body, postural deviation tended to the left. 3) There was no significant difference of postural deviation between regional pain in shoulder and regional pain in low back($p<0.01$). **Discussions and Conclusion.** As a result, the pain, for sure, affected the good posture and its keeping process directly or/ and indirectly. Therefore, as the postural deviation increases, the additional energy consumption increased by the works of the muscles to keep the good posture. Preponderated postural deviation, furthermore, could load too much to the musculoskeletal system, leading to increase the pain. The postural deviation, a result of the pain, can cause a secondary deformity of the distal area as a compensatory reaction, and this compensation actually become a cause of the musculoskeletal symptom back in a cycle.

Therefore, the appropriate treatment of the musculoskeletal problem and the education of the posture correction should be given to decrease the pain, preventing the secondary deformities, and increasing muscle energy efficiency of the posture remaining muscles.

Key words: musculoskeletal system, pain, postural deviation.

I. 서 론

Merskey(1979)는 통증을 불쾌한 감각이며 실제로 혹은 잠재적으로 조직손상과 관련이 있는 정서적 경험일 뿐만 아니라 항상 주관적인 경험이라고 하였다. 이렇게 전통적으로 의학에서는 통증을 생체의 이상 상태에 대한 경고의 신호로 받아들여 통증을 질환의 이차적인 부산물로 여기게 만들었고, 이에 따라 통증은 원인이 되는 규명 가능한 인자를 제거하고, 생체의 이상 상태를 교정하면 자연히 없어지는 것으로 인식되어져 왔다. 또한 과거에는 이상 상태에 대한 신호라는 긍정적 측면으로 인해 통증에 대한 적극적인 치료가 이루어지지 않았다.

근래에 와서 의학이 발전함에 따라 신체 이상 상태에 대한 신호로서의 통증의 의미를 벗어나 통증 그 자체로서 질환이 되는 만성통증에 대한 개념이 생겨났고, 통증에 대해서 좀더 적극적인 치료가 필요함을 알게 되었다(서창민 등, 2000). 또한 이런 통증은 통증이 있는 환자들로 하여금 올바른 자세를 유지할 수 없게 하는데, 통증으로 인한 자세의 불균형은 척추의 변형과 기능장애를 초래하는 요인을 다시금 제공하게 되며, 회복의 지연은 물론 통증의 정도를 더욱 악화시킬 수 있으며, 합병증까지 초래할 수가 있다(Kappler, 1981; Magee, 1987).

일반적으로 나쁜 자세는 근력의 부적절한 조절, 비만 또는 감정의 불안 등에 의해서 유발되는데 문제는 통증이 이러한 자세의 유지에 있어 영향을 줄 수 있는 또 하나의 중요한 요소가 된다는 것이다(Stuning & Norma, 1994).

서서 걸어 다니는 사람의 근골격계는 중력과 체중 부하에 의해 항상 위험상태에 놓일 수밖에 없는데,

이미 요통을 경험하고 있는 사람에 있어 허리에 가해지는 압력은 중력이나 체중에 의해 끊임없이 가중되기 때문에 요통환자는 서 있거나 앉아 있을 때 주로 통증이 증가되어 환자 자신이 통증으로부터 벗어나기 위한 방어적 행동으로 자세의 불균형을 초래하게 된다(Norkin et al, 1992).

인체는 뼈와 근육에 의해 주로 지탱되고 있기 때문에 우리의 체중을 주로 받치는 곳의 근육, 골격 구조의 변화는 자세의 변화를 초래할 것이고 이런 자세의 변화로 인해 체위가 어느 한쪽 면으로만 쏠리게 되면 근육이나 골격, 인대 또는 추간 디스크 등에 무리한 부담을 주게 되어 척추신경을 비롯한 자율신경 및 그 장기들에 이르기까지 광범위한 문제를 일으키게 될 것이다. 이렇듯 통증에 의한 자세 불균형이나 비대칭에 대한 연계성은 이제까지 많은 연구에서 역설되어져 왔다. 그렇다면 통증부위나 위치에 따라 자세 불균형이나 비대칭에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연계성 검증이 필요할 것으로 보인다.

그래서 본 연구에서는 근골격계 통증환자와 정상인 간의 양하지 체중지지율을 전산화된 힘판(force plate)을 이용하여 측정하여 비교, 분석하여 통증의 좌·우 위치가 자세 치우침에 어떠한 영향을 줄 수 있는가와 그 외 변수들 간의 상관성을 알아보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 신경계 손상이 없고, 양 하지

에 정형외과적 장애가 없으며, 전정계 손상이나 시력장애로 인한 균형에 문제가 없이 근골격계 질환으로 요통과 건통을 주소로 하는 모 대학 병원의 입원 및 외래 환자 71명으로 하였다.

대조군은 신경계, 근골격계 및 평형감각에 문제가 없는 정상인 30명으로 하였다. 연구기간은 2000년 3월 10일부터 동년 5월 19일까지 실시하였다. 연구대상자의 일반적인 특성은 표 1과 같다.

표 1. 대조군과 환자군의 일반적인 특징

특징	구 분					
	대조군			환자군		
성별(명)	남	여	평균(SD)	남	여	평균(SD)
나이(세)	37.50±11.90	41.07±15.90	39.16±13.78	42.13±13.15	46.21±14.57	44.02±13.88
신장(cm)	170.30±4.28	158.10±4.78	164.60±7.60	170.70±7.87	156.90±6.30	164.30±9.95
체중(kg)	63.53±8.13	53.94±7.19	59.07±9.00	67.1±14.24	57.52±7.57	64.00±13.07

다음은 환자가 갖은 통증의 양상으로 통증의 부위별 좌·우 위치 다음 표 2과 같다.

표 2. 통증의 부위별 좌·우 위치

구분	내 용				
	오른쪽		왼쪽		요추체
부위	허리	어깨	허리	어깨	
명(%)	9(13)	27(38)	8(11)	13(18)	14(20)

2. 측정도구

측정도구는 전산화된 힘판으로 hardware 부분에 2개의 load cell, 증폭기, offset 조절기 그리고 A/D(analog-digital) 변환기와 software 부분에 biofeedback과 진단의 두 모듈(module)로 구성된 전자식 자세 균형 진단 시스템(Mediance-I, HUMAN TECH, Korea)을 사용하였다.

측정대상자가 load cell이 부착된 프레임에 올라서면 모니터 상에 체중이 측정되고, 실시간으로 왼발과 오른발에 걸리는 각각의 체중이 나타나 체중차이

를 표시하며 왼발과 오른발에 걸리는 각각의 체중에 따라 체적을 적용하여 백분율로 된 balance data가 나타나도록 프로그램 되어있다.

3. 측정방법

측정에 앞서 대상자 전원에게 동의를 구하고 연구의 목적 및 측정방법에 대해 간단히 설명을 하고 나서 측정을 실시하였다. 연구대상자의 일반적인 특징을 알기 위해 신장을 측정하고 나이, 성별, 통증부위 그리고 좌·우 통증위치를 확인하여 기록한 후 편안한 상태로 쉬게 한 다음 간편한 의복에 신발을 벗은 상태로 설치된 프레임 위에 올라서게 하여 움직이지 말고 편안한 자세로 계세요. 라고 말하고 대상자의 체중을 측정하였다.

프레임 위에서 선 자세를 유지할 때 양발 사이의 거리는 권오윤 등(1996)과 Nashner(1989)의 연구와 같이 4 inch 너비로 하였고, 대상자들 간의 양발사이의 거리에 오차를 줄이기 위해 프레임 위에 발모양의 그림을 그려놓아 기준을 삼았다.

대상자가 모니터를 보지 못하도록 가려 시각적인 feedback이 일어나지 못하도록 한 상태에서 시작버튼을 눌러 대상자의 좌우 balance data (1000 point : variable)를 받고 1분간 휴식 후에 같은 방법으로 1회 더 반복하여 평균을 내고 측정결과를 프린트하였다.

4. 분석

측정된 자료는 SAS system를 이용하여 통계 처리하였다.

- 환자, 대조군간 체위 치우침의 차이를 알아보기 위해서 Student t-test를 실시하였고, 연속변수인 좌·우 치우침 %값을 범주형 변수(좌측 치우침 > 우측 치우침, 우측 치우침 > 좌측 치우침)로 전환하여 비연속 변수분석(Chi-Square

test)을 했다.

- 2) 자의 통증 위치 또는 통증부위와 좌·우 치우침과의 관련성을 알아보기 위해 분산분석(ANOVA), 비모수 검정법(Kruskal-Wallis test), 사후검증(Duncan, Tukey법) 그리고 비연속 변수분석(Chi-Square test)을 실시했다.
- 3) 나이, 신장, 체중과 치우침의 상관성을 알아보기 위한 상관분석을 실시했다.

III. 연구결과

1. 환자, 대조군간 체위 치우침의 차이

환자와 대조군 간의 좌·우 치우침(%)을 측정하여 두 군간 체위 치우침의 특이성이 있는가를 검정하기 위해 두 군의 좌측 치우침과 우측 치우침 %값을 Student t-test 한 결과는 다음 <표 3-1>, <표 3-2>와 같았다.

표 3-1. 환자, 대조군간 좌측 치우침 비교

구분	명	평균(SD)	t-값*	p-값
환자군	71	43.22 44.27	1.24	0.2165
대조군	30	31.12 45.58		

*Student t-test (단위 %)

표 3-2. 환자 대조군간 우측 치우침 비교

구분	명	평균(SD)	t-값*	p-값
환자군	71	56.70 44.26	-1.25	0.2138
대조군	30	68.87 45.58		

*Student t-test (단위 %)

환자, 대조군간 체위 치우침의 평균의 차이에 대한 검정은 Student t-test를 시행하였는데, 좌측 치우침이나 우측 치우침 평균 모두 환자 대조군 간에 유의하지 않았다($p < 0.01$). 또 환자 대조군간 체위 치우침의 방향의 차이가 존재할 가능성 대한 검정을 위하여 체위 치우침을 좌측 치우침이 우측 치우침보다

더 심한 경우(좌측 치우침 > 우측 치우침)와 우측 치우침이 좌측 치우침보다 더 심한 경우(우측 치우침 > 좌측 치우침)로 항목 화하여 비연속 변수 분석인 Chi-Square test도 실행하였다. 그러나 환자 대조군간 치우침 방향에 대한 차이는 p-값이 0.248로 좌·우 치우침에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

2. 환자의 통증 위치와 좌·우 치우침 간의 연관성

환자의 통증부위에 따라 좌·우 치우침을 오른쪽, 왼쪽으로 분류하면 다음 표 4과 같다.

표 4. 좌·우 통증 부위별 측정결과

결과	어깨		허리		요추체	평균
	오른쪽	왼쪽	오른쪽	왼쪽		
좌측 치우침(%)	53.07	16.13	49.46	5.54	66.79	43.22
SD	46.34	28.02	47.88	11.32	40.22	44.27
우측 치우침(%)	46.92	83.87	50.39	93.82	33.20	56.70
SD	46.34	28.02	47.88	13.06	40.22	44.26

오른쪽, 왼쪽 통증 위치와 체위 치우침 간의 연관성을 검정하기 위해서 분산분석, 비연속 변수분석, 사후검증 그리고 비모수 검정을 실시하였고 다음과 같다.

1) 분산분석

좌·우측 치우침을 각각 독립변수로 하고 통증 위치를 종속변수로 하여 변수들 간 차이를 검정하기 위한 분산분석(ANOVA)의 결과는 다음 표 5과 같다.

표 5. 통증 위치와 좌·우 치우침에 대한 분산분석표

변수	자유도	분산의합	F	p-값
좌측 치우침	70	137207.7	9.94*	0.0002
우측 치우침	70	137130.9	9.81*	0.0002

분산분석의 결과 좌측 치우침의 자유도를 고려할 때 F는 9.94로 통계적으로 유의하다(p<0.01). 우측 치우침의 자유도를 고려할 때 F는 9.81로 역시 통계적으로 유의하다(p<0.01) 따라서 통증 위치별 좌·우 치우침의 평균치들은 전체적으로 보았을 때 서로 다르다고 간주되며, 이는 '통증 위치에 따라서 치우침이 변동되었음'을 의미하는 것으로 해석할 수 있다. (p<0.01).

2) 비모수 검정

통증부위를 좌·우 분포별로 분류하면 그 수가 적어지기 때문에 이를 보정하기 위하여 비모수 검정법(Kruskal-Wallis test)으로 검정해 본 결과 다음 표 6과 같다.

표 6. 통증 위치와 좌·우치우침 간의 비모수 검정결과

	CHISQ	자유도	p-값
좌측 치우침	14.2	2	0.0008
우측 치우침	14.2	2	0.0008

통증 위치에 따라 좌·우 치우침에 유의한 차이가 관찰되었다(p<0.01).

3) 사후검증

유의한 차이를 보이는 부분을 알아보기 위해 사후검증(Duncan, Tukey법) 한 결과 다음 <표 7>와 같다.

표 7. 통증 위치와 좌·우 치우침 간의 사후검증 결과

변수 구분	방법	수	평균	통증 위치	post-hoc
좌측 치우침	Duncan	14	66.8	요추체	A
		36	52.2	오른쪽	A
		21	12.1	왼 쪽	B*
	Tukey	14	66.8	요추체	A
		36	52.2	오른쪽	A
		21	12.1	왼 쪽	B*
우측 치우침	Duncan	21	87.7	왼 쪽	A*
		36	47.8	오른쪽	B
		14	33.2	요추체	B
	Tukey	21	87.7	왼 쪽	A*
		36	47.8	오른쪽	B
		14	33.2	요추체	B

A, B: 서로 다른 문자끼리 차이가 남(p<0.01)

통증 위치와 좌측 치우침 간의 비교에서 Duncan법의 경우 통증 위치가 요추체나 오른쪽일 때는 동일 군으로, 왼쪽일 때는 다른 군으로 분류되었으며, 통증 위치가 요추체 및 오른쪽인 경우는 치우침의 평균이 50%이상으로 약 12%인 왼쪽에 비해 좌측 치우침이 심한 것으로 나타났다.

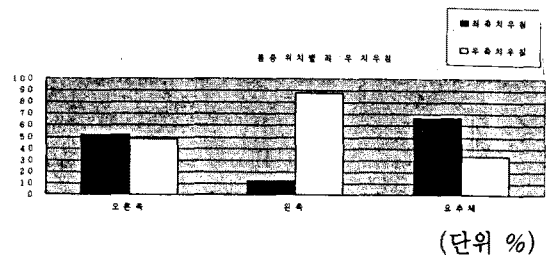
따라서 좌측 치우침을 심화시키는 통증 위치는 요추체와 오른쪽일 경우인 것으로 해석된다. Tukey법에서도 역시 통증 위치가 왼쪽일 때 오른쪽과 요추체인 경우와 차이가 인정되어 Duncan법에 의한 결과와 동일하였다.

통증 위치와 우측 치우침 간의 비교에서도 Duncan법과 Tukey법 모두 통증 위치가 요추체와 오른쪽일 때는 같은 군으로, 왼쪽일 때 다른 군으로 분류되었는데, 왼쪽인 경우는 우측 치우침의 평균이 약 90%, 오른쪽과 요추체는 50%미만으로 종합해 보면 우측 치우침에 영향을 주는 것은 통증 위치가 왼쪽인 경우인 것으로 보여진다.

4) 비연속 변수분석

좌·우 치우침을 범주형 변수로 구분한 비연속 변수분석에서 Chi-Square test는 p-값이 0.001, Likelihood Ratio Chi-Square test는 p-값이 0.001로 좌·우 통증 위치에 따라 치우침에 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p<0.01) 전산화된 힘판으로 측정된 좌·우 치우침을 통증 위치에 따라 비교한 결과는 다음 그림 1과 같다.

그림 1. 통증 위치별 좌·우 치우침 비교



3. 통증부위와 좌·우 치우침과의 연관성

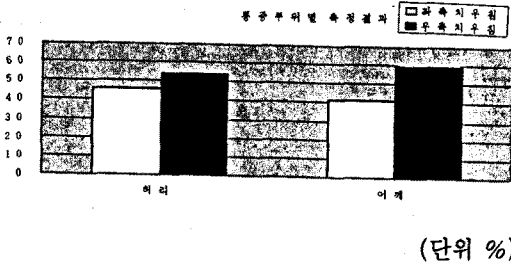
통증부위별 좌·우 치우침의 측정결과는 다음 표 8과 같았고, 통증부위별로 비교하면 다음 그림 2와 같았다.

표 8. 통증부위별 측정결과

구분	부위	허리	어깨
좌측 치우침(SD)		46.0 44.54	41.1 44.50
우측 치우침(SD)		53.8 44.50	58.9 44.50

(치우침 단위%)

그림 2. 통증부위별 측정결과 비교



통증부위와 좌·우치우침과의 연관성을 검정하기 위해 분산분석, 사후검증 및 비모수 검정을 실시하였다($p < 0.01$).

1) 분산분석

좌·우측 치우침을 독립변수로 하고 통증부위를 종속변수로 하여 변수들 간 차이를 검정하기 위한 분산분석(ANOVA)의 결과는 다음 표 9과 같다.

표 9. 통증부위와 좌·우치우침에 대한 분산분석표

변수	자유도	분산의 합	F	p-값
좌측 치우침	70	137207.7	0.21	0.6450
우측 치우침	70	137130.9	0.32	0.6341

p-값에 통계적으로 유의한 것이 없었다($p < 0.01$). 따라서 통증부위에 따른 좌·우 치우침 차이는 없다.

2) 사후검증

유의한 차이를 보이는 부분이 있는가 확인하기 위해 Duncan법과 Tukey법으로 사후검증 한 결과에서 통증부위가 어깨나 허리에 상관없이 Duncan법, Tukey법 모두 A군으로 서로 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 해석된다.

3) 비모수 검정

분산분석을 보정하기 위하여 비모수 검정법(Kruskal-Wallis test)으로 검정해 본 결과 p-값은 0.4416으로 통계적으로 유의하지 않았다($p < 0.01$).

4. 나이, 신장, 체중과 치우침의 상관성을 알아보기 위한 상관분석을 실시했다.

좌·우 치우침과 나이, 신장, 체중과의 상관성을 알아보기 위한 상관분석 결과는 다음과 같았다.

	나이		신장		체중	
	r	p-값	r	p-값	r	p-값
좌측치우침	0.0314	0.7946	-0.0859	0.4763	-0.0605	0.6159
우측치우침	-0.0292	0.8080	0.0880	0.4652	0.0616	0.6098

r: 상관계수

VI. 고 찰

자세조절이란 안정성과 신체와 환경간의 관계를 적절히 유지하는 자세의 방향감각(postural orientation)이라는 두 가지 목적을 달성하기 위해 신체의 자세를 공간에서 조절하는 것이다(Shumway-Cook & Horack, 1992).

우리 인체의 움직임은 기본적으로 뼈와 근육과 신경의 섬세한 상호작용에 의해 일어나며, 뼈는 골격을 유지시키며 신경으로부터 신호를 받은 근육이 수축함으로써 뼈를 움직이는 협조적, 의존적, 보완적인 관계를 갖고 상호간 많은 영향을 미친다(이정원, 1999).

근골격계에 문제가 있는 경우 기립자세에서 이상적인 신체정렬(body alignment)을 유지할 수 없게 되고, 몸에 가해지는 중력을 극복하거나 기립자세를 유지하기 위하여 과도한 에너지가 요구된다(Shumway-Cook & Woollacott, 1995).

올바른 자세란 근육과 골격이 균형을 유지하고 있는 상태를 이룬 것으로, 이런 상태에서는 어떤 자세로 일하거나 휴식을 취하는가(똑바로 앉아 있거나, 누워 있거나, 쪼그리고 있거나, 웅크리고 있는)와는 상관없이 외상이나 점진적인 신체 장애로부터 신체 지지구조를 보호해 준다. 이러한 상태에서만 근육은 가장 효율적으로 제 기능을 발휘할 수 있으며, 흉부와 복부의 기관들이 원활한 활동을 할 수 있는 최적의 상태가 조성된다.

올바른 자세를 취하는 것은 개인의 건강을 유지하기 위한 올바른 습관이다(장재훈 등, 2001).

Cyriax(1988)와 Liebenson(1996)은 이상적인 자세를 정상적인 척추만곡이 유지되며 근긴장이 없는 자세로, 바로 누운 자세에서는 정상적인 경추의 만곡이 유지되고, 옆으로 누운 자세에서는 경추와 흉추가 일직선이 되어 근긴장이 없고 후관절에 무리가 가해지지 않아야 한다고 하였다.

반면 잘못된 자세는 신체의 여러 부분들 사이의 관계가 불완전하다는 의미로, 지지구조에 스트레스가 가해짐으로써 비효율적인 균형상태가 조성되고 지지기반이 제 기능을 발휘하지 못하게 되며 잘못된 자세는 나쁜 습관으로 자리잡았기 때문에 상당히 높은 위험성을 내포하고 있다.

자세로 인해 통증을 느끼는 경우는 보통 비정상적인 스트레스나 상처로 인해 발생하게 되거나 어떤 경우에는 갑작스러운 발병과 함께 만성통증을 불러일으키기도 하며, 만성증세가 급성으로 발전하는 경우도 있다(장재훈 등, 2001).

자세불량으로 인한 스트레스가 조직에 장시간 가해졌을 때 약한 정도의 긴장으로도 조직이 과도하게 늘어나게 된다. 이러한 과신장은 신체에 스트레스를 주게되어 몸 전체가 그 영향을 받게 된다. 이런 이

유에 의하여 근육에 가해진 무리한 긴장은 동통을 유발시킬 수도 있는 것이다.

움직임으로 인해서도 과신장 되거나 손상을 받을 수 있는데 이 때는 상당히 큰 외부힘이 가해져야 하며, 자주 발생하지는 않는다(구희서와 정진우, 1992). Cailliet (1988)는 원시 부족에서 요통의 유병율이 낮은 현상은 일상생활의 대부분을 “flat back posture”로 생활하는 자세 때문이라고 여겨져 자세와 요통 사이에 연관성이 있으리라고 생각했다.

통증은 특별한 자세에서만 유발되는데 일반적으로 환경적인 요인이 좋지 못할 때 좋지 않은 자세가 나오게 되므로 자세불량으로 인한 통증이 나올 수 있다(구희서와 정진우, 1992). 이렇게 “신체의 기능들을 잘못 사용하는 데서 비롯된 자세 불균형은 인체의 구조와 기능 면에서 정상이 아니다”라고 할 수 있으며(장재훈 등, 2001), 어떤 병변이 있을 때 지지기저부내에 중력선을 유지하기 위해서 이차적으로 또 다른 자세의 변형을 가져올 수도 있다.

예를 들면 한쪽 다리가 짧은 사람에게 짧은 다리 쪽으로 척추측만증이 유발 될 수 있다. 또한 추간판 탈출증, 종양, 결핵, 근육마비 등의 척추질환이나 질환이 있을 경우 보상성 자세 변형이 초래 될 수 있다.(물리치료과 교수협의회 1991). 임상적으로 볼 때 허리에 부상을 당한 경우 보호적 근경축이나 근육보호를 통해 자연스럽게 부상을 예방할 수도 있게 되는데, 이러한 경우 허리의 근육을 고정시켜 통증성 움직임을 제한한다. 그러나 허리를 보호하는 과정에서 허리에 지나친 부담을 주면 또 다시 근육이 뒤엉키게 되고(장재훈 등 2001), 이것으로 인한 근육의 불균형은 자세 불균형을 초래할 것이다.

윤성원과 김훈(1995)은 요통환자들이 요부근력의 저하와 함께 굴곡근과 신전근의 불균형이 발생하는 특징을 보고 했고, Moffroid(1977)는 요부근근의 근지구력 부족은 요통발생의 중요한 요인이라고 하였다.

통증은 자세의 불균형이나 비대칭을 초래하고 이로 인한 불균형적 자세는 연부조직에 비정상적인 스

트레스를 유발시켜 통증을 가중시키게 된다. 또한 이렇게 해서 증가된 통증은 다시 불균형적 자세 변형을 가속화시켜 통증과 자세 불균형의 악순환을 반복하게 함을 예측할 수 있다.

올바른 자세와 이상적인 자세를 유지하는데 핵심이 되는 근골격계에 어떤 장애로 인해 통증이 발생하였을 때 통증 부위나 위치에 따라 비대칭적 자세나 불균형적 자세의 지침이 되는 체위 치우침에 어떠한 영향을 미치는가에 관심을 갖고 근골격계의 문제로 인한 통증환자와 정상인간의 체위 치우침의 특징적 차이를 비교하고 통증의 위치나 부위 특징에 따라 체위 치우침의 어떠한 차이를 보이는가를 알아보고자했다.

결과의 비교, 분석을 위해 대조군 30명과 근골격계 장애로 인한 통증을 주소로 하는 환자 71명을 대상으로 전산화된 힘판을 이용하여 양하지 체중 지지율을 측정하였다.

그 결과 실제 환자나 대조군 모두 특정 방향으로 치우치는 특이성을 보이지는 않았으나 편측으로의 체위 치우침의 양이 환자 쪽에서 더 큰 것으로 나타났다. 대조군 역시 특정 방향으로 치우치는 특이성은 없었지만 어느 쪽으로든 치우치는 경향은 있었다. 아마도 이것은 생활습관 등의 영향에 의한 것으로 보인다. 그밖에 생활 습관 상 체중 지지율에 영향을 미칠 요소로 대조군 1명, 환자 4명의 왼발 우세자가 있었으나 그 수가 적고 결과에 대한 영향력이 적어서 본 연구에서는 제외시켰다.

윤홍일(1997) 요통환자의 기립시 양 하지에 실리는 체중지지율을 측정, 분석한 결과 통증측하지에 42.18%, 무통측하지에 56.86%가 실리어 전체 체중의 14.86%가 통증이 있는쪽의 하지에 적게 실리는 것으로 나타났다고 보고하였다.

본 연구에서도 통증위치가 오른쪽이나, 왼쪽이나, 허리중심부나에 따라 체위 치우침에 어떠한 영향을 주는가를 알아보기 위한 분석에서 좌·우 통증위치에 따라 특정 방향으로 치우치는 경향의 있음이 통계학적으로 검증되었다. 즉, 통증 위치가 요추체 및

오른쪽인 경우는 치우침의 평균이 50%이상으로 약 12%인 왼쪽에 비해 좌측 치우침이 심한 것으로 나타났다, 통증위치가 왼쪽인 경우는 우측 치우침의 평균이 약 90%, 오른쪽과 요추체는 50%미만으로 종합해 보면 우측 치우침에 영향을 주는 것은 통증 위치가 왼쪽인 경우인 것으로 보여 선행연구와 비슷한 결과를 나타냈다.

결과적으로 볼 때 수치상의 차이가 있기는 하지만 통증위치가 허리중심부이거나 오른쪽일 경우 왼쪽으로 체위가 치우치는 경향이 있고, 통증위치가 왼쪽인 경우 오른쪽으로 체위가 치우치는 경향이 있다는 것이다. 또한 통증부위가 허리인지 어깨인지에 따라 체위 치우침에 어떠한 변화가 있는 가를 알아보기 위한 분석에서 통증부위가 어깨나 허리에 상관없이 체위 치우침에는 통계학적으로 볼 때 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Tauber(1970)는 키가 큰 사람이 키가 작은 사람보다 요통발생 빈도가 높다고 보고하였고, Cust 등(1972)은 과체중이나 저체중인 경우 요통이 많았다고 보고하였는데 본 연구에선 치우침과 체중, 나이, 신장과의 상관분석에서 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타나 선행연구와 일치하지 않았다.

결국 통증은 체위 치우침에 영향을 주는 요소가 될 수 있다는 의미로 받아들여지며, 이로 인한 불균형적 자세는 자세 변화에 대해 자세 안정성을 유지하려는 인체반응으로 인해 더 많은 근육을 이용하게 되고 에너지 소모량의 변화를 초래 할 것이다. 또한 근골격계에 무리한 부담을 주어 통증을 가중시킬 수도 있으며 통증으로 인한 체위 치우침 변화는 이를 보상하기 위해 신체 먼 곳에서의 이차적인 변형을 초래하여 각종 근골격계 증상의 원인이 될 수 있으므로 근골격계에 대한 적절한 치료는 통증을 감소시켜 자세의 이차적인 변형을 막고, 자세 유지 시 작용하는 근육의 에너지 효율을 높일 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결 론

통증은 통증이 있는 환자들로 하여금 올바른 자세를 유지할 수 없게 하며 통증으로부터 벗어나기 위한 인체의 방어적 행동으로 이차적인 자세의 불균형을 초래하게 된다.

따라서 본 연구에서는 올바른 자세와 이상적인 자세를 유지하는데 핵심적인 역할을 하는 근골격계에 어떤 장애로 인해 통증이 있을 때 통증 부위나 위치에 따라 체위 치우침에 어떠한 영향을 미치는가에 관심을 갖고 로드 셀이 부착된 전산화된 힘판을 이용하여 정상인 30명과 근골격계 장애로 인한 통증을 주소로 하는 환자 71명을 대상으로 양하지 체중 지지율을 측정하였다.

그 결과 통증 위치가 요추체 및 오른쪽인 경우는 치우침의 평균이 50%이상으로 약 12%인 왼쪽에 비해 좌측 치우침이 심한 것으로 나타났고, 통증 위치가 왼쪽인 경우는 우측 치우침의 평균이 약 90%, 오른쪽과 요추체는 50%미만으로 종합해 보면 우측 치우침에 영향을 주는 것은 통증 위치가 왼쪽인 경우인 것으로 보여졌다.

결론적으로 보면 통증은 체위 치우침에 영향을 주는 요소가 될 수 있다는 의미로 받아들여지며, 이로 인한 불균형적 자세는 자세 변화에 대해 자세 안정성을 유지하려는 인체반응으로 인해 더 많은 근육을 이용하게 되고 에너지 소모량의 변화를 초래할 것이다. 또한 편중된 체위 치우침은 근골격계에 무리한 부담을 주어 통증을 가중시킬 수도 있으며 통증으로 인한 체위 치우침 변화는 이를 보상하기 위해 신체 먼 곳에서의 이차적인 변형을 초래하여 각종 근골격계 증상의 원인이 될 수 있으므로 근골격계에 대한 적절한 치료는 통증을 감소시켜 자세의 이차적인 변형을 막고, 자세 유지 시 작용하는 근육의 에너지 효율을 높일 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 구희서, 정진우 공역. 목의 동통과 치료. 현문사; 16-42, 1992.
- 권오윤, 최홍식. 20대 나이에서 다양한 감각 조건에 따른 안정성 한계의 비교. 대한물리치료사학회지, 3(2):129-139, 1996.
- 물리치료과 교수협의회 역. 타이디 질환별 물리치료. 고문사; 117-120, 1991.
- 서창민, 문철원, 백운이, 홍정길. 통증 치료실 내원 환자의 분석. 대한통증학회지, 13(2):229, 2000.
- 장재훈, 고도일 외 12. 근육평가를 통한 자세교정 및 통증치료. 푸른솔; 3-4, 2001.
- 이정원. 성인 편마비환자의 체간 근력이 보행특성에 미치는 영향. 한국 BOBATH 학회지. 4(1):16-17, 1999.
- 윤성원, 김훈. 8주간 등속성 TFE운동이 체간 신근 근력 향상 및 요통완화의 효과, 성균관 대학교 스포츠 과학논집. 2:45-56, 1997.
- 윤홍일. 요통환자의 기립시 하지 체중지지 특성에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문; 34-35, 1997.
- Cailliet R. Low back pain syndrom. 4th ed. Philadelphia, FA Davis; 77-104, 1988.
- Cust, G, Pearson, F, Mair, A. The prevalence of low back pain in nurse. Int. Nur. Rew. 19(2):169-178, 1972.
- Cyriax, P.J. Text book of Orthopedic Medicine. 8th ed. London, W.B Saunders; 102-103, 1988.
- Kappler RM. Postural balance and motion pattern. J Amer Osteopath Association. 18:598-606, 1982.
- Liebenson, C. Rehabilitation of the spine. 1st ed. Los Angeles, Williams & Wilkins; 180-181, 1996.
- Magee DJ. Orthopedic physical assessment. Philadelphia, W.B Saunders; 377-405, 1987.
- Merskey H. Pain terms. A list with definitions and notes on usage, Pain; 246-249, 1979.

- Moffroid, M. Endurance of trunk muscles in persons with chronic low back pain: Assessment, performance, training. *J. of Rehab. Research & Development*, 34(4):440-447, 1997.
- Nashner LM. Sensory, neuromuscular, and biomechanical contributions to human balance. Tennessee, *Proceeding of the APTA Forum*, 5-7, 1989.
- Norkin CC, Levangie PK. *Joint structure & function, A comprehensive analysis*. Philadelphia, F.A Davis; 131-134, 1992.
- Shumway-Cook A, Horack F: *Balance rehabilitation in the neurologic patient: course syllabus*. Seattle, NERA, 1992.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor Control, Theory and practical applications*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1995.
- Sluning VA & Norma DC. The role of imaging in the diagnosis of postural disorders related to low back pain. *Sports Med*, 18:281-291, 1994.
- Tauber, J. An unorthodox look at backache. *J. Occup. Med*, 21:128-130, 1970.