

대한정형도수치료학회지 2004.

제10권 제1호.

The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy

2004. Vol. 10. No. 1

정상인들의 걸음형태에 따른 요통정도와 장애지수와의 관련성 조사

가톨릭대학교 대전성모병원 물리치료실

권혁수

A Study on Interaction Between Pain Scale and Disability Index Owing to Gait Pattern

Kwon, Hyeok-Soo

Dept. of Physical Therapy, St. Mary's Hospital of Catholic University

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate between low back pain scale and disability index owing to gait pattern. For the period of February 1 to February 29, 2004, we had conducted a questionnaire and direct interview with 100 persons lived in Daejeon.

The result were as follows:

1. The stride length of experimental group, the male was 49.9 ± 12.9 cm, the female 45.7 ± 12.9 cm and the width of feet, the male was 13.5 ± 5.7 cm, the female 12.2 ± 4.8 cm.

2. The Fick angle of all subjects was showed in external disposition, the left angle showed in asymmetry, the male was $11.0 \pm 5.7^\circ$, the female $8.5 \pm 1.3^\circ$.

3. The foot arch was similar to sex as a weight bearing and non-weight bearing, the male was $1.3 \pm 0.8\text{cm}$, the female $1.3 \pm 0.9\text{cm}$.

4. The impedimental index according to back pain grade, men was a lower than women, the male was 5.7 ± 6.9 and the female 7.2 ± 5.3 .

5. The relation to difference between foot arch and disability index according to back pain grade as a weight bearing and non-weight bearing, the higher foot arch, the higher back pain grade was statistically significance ($p < .05$).

6. The relation between width of feet and disability index according to back pain grade, the wider width of feet, the higher back pain grade was statistically significance ($p < .01$).

7. The relation between stride length and disability index according to back pain grade, the wider stride length, the higher back pain grade was statistically significance ($p < .05$).

Key Word : Back pain, Pain scale, Disability index, Flat foot

1. 서론

1. 연구의 필요성

인간이 직업보행을 하면서 필연적으로 안고 살아오게 된 요통은 많은 만성 질환 중 노동력 상실을 일으키는 가장 흔한 원인이다(Anderson, 1981). 이것은 주로 요부 구조 및 주위조직의 변화를 초래하여 나타내며 직업적 특성, 활동형태, 자세의 변화, 비만 및 임신 등에 의한 전체적 원인과 일정한 관련이 있다(김선엽, 김광수. 1998, 노약우. 1985, Frymoyer. 1985).

요통은 연령, 성, 사회계층, 직업의 종류에

관계없이 전 인구의 80% 이상이 일생 중 한번은 경험하며 (류소연. 1996, Frymoyer et al. 1983), 일상 생활과 사회활동을 제약하는 가장 흔한 원인으로, 사회가 산업화할수록 유병률이 증가되고 있다(노약우. 1985, 석세일. 1986, 김영수. 1987, 박형로. 1994, Anderson. 1981).

요통이 발생되면 일시적 또는 영구적 손상이 동반되며 요통환자 자신의 불편감과 고통은 물론이고 활동능력과 노동력이 감소하기 때문에 요통은 국가적으로도 중요한 관심사가 된다(이승재. 1985, 박병훈. 1977).

요통은 인류에게 고통을 주는 모든 질환

들 중 많은 부분을 차지하고 있는 질환으로써 어떤 특정한 질환만을 나타내는 것이 아니고, 하지통의 동반 여부와는 관계없이 제 2번 요추(2 Lumbar Vertebra)이하부터 천장관절(Sacroiliac jt)까지의 허리 범위에 나타나는 통증 증후군을 광범위하게 표현한 용어이다(김양수, 1996).

요통은 정확한 진단명이 아니며, 이것은 근골격과 신경학적 상태의 문제에 의하여 나타나는 증상이다(Kathryn et al. 1997).

요통은 무거운 물건 들어올리기, 장시간의 정적 작업, 자동차 운전과 같은 직업적 특성이나 활성 형태, 자세의 변화와 같은 물리적 요인과 성별, 연령, 과거력, 흡연, 비만증 및 임신 등의 개인적 요인뿐만 아니라 정신적 긴장이나 스트레스 같은 사회 심리적 요인 등 그 유발 요인이 다양하다(민병조, 1975, 한운복, 1978, Bergquist-Vllman&Larsson, 1977, Brudorf&Lann, 1991, Skovron et al. 1994, Pietro-Taleb et al. 1995).

하지의 올바른 정렬은 상체의 바른 자세를 유지하게 함은 물론이고 나쁜 자세로부터 기인 할 수 있는 동통 또는 요통 등을 예방할 수 있다. 따라서 요통은 하지 정렬과 관련된 것으로 천장관절, 고관절, 슬관절, 족관절 뿐만 아니라 경골 대퇴각과 하지길이 차이, 족관절의 내·외반의 각도, 내측 종족궁의 높이 등에 의하여도 발생할 수 있다(권혁철, 1998). 정상 족궁은 보행할 때 쿠션과 같은 역할을 하여 발에 가해지는 충격을 흡수해 주는 역할을 한다. 그러나 편평족은 서 있을 때 발의 종족궁이 상실되어 발에 통증을 일으키며, 편평족이 있는 경우엔, 일반인들

보다 정중선에서 발뒤꿈치가 벗어나서 기울어진 형태를 하고 있다. 하지만 보행 및 내측 종족궁과 요통 상호관계에 대한 연구는 부족할 뿐만 아니라, 이들 병인들 간의 관계규명 또한 밝혀진 바 없다.

따라서 본 연구는 일반인을 대상으로 하여 요통의 정도를 조사하고 이들의 보행 및 내측 종족궁의 관계를 파악하여 요통 및 발의 변형의 치료에 활용하고자 한다.

2. 용어 정의

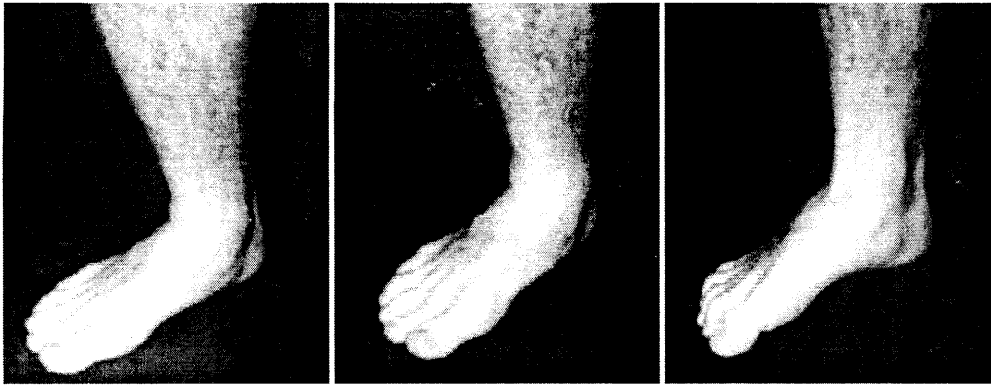
1) 보행 : 두 하지를 반복적으로 번갈아 이용하여 우리 몸을 한 장소에서 다른 장소로 이동 하는 행위를 뜻한다(김진호 외, 1997, 재활의학).

2) 보장(step length) : 왼쪽과 오른쪽 발의 두면 접촉 사이의 직선거리.

보통 한 쪽 뒤꿈치가 붙을 때와 떨어질 때를 측정한다. 만약 환자의 뒤꿈치가 분리되지 않거나 또는 양쪽 모두 뒤꿈치 접촉이 없으면 측정은 첫 번째 종족골두에서 한다(cm 또는 m 단위로 측정한다). 오른발이 이끌 때 그것은 오른쪽 걸음이다. 왼쪽발이 이끌면 왼쪽 걸음이다(Susan B. O`ullivan 외, 1994).

3) 양발너비(width of the base of support) : 좌우 발뒤꿈치 닿기 지점의 중간을 연결하는 간격간의 거리를 성인남성의 경우 50~100mm의 간격이 있으며 극히 좁은 양발너비로 걷고 있다(박정희, 2001, 물리치료대백과사전).

4) 내측 종족궁(medial longitudinal arch) : 내측 종족궁은 족저면이 오목한 곡면으로 제 1종 족골, 제 1설상골, 주상골, 거골, 종골로 만



정상 족

편평족

첨족

들어지는 굴곡으로 지면에서 약 1.5cm~1.8cm 위에 있다(박정희, 2001, 물리치료대백과사전).

5) Fick angle : 앞으로 나아가는 직선방향에서 발이 벗어나는 각도를 말하며, 진행방향의 직선과 발뒤꿈치의 중심과 둘째 발가락을 이은 직선이 이룬 각도를 측정한다. 정상남자에게서 자유로운 보행 속도일 때 약 7° 정도 진행방향으로부터 벗어난다(배성수 외, 2000, 임상운동학).

6) 편평족 : 연령 및 족부 질환의 유무에 관계없이 매우 흔한 변형이며, 수많은 원인에 의해 나타나는 하나의 변형이다(김태경 외, 1970).

조사 대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

조사 대상은 2004년 2월 1일부터 2월 29일까지 1개월 간 대전 지역의 거주자 중, 선천성 기형 및 근·골격계 질환 등 과거 병력과

관계없이 100명을 대상으로 조사하였다.

2. 측정 도구

조사대상자의 일반적 특성의 사항, 그리고 보행의 형태를 알고자 바닥 면에 인장을 하였고, 내측 종족궁의 높이는 Feiss line을 사용하였고, 요통의 정도는 10등분 법을 사용하였으며, Oswestry 요통장애 설문지를 사용하여 기능의 정도를 측정하였다.

3. 측정 방법

조사 대상자의 일반적 특성은 각자 기록하도록 하였으며, 보행의 형태는 발바닥 면에 인장 후 검사지 위에 보행하면서 족문을 찍은 후 7발자국 가운데 4발자국을 선택하여 보행의 간격을 각각 측정하였다.

요통의 정도는 0~10등분 후 “0” 무통, “10” 매우 심한 통증을 표시하여, 점수 등분이 높을수록 통증이 심함을 알 수 있도록 하였다.

내측 종족궁의 높이 측정은 첫째, 체중 비

부하시의 측정으로는 바로 누운 자세에서 Feiss line을 사용하여 주상골 결절과 발바닥면과의 높이를 측정하였고 둘째, 체중 부하시의 측정으로는 주상골 결절과 지평면의 높이를 측정하였으며 셋째, 체중 비 부하시의 높이와 체중 부하시의 높이 차이를 계산하였다.

요통에 의한 기능적 능력 측정은 “Oswestry 요통장애 설문지”를 사용하여, 각 항목별로 0점에서 5점까지 부과하여 점수가 높음에 따라 기능적 능력이 낮아짐을 알도록 하였다.

4. 자료처리 방법

자료의 처리는 백분율(%)을 사용하여 비교하였다.

조사 결과

1. 조사 대상자의 일반적 특성

조사 대상자 100명 중 성별은 남자는 41명, 여자는 59명이었으며, 나이는 21~30세 이하에서 남자 23명, 여자 35명으로 가장 많은 것으로 조사되었다.

신장에 대한 조사에서 남자는 171cm 이상 이 27명, 여자는 161~170cm 이하가 31명으로 가장 많았으며 체중은 남자는 61~70kg 이하가 19명, 여자는 51~60kg 이하가 36명으로 가장 높게 나타났다(표 1-1).

조사 대상자의 보폭의 넓이는 남자가 49.9±12.9cm 이고, 여자가 45.7±12.9cm였다. 양발의 넓이는 남자가 13.5±5.7cm이고, 여자가 12.2±4.8cm 이었다. 우측 Fick 각은 남자가

표 1-1. 조사 대상자의 성별에 따른 일반적 특성

단위 : 명(%)

구 분	남	여	total	
나이(세)	· ≤20	3(50.0)	3(50.0)	6(100.0)
	21~30	23(39.7)	35(60.3)	58(100.0)
	31~40	3(60.0)	2(40.0)	5(100.0)
	41~50	2(22.2)	7(77.8)	9(100.0)
	51≤ ·	10(45.4)	12(54.5)	22(100.0)
신장(cm)	· ≤160	1(3.7)	26(96.3)	27(100.0)
	161~170	13(29.5)	31(70.5)	44(100.0)
	171≤ ·	27(93.1)	2(6.9)	29(100.0)
체중(kg)	· ≤50	1(5.6)	17(94.4)	18(100.0)
	51~60	4(10.0)	36(90.0)	40(100.0)
	61~70	19(79.2)	5(20.8)	24(100.0)
	71≤ ·	17(94.4)	1(5.6)	18(100.0)
total	41(41.0)	59(59.0)	100(100.0)	

표 1-2. 조사대상자의 성별에 따른 보행형태의 평균값

	남	여
보폭의 넓이	49.9±12.9cm	45.7±12.9cm
양발의 넓이	13.5± 5.7cm	12.2±4.8cm
우측 Fick 각	9.2±5.0°	7.7±4.2°
좌측 Fick 각	11.0±5.7°	8.5±1.3°
체중 비부하시		
족궁 높이	4.9±1.2cm	4.5±1.3cm
체중부하시		
족궁 높이	4.2±2.0cm	3.3±1.1cm
체중 비부하와 부하시		
족궁높이 차이	1.3±0.8cm	1.3±0.9cm
요통정도	1.9±2.0점	2.6±2.1점
요통에 의한 장애지수	5.7±6.9점	7.2±5.3점

9.2±5.0°이고, 여자가 7.7±4.2°였다. 좌측 Fick 각은 남자가 11.0±5.7°, 여자가 8.5±1.3°였다. 체중 비부하시 족궁의 높이는 남자가 4.9±1.2cm, 여자가 4.5±1.3cm이었다. 체중 부하시 족궁의 높이는 남자가 4.2±2.0cm, 여자가 3.3±1.1cm였다. 체중 비부하와 부하시 족궁높이 차이는 남자가 1.3±0.8cm, 여자가 1.3±0.9cm였다. 요통정도는 남자가 1.9±2.0점, 여자가 2.6±2.1점이었다. 요통에 의한 장애지수는 남자가 5.7±6.9점, 여자가 7.2±5.3점이었다(표 1-2).

조사 대상자의 요통에 의한 장애지수는 남자가 10이하가 35인, 11-20엔 4인이고, 여자는 10이하가 44인, 11-20엔 13인 이었다.

2. Fick 각(angle)과 요통정도의 관계

Fick 각(angle)과 요통정도의 관계에서 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 3이하인 경우가 55인이고, 오른쪽 Fick 각이 11-22° 이고 요통정도가 3 미만인 경우가 18인 이며, 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 4~5인 경우가 14인이고, 오른쪽 Fick

표 1-3. 조사대상자의 남녀별 요통에 의한 장애지수 명(%)

		장애지수(점)				
		- <10	11~20	21~30	31 <-	total
성	남자	35(85.4)	4(9.8)	1(2.4)	1(2.4)	41(100.0)
		(44.3)	(23.5)	(33.3)	(100.0)	(41.0)
별	여자	44(74.6)	13(22.0)	2(3.4)	-	59(100.0)
		(55.7)	(76.5)	(66.7)	-	(59.0)
total		79(79.0)	17(17.0)	3(3.0)	1(1.0)	100(100.0)
		(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

표 2-1. 오른쪽 Fick 각 과 요통정도와의 관계

명(%)

		요통정도(점)			total
		- <3	4~6	7 <-	
Fick 각(°)	- <10	55(75.3) (73.3)	14(19.2) (66.7)	4(5.5) (100.0)	73(100.0) (73.0)
	11~20	18(75.0) (24.0)	6(25.0) (28.6)	-	24(100.0) (24.0)
	21 <-	2(66.7) (2.7)	1(33.3) (4.8)	-	3(100.0) (3.0)
	total	75(75.0) (100.0)	21(21.0) (100.0)	4(4.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)

각이 11~22° 이고 요통정도가 4~6인 경우가 6인이었다. 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 7이상인 경우가 5인이고, 오른쪽 Fick 각이 11-20° 이고 요통정도가 7이상인 경우는 없었다. 오른쪽 Fick 각이 21° 이상이고 요통정도가 3 이하인 경우가 2인, 요통정도가 4~6인 경우가 1인 이었다(표 2-1).

왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 3이하인 경우가 51인이고, 왼쪽 Fick 각이 11-22° 이고 요통정도가 3미만인 경우가 19인 이며, 왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 4~5인 경우가 12인이고, 왼쪽 Fick 각이 11~20° 이고 요통정도가 4~6인 경우가

9인이었다. 왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 요통정도가 7이상인 경우가 3인이고, 왼쪽 Fick 각이 11-22° 이고 요통정도가 7이상인 경우가 1인이었다. 왼쪽 Fick 각이 21° 이상이고 요통정도가 3 이하인 경우가 5인이었고, 요통정도가 4 이상인 경우엔 없었다<표 2-2>.

3. Fick 각과 요통에 의한 장애지수와의 관계

Fick 각과 요통에 의한 장애지수와의 관계에서 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 10이하인 경우가 57인, 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 11~20인 경우

표 2-2. 왼쪽 Fick 각 과 요통정도와의 관계

명(%)

		요통정도(점)			total
		- <3	4~6	7 <-	
Fick 각(°)	- <10	51(77.3) (68.0)	12(18.2) (57.1)	3(4.5) (75.0)	66(100.0) (66.0)
	11~20	19(65.0) (25.3)	9(31.0) (42.9)	1(3.4) (25.0)	29(100.0) (29.0)
	21 <-	5(100.0) (6.7)	-	-	5(100.0) (5.0)
	total	75(75.0) (100.0)	21(21.0) (100.0)	4(4.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)

표 3-1. 오른쪽 Fick 각과 요통에 의한 장애지수와의 관계 명(%)

		장애지수(점)			total
		- <10	11~20	21 <-	
오른쪽 Fick 각(°)	- <10	57(72.2) (78.1)	19(24.1) (79.2)	3(3.8) (100.0)	79(100.0) (79.0)
	11~20	12(70.6) (16.4)	5(29.4) (20.8)	-	17(100.0) (17.0)
	21~30	3(100.0) (4.1)	-	-	3(100.0) (3.0)
	total	73(73.0) (100.0)	24(24.0) (100.0)	3(3.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)

가 12인, 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 21~30인 경우가 3인, 오른쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 31 이상인 경우가 1인이었다. 오른쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 10이하인 경우가 19인, 오른쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 11~20인 경우가 5인, 오른쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 21이상인 경우는 없었다. 또한 오른쪽 Fick 각이 21°이상이고 장애지수가 10이하인 경우가 3인이었고, 장애지수가 11 이상인 경우는 없었다(표 3-1).

왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 10이하인 경우가 52인, 왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 11~20인 경우가 11인, 왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 21~30인 경우가 2인, 왼쪽 Fick 각이 10° 이하이고 장애지수가 31 이상인 경우가 1인이었다. 왼쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 10이하인 경우가 22인, 왼쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 11~20인 경우가 6인, 왼쪽 Fick 각이 11~20°이고 장애지수가 21~30인 경우는 1인, 장애지수가 31 이상인 경우는

표 3-2. 왼쪽 Fick 각과 요통에 의한 장애지수와의 관계 명(%)

		장애지수(점)			total
		- <10	11~20	21 <-	
왼쪽 Fick 각(°)	- <10	52(65.8) (78.8)	22(27.8) (75.9)	5(6.3) (100.0)	79(100.0) (79.0)
	11~20	11(64.7) (16.7)	6(35.3) (20.7)	-	17(100.0) (17.0)
	21~30	2(66.7) (3.0)	1(33.3) (3.4)	-	3(100.0) (3.0)
	31 <-	1(100.0) (1.5)	-	-	1(100.0) (1.0)
total	66(66.0) (100.0)	29(29.0) (100.0)	5(5.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)	

표 4. 조사 대상자의 각 문항별 Oswestry 점수

단위: 점(평균)

변 수	남(41명)	여(59명)	total(100명)
1. 통증강도	0.95	1.41	1.22
2. 개인적 관리	0.17	0.31	0.25
3. 들기	0.54	0.64	0.60
4. 걷기	0.29	0.37	0.34
5. 앉아 있기	0.68	0.92	0.82
6. 서 있기	0.76	0.90	0.84
7. 잠자기	0.20	0.34	0.28
8. 사회생활	0.56	0.75	0.67
9. 여행	0.39	0.46	0.43
10. 사전 치료	1.17	1.15	1.16
총점	5.71	7.24	6.61

없었다. 또한 왼쪽 Fick 각이 21°이상이고 장애지수가 10이하인 경우가 5인이었고, 장애지수가 11 이상인 경우는 없었다(표 3-2).

4. 조사 대상자의 성별에 따른 Oswestry 요통 장애 지수 비교

조사 대상자 100명중 남자는 통증 강도 0.95점, 서 있기 0.76점, 앉아 있기 0.68점의 순으로 나타났으며 여자는 통증 강도 1.41점, 앉아 있기 0.92점, 서 있기 0.9점의 순으로 나타났다. 그리고 남·여 모두에서는 통증 강도 1.22점, 서 있기 0.84점, 앉아 있기 0.82점의 순으로 나타났다. 따라서 조사 대상자의 각 문항별 Oswestry 요통 장애 지수에서는 통증 강도, 서 있기, 앉아 있기의 순으로 나타났다(표 4).

5. 체중 부하 및 비부하시 족궁 높이 차이와 요통 정도 및 장애지수에 대한 관계

체중 부하 및 비부하시 족궁 높이 차이와

요통정도와의 관계에서 족궁 차이가 1.0 이하이고 요통정도가 3이하인 경우가 33인, 족궁 차이가 1.1~2.0이고, 요통정도가 3이하인 경우가 34인, 족궁 차이가 2.1 이상이고, 요통정도가 3이하인 경우는 8인이었다. 족궁 차이가 1.0 이하이고, 요통정도가 4~6인 경우가 13인, 족궁 차이가 1.1~2.0이고, 요통정도가 4~6인 경우가 7인, 족궁 차이가 2.1 이상이고, 요통정도가 4~6인 경우가 1인이었다. 족궁 차이가 1.0 이하이고, 요통정도가 7 이상인 경우가 3인, 족궁 차이가 1.1~2.0이고, 요통 정도가 7 이상인 경우가 1인이었다(표 5-1).

체중 부하 및 비부하시 족궁 높이 차이와 요통장애 지수와의 관계에서 족궁 차이가 1.0 이하이고 요통 장애지수가 10이하인 경우가 39인, 족궁 차이가 1.1~2.0이고, 요통 장애지수가 10이하인 경우가 33인, 족궁 차이가 2.1 이상이고, 요통 장애지수 10이하인 경우는 7인이었다. 족궁 차이가 1.0 이하이고, 요통 장애지수가 11~20인 경우가 7인,

표 5-1. 체중의 부하 및 비부하시 족궁 높이의 차이와 요통정도와의 관계 명(%)

		요통정도(점)			total
		- <3	4~6	7 <-	
족궁차이(cm)	- <1.0	33(67.3) (44.0)	13(26.5) (61.9)	3(6.1) (75.0)	49(100.0) (49.0)
	1.1~2.0	34(81.0) (45.3)	7(16.7) (33.3)	1(2 .4) (25.0)	42(100.0) (42.0)
	2.1 <-	8(88.9) (10.7)	1(11.1) (4.8)	-	9(100.0) (9.0)
total		75(75.0) (100.0)	21(21.0) (100.0)	4(4.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)

족궁 차이가 1.1~2.0이고, 요통 장애지수가 11~20인 경우가 9인, 족궁 차이가 2.1 이상이고, 요통 장애지수가 11~20인 경우가 1인이었다. 족궁 차이가 1.0 이하이고, 요통 장애지수가 21~30 인 경우가 3인, 족궁 차이가 1.1~2.0과 2.1 이상이고, 요통 장애지수가 21~30인 경우는 없었다. 족궁 차이가 2.1 이상이고, 장애지수가 31이상인 경우는 1인이었다(표 5-2).

6. 양발의 넓이와 요통 장애 지수와의 관계

장애지수가 10 이하이고, 양발 넓이가 10 cm 이하인 경우가 22인, 장애지수가 10 이하이고, 양발 넓이가 11~15 cm 인 경우가 29인, 장애지수가 10 이하이고, 양발 넓이가 16~20 cm 인 경우가 19인, 장애지수가 10이하이고, 양발 넓이가 21 cm 이상인 경우는 5인 이었다. 장애지수가 11~20이고, 양발 넓이가 10 cm 이하인 경우가 5인, 장애지수

표 5-2. 체중의 부하 및 비부하시 족궁 높이의 차이와 요통장애 지수와의 관계 명(%)

		장애지수(점)				toatal
		-<10	11~20	21~30	31<-	
*						
족궁차이(cm)	-<1.0	39(79.6) (49.4)	7(14.3) (41.2)	3(6.1) (100.0)	-	49(100.0) (49.0)
	1.1~2.0	33(78.6) (41.8)	9(21.4) (52.9)	-	-	42(100.0) (42.0)
	2.1<-	7(77.8) (8.9)	1(11.1) (5.9)	-	1(11.1) (100.0)	9(100.0) (9.0)
total		79(79.0) (100.0)	17(17.0) (100.0)	3(3.0) (100.0)	1(1.0) (100.0)	100(100.0) (100.0)

* = p<0.05 x2: 0.028 df: 6 value: 14.119

가 11~20이고, 양발 넓이가 11~15 cm 인 경우가 9인, 장애지수가 11~20이고, 양발 넓이가 16~20 cm 인 경우가 2인, 장애지수가 11~20이고, 양발 넓이가 21 cm 이상인 경우는 1인 이었다. 장애지수가 21~30이고, 양발 넓이가 10 cm 이하인 경우가 3인이었고, 장애지수가 21~30이고, 양발 넓이가 11 cm 이상인 경우는 없었다. 장애지수가 31 이상인 양발넓이가 21 cm 이상인 경우는 1인이었다(표 6).

가 11~20이고, 보폭넓이가 31~40cm 인 경우가 3인, 장애지수 11~20이고, 보폭넓이가 41~50cm 인 경우가 2인, 장애지수가 11~20이고, 보폭넓이가 51cm 이상인 경우가 11인이었다. 장애지수가 21~30이고, 보폭넓이가 31~40cm 인 경우가 2인, 장애지수가 21~30이고, 보폭넓이가 51cm 이상인 경우가 1인 이었다. 또한 장애지수가 31 이상이고, 보폭넓이가 30cm 이하인 경우가 1인 이었다(표 7-1).

7. 보폭과 요통 장애지수와의 관계

보폭과 요통 장애지수와의 관계에서 장애지수 10이하이고, 보폭넓이가 30cm 이하인 경우가 9인, 장애지수가 10이하이고, 보폭넓이가 31~40cm 인 경우가 10인, 장애지수 10이하이고, 보폭넓이가 41~50cm 인 경우가 18인, 장애지수가 10 이하이고, 보폭넓이가 51cm 이상인 경우가 36인 이었다. 장애지수

고찰

요통이란 요부에 나타나는 모든 증상을 일괄하여 사용하는 용어로서 단순히 증상을 표현할 뿐 어떤 특정한 병명이나 증후군을 지칭하는 것은 아니다(박병문, 1977).

이는 주로 요부 구조와 주위 조직의 변화

표 6. 양발의 넓이와 요통장애 지수와의 관계

명(%)

	장애지수(점)				total
	- <10	11~15	16~20	21 <-	
**					
- <10	22(29.3) (73.3)	29(38.7) (76.3)	19(25.3) (90.5)	5(6.7) (71.4)	75(100.0) (78.1)
11~20	5(29.4) (16.7)	9(52.9) (23.7)	2(11.8) (9.5)	1(5.9) (14.3)	17(100.0) (17.7)
21~30	3(100.0) (10.0)	-	-	-	3(100.0) (3.1)
31 <-	-	-	-	1(100.0) (14.3)	1(100.0) (1.0)
total	30(31.3) (100.0)	38(39.6) (100.0)	21(21.9) (100.0)	7(7.3) (100.0)	96(100.0) (100.0)

** = p <0.01 x2 : 0.011 df : 9 value : 21.494

에 의하여 초래되며, 직업적 특성, 활동형태, 자세의 변화, 비만, 임신뿐만 아니라 정서적 긴장이나 2차적 이득 등의 심리적으로도 밀접하게 관계가 있는 것으로 알려져 있다(노약후 등 1985: Frymoyer, Rosen, Pope).

요통발생과 관련 있는 요인으로는 부정확한 들기 동작(Chaffin 과 Park, 1973 Magora, 1972), 장시간 앉아 있거나 서 있는 행위, 구부린 자세와 정적인 작업(Andersson,1981), 키가 큰 경우(Tauber, 1970), 저체중 혹은 과체중(Cust, 1979)등 다양하다. 또한 운동량이 많을수록(Brown, 1975 : Cady, 1979), 흡연량이 적을수록(Roncanati 와 Mullrn, 1988) 요통이 적다는 등 생활 형태와도 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 남·여 성별, 나이, 신장, 체중, 보행 패턴 및 내측 종족궁의 높이에 따른 요통과의 관련성 정도를 찾고자 하였다.

성별에 따른 변화에 대한 연구로 1966년

과 1970년 Murray등은 여성에서 보행속도와 활보장이 감소하고 분속수는 증가함을 보고한 바 있고 1933년 Oberg 등도 이들과 동일한 연구 결과를 보고 하였다. 본 연구에서도 다소의 차이는 있었으나 위와 비슷한 결과를 보였다.

요통이 양측에 발생되었을 때 보행속도가 느리고 보폭이 짧아지며 요통이 한쪽 부위에 있을 경우는 몸을 앞으로 구부리고 건강한 쪽으로 몸이 기울어지는 것을 발견하였다는 연구가 있다(주정화, 1967). 본 연구에서도 요통이 심한 환자의 경우 보행을 하며 족문을 찍었을 때 보폭이 일반인 보다 짧게 나타났다. 하지만 보행분석이 일상생활이 이루어지는 환경이 아닌 일정한 실내 공간에서 이루어짐으로써 보행거리의 제한이 있고 여러 개의 active marker들이 연결되어져 대상자가 보다 자연스러운 보행을 하는데 지장을 초래하여 자료 분석 시 다소 문제가

표 7. 보폭과 요통 장애지수와의 관계 명(%)

	장애지수(점)				total
	- <30	31~40	41~50	51 <-	
*					
- <10	9(13.7) (90.0)	10(13.7) (66.7)	18(24.7) (90.0)	36(49.3) (75.0)	73(100.0) (78.5)
11~20	-	3(18.8) (20.0)	2(12.5) (10.0)	11(68.8) (22.9)	16(100.0) (17.2)
21~30	-	2(66.7) (13.3)	-	1(33.3) (2.1)	3(100.0) (3.2)
31 <-	1(100.0) (10.0)	-	-	-	1(100.0) (1.9)
total	10(31.3) (100.0)	15(16.1) (100.0)	20(21.5) (100.0)	48(51.6) (100.0)	93(100.0) (100.0)

** = p <0.01 x2 : 0.011 df : 9 value : 21.494

있는 것도 간과 할 수 없었다.

내측 종족궁의 높이를 측정하는 것에는 여러 가지 방법들이 있는데 방사선 사진, 초음파 검사, 족문검사, 그리고 임상조사 등이 있다. 그러나 일부 검사는 주관적인 요소가 많고 초음파 촬영은 가격이 비싸고, X-ray는 방사능에 노출되어 적용하는데 한계가 있다. 족문검사는 내측 종족궁의 상태를 반영하는 간단하고도 저렴한 방법으로 본 연구에서도 사용되었으며 실질적인 높이를 알고자 주상골 결절에서 체중 부하했을 때와 비부하했을 때의 높이를 평가하였다.

그 다음 Oswestry 요통평가를 실시하였다. 각 대상자들에게 평가의 목적을 설명 한 후 솔직한 응답을 부탁하고 조사에 임하였다. 각 문항에 대한 질문을 하고 응답 문항 중 가장 자신의 상태를 잘 표현하고 있는 문항에 표시하도록 하였다. 이 평가는 요통이 일상생활에 어느 정도 영향을 미치는가를 알아보기 위한 것으로서 각 세부 항목은 증상에 따라 Oswestry의 문항을 약간 변형시켜 각 문항별로 0점에서 5점까지 평가하였다.

결과의 해석은 점수가 높을수록 일상생활 동작에 지장이 많음을 의미하며 낮을수록 지장을 적게 받음을 의미한다. 그리고 본 연구에서는 보행, 내측 종족궁 높이 및 주관적인 요통정도를 Oswestry의 평가와 비교하여 설명하였다.

결론 및 제언

2004년 2월 1일부터 2월29일까지 정상인

100명을 대상으로 1. 일반적인 특성, 2. 보행 형태, 3. 족궁의 높이, 4. 요통의 정도, 5. 요통 장애지수 정도의 항목을 가지고 정상인들의 걸음 형태와 족궁의 높이에 따른 요통의 정도 및 요통장애지수와와의 관련성을 알아보았다.

결론은 다음과 같다.

1. 조사대상자의 보폭의 넓이는 남자 49.9 ± 12.9 cm, 여자 45.7 ± 12.9 cm, 양발의 넓이는 남자 13.5 ± 5.7 cm, 여자 12.2 ± 4.8 cm이었다.

2. 조사대상자의 Fick 각도는 남녀 모두 외회전 성향을 나타냈고, 남녀 모두에서 좌측 각이 남자 $11.0 \pm 5.7^\circ$, 여자 $8.5 \pm 1.3^\circ$ 로 크게 비대칭으로 나타났다.

3. 체중 비 부하했을 때와 부하했을 때 족궁 높이의 차이는 남자 1.3 ± 0.8 cm 여자 1.3 ± 0.9 cm로 비슷하게 나타났다.

4. 요통의 정도와 요통에 의한 장애지수의 정도는 여자가 5.7 ± 6.9 점, 남자가 7.2 ± 5.3 점으로 남자보다 높게 나타났다.

5. 체중 비 부하 및 부하했을 때, 족궁 높이의 차이와 요통 장애지수에서 관련성은 족궁의 높이가 높을수록 요통장애지수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다($p < .05$).

6. 양발의 넓이와 요통 장애지수와의 관련성은 양발의 넓이가 넓을수록 요통장애 지수가 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p < .01$).

7. 보폭과 요통 장애지수와의 관련성은 보폭의 넓이가 넓을수록 요통 장애지수가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다($p < .05$).

제언

우리의 족부는 인체의 가장 기저면에 위치하여 체중부하가 가장 많이 걸리며, 바닥의 형태에 따라 충격을 흡수하는 능력의 차이가 있게 되어 발의 형태와 요통과는 깊은 관련성이 있는 것으로 사료되어 본 조사를 실시한 후 제언으로서

우리 족부는 약간의 외회전성을 갖고 있으며, 여성이 요통과 요통에 따른 장애지수가 높았으므로 여성의 외회전성을 줄여야 할 것으로 사료되며, 양 발의 넓이가 넓을수록, 보폭이 클수록, 요통의 장애지수가 높아지므로 이에 대한 개별적인 대안이 요구된다.

참고문헌

- 김철, 전세일, 신정순, 심재호: 한국인에게 적용시킨 통증평가법의 유용성에 대한 비교 연구. 대한 재활의학회지, 15(1), p101-109, 1991.
- 김태경, 박시복, 이강목, 김성운: 관절염 환자의 편평족에 대한 임상연구. 대한 재활의학회지 18(4), 1994.
- 대한정형외과학회: 정형외과학. 제5판, 최신 의학사. 1998.
- 문재호, 백선경, 김성원, 박주혜: 요통과 경통의 악화요인의 치료 경향 및 환자교육의 중요성에 관한 연구. 대한재활의학회지, 20920, p339-346, 1996.
- 송민선 등: McGill 평가 도구를 이용한 척수 손상 및 근골격계 통증의 비교. 대한재활의학 회지, 21(1), p62-70, 1997
- 이은옥, 임난영, 김달숙, 김순자, 한윤복, 김주희, 김광주, 박점희, 이선옥, 최순의: 요통환자의 통증행위에 대한 조사연구, 대한간호학회지, 17(2), p184-194., 1987.
- 이재학: 운동치료학, 대학서림: p689, 1987.
- 임현숙, 정민근, 김수근, 이종민: 직업성 요통의 평가와 예방을 위한 방안 연구. 한국 산업안전공단, 1998.
- 오승길: 요통환자의 의식에 관한 연구. 경희대학교 체육과학대학원 석사 학위 논문, 1997.
- 최순영: 요통완화 프로그램이 만성 요통호소. 여교사의 배근력, 통증정도, 기능장애에 미치는 효과. 여성 건강 간호학회지. 6(1), p117-128, 2000.
- Hunt AE et al: Foot Ankle Int.. 22, p31-41, 2001.
- Hunt AE et al: J. Appl. Biomech.. 17, p173-180, 2001
- Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP.: The Oswestry Low back pain Disability Questionnaire. Physiotherapy, 66(8), p271-273. 1980.
- Riddle DL.: Classification and low back pain, A review of the literature and Critical analysis of selected system. Phys ther. 88, 708-737. 1998.