

## 청년층의 편평족 실태조사

대구보건전문대학 물리치료과  
서 태 수

### Research of Flatfoot on a adolescence

Suh, Tae-Soo, P.T., M.P.H.

Department of Physical Therapy, Daegu Health Junior College

#### 〈Abstract〉

This study on the flatfoot was examined from May 1, 1997 to May 8, 1997. And the subject of investigation was 512 of male and female students, Daegu Health Junior college.

The results are as follows :

1. 240 feet of patients with flatfoot were evaluation in this paper. The incidence of severe flat foot is about 2.34% of the all students.

2. In the distribution of sex, male who have the more mild that foot were 62 students(38.99%) among 159, female were 178(50.42%) among 353.

The result was that female had more flatfoot than male did, and in the severe flatfoot, showed only female.

3. The longitudinal arch was depressed in all severe flatfoot, and there have been many students suffering from pain after some kinds of heavy work, but there were no definite correlations, found between the depression of the longitudinal arch and clinical symptom.

4. In most students, they weren't recognize whether flatfoot or not, In severe flatfoot, they recognized 6students among.

#### I. 서 론

편평족(flatfoot)이란 근본적으로 종족궁(longitudinal arch)이 침강 또는 완전히 소실된 변형, 즉 발의 내측 종족궁이 이완되어 족저부가 편평하게 되는 변형을 총괄하여 가리키는 것이다(정종구등, 1978 : 박래준등, 1988 : 김태경등, 1994).

정상적인 발의 기능은 체중을 지탱하면서 서거나 걷는 것과 걸을 때 몸을 앞으로 추진시키거나 체중을 지탱하는 것으로, 아치형의 발이 서있을 경우에는 발 전체로 체중을 분산시키기 때문에 넓은 지지면적을 가지게 되

고, 걸을 때에는 heel strike에서 mid stance로 넘어가면서 전 체중이 다 걸리게 되어 몸이 앞으로 나아가면서 발의 앞쪽으로 체중이 옮겨 쏠리게 되면서 다른쪽 발로 체중이 옮겨가게 되고, 달릴때나 뛸때에는 체중의 분산이 보다 복합적으로 되어 발이 땅에 닿을 때 체중이 가해지게 되며 더구나 발의 한쪽 부분만이 땅에 닿게 되며 발뒤꿈치는 족척 굴곡근 작용으로 강하게 땅을 박차는 힘에 의해 땅에서 떨어진 상태로 유지하게 해 준다(반재율등, 1982 : 박래준등, 1988 : 주정빈, 1989 : 박선구등, 1994 : 김태경등, 1994 : 전국물리치료과교수협의회, 1995)

편평족 발생의 병인론은 Lelievre씨에 의하면 후족부의 외반이 가장 먼저 나타나며, 이것이 족궁의 평형을 깨뜨려서 체중의 부하를 내측으로 이동시켜 내측종족궁에 압박을 가하게 되는데, 이때 궁의 가장 높은 지점인 거골, 주상골간 관절에서 가장 큰 영향을 받아 거골이 하방 및 내측으로 기울어 결국 족궁이 침강된다고 하였다(Lelievre, j., 1970).

편평족의 변형은 골격구조, 인대 및 근육의 변화를 동반하며 전형적인 planus나 planovalgus를 초래하게 되는데, 족근골의 해부학적인 변화는 그 운동기전을 변동시켜 퇴행성관절염과 forefoot의 이차적인 변형을 초래하게 된다(정종구등, 1978 : 박래준등, 1988 : 신문균외 4인, 1994). 이러한 편평족의 변형은 소아시에 시작하는 것이 보통이나 사춘기에 들어서면서 그 증세가 발생하는 일이 흔하며, 보행이나 기립시 자발통과 피로를 동반하거나 스포츠 및 다른 과도한 운동시에 그 기능을 저하시킨다. 이러한 장애는 점차 지속적으로 악화되며(Cailliet, R., 1962), 특별한 치료 없이 사춘기나 성인기까지 방치한 데에서 더욱 현저하게 나타나는 것으로 밝혀졌다( 정종구등, 1978 : 박래준등, 1988).

편평족의 치료는 발의 동봉이나 장거리 보행 곤란이 있을 경우 맞사지를 하는 것 외에 잔디밭이나 모래위를 맨발로 걷거나 교정운동 또는 족삼판을 사용하는 것을 볼 수 있다(문교부, 1973 : 박래준등, 1988).

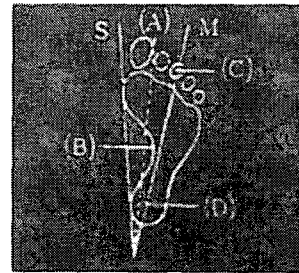
아직 우리나라의 편평족 환자에 대한 정확한 통계가 없고 또 경한 편평족등은 쉽게 나타나지도 않을 뿐만 아니라 그로 인한 증상도 미약하여 이에 대한 인식이 상당히 부족하다. 본 연구는 청년층을 대상으로 편평족 상태를 파악하여 경한 증상일지라도 발의 건강관리를 위해 적절한 신발을 착용하고 교정운동을 하며 사선에 관심을 가지게 하여 편평족의 변형예방 내지는 악화되는 것을 방지하고 인식도 충분히 하세하며 앞으로 이 분야의 연구에 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

본 연구는 1997년 5월 1일부터 1997년 5월 8일까지 대구보건전문대학 남녀 재학생 512명을 대상으로 조사하였다.

족문을 찍을 때의 방법은 적당량의 먹물을 용기에 담고 먹물이 너무 많이 묻지 않도록 하기 위하여

스폰지를 넣었다. 한쪽 발을 용기에 넣어 족저에 먹물을 묻힌후, 편평한 바닥에 검사지를 놓고 그 위에 체중을 실은 상태에서 다른쪽 다리를 들어서 족문을 찍었다. 그리고 설문조사의 문진에 의존하여 증상등을 함께 조사하였다. 측정방법은 문교부에서 발행한 체육교육 자료총서 제 4권 스포츠의학에 의거하였다 (그림 1).

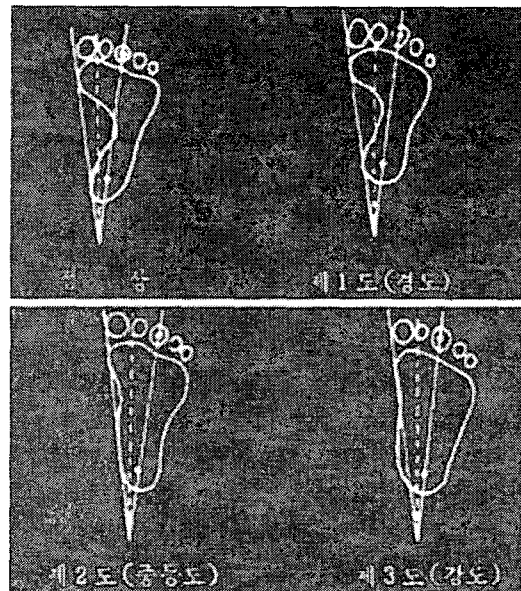


S : 스탈크선  
M - 마이아선  
(A) : 각의 이동분선  
(B) : 내측연  
(C) : 제 3지의 중심  
(D) : 발꿈치의 중심

(그림 1)

상해분류는 다음과 같다 (그림 2).

- 정상 : 족저 내측연이 M선 외측을 지나갈때를 말한다.
- 경도 : 족저 내측연이 (A)선과 M선 사이를 지나갈 때를 말한다.
- 중등도 : 족저 내측연이 (A)선과 S선사이를 지나갈 때를 말한다.
- 강도 : 족저 내측연이 S선과 거의 일치되거나 S선 내측으로 벗어날때를 말한다.



(그림 2)

### III. 조사결과

편평족의 발생빈도는 총 512명의 검사자 중 경도 148명(28.91%), 중등도 80명(15.63%), 강도 12명(2.34%)로 나타났으며, 성별분포는 남자는 159명중 62명(38.99%)이 경도이상으로 나타났고 여자는 353명중 178명(50.42%)이 경도이상으로 나타남으로서 여자가 더 많은 비율로 편평족이 나타나는 것으로 분석되었고, 강도에 속하는 심한 편평족은 모두가 여자인 것으로 나타났다(표1).

(표 1) 장해정도에 따른 성별분포

장해정도 \ 성별	남	여	계
정 상	97(18.95%)	175(34.18%)	272(53.13%)
경 도	54(10.55%)	94(18.36%)	148(28.91%)
중 등 도	8(1.56%)	72(14.06%)	80(15.63%)
강 도	0	12(2.34%)	12(2.34%)
계	159(31.05%)	353(68.95%)	512(100%)

편평족의 경도이상 나타나는 학생의 연령분포는 18~39세로서 전체의 96.25%가 18~25세 사이에 분포하였다(표2).

(표 2) 편평족의 연령분포

연령(세)	중 계	계
18~19	93	38.75
20~25	138	57.50
26~30	8	3.33
31세이상	1	0.42
계	240	100

병력과 증상은 주로 사춘기에서부터 시작하였으며 증세 초발 평균 연령은 15세이었다. 하루 중 보행이나 심한 운동등 주간의 활동 중에는 자각증세가 경미하였으나 활동 후에 증세가 발생하였으며 다음날 아침에 가장 심한 것으로 나타났다. 편평족 증세가 있는데도 자각증상이 나타나지 않는 경우가 26.5%, 족피로 및 족저부 내측의 가벼운 통증이 69.2%, 그리고 심한 통증과 부종이 4.3%로 나타났으며 족궁이 심하게 취약된 경우에도 불구하고 심한 자각증상을 호소하지 않는 경우가 흔히 관찰되어 족궁취약도와 자각증상 사이에는 일정한 비례관계를 정할 수가 없었다.

편평족 증세가 나타나는 학생중에서 자신이 검사전

까지 '편평족이 전혀 아니다'라고 생각하는 경우가 대부분이었고, 자신이 '조금이라도 편평족이다'라고 알고있는 학생은 경도에 해당되는자 중 4.05%, 중등도에 해당되는자 중 22.50%, 강도에 해당되는자 중 50%를 차지해 정도가 심할수록 알고 있는 학생이 높은 비율을 차지하였다(표3).

(표 3) 사전에 알고있는 학생비율

장해정도	학생수	사전에 알고있는 학생	장해정도별 비율
경 도	148	6(2.50%)	4.05%
중 등 도	80	18(7.50%)	22.50%
강 도	12	6(2.50%)	50.00%
계	240	30(12.50%)	

### IV. 고 찰

정상적인 발의 기능에 대한 설명에서 언급한 것처럼 이는 발의 작은 뼈들에 작용하는 근육들에 의한 발의 추진력에 영향을 주게되며, 그 정도는 편평족이 구조적 변형에 의한 것이나, 아니면 자세의 이상으로 인한 것이냐에 따라 달라진다(Ann Thomson, Alison Skinner, Joan Piercy, 1991 : 전국물리치료과교수협의회, 1995).

3세 이하의 어린이에서는 정상적으로 굽힘이 편평하며, 5세의 어린이에서는 자세성 외반습로 인해서 편평족이 된다. 이 상태에서는 통증은 없지만 부모의 관심을 끌게 된다. 이러한 경우 일반적으로 어린이를 치료할 필요는 없지만 부모가 어린이에게 적절한 신발을 착용하도록 충고해준다. 활동기의 어린이는 정기적으로 검진을 받아야 하는데 동통을 느끼지 않고 근육이 강인하며 관절이 잘 움직이는 경우에는 치료할 필요없다. 그러나 대부분은 발에서 동통을 느끼게 되고 근육이 약해져 있다. 처음에는 관절에 운동성이 있지만 치료를 계속하지 않으면 점점 관절이 경직된다. 때로는 뼈의 구조적 이상을 초래하기도 한다(Tachdjian, M. O, 1972 : Ann Thomson, Alison Skinner, Joan Piercy, 1991 : 전국물리치료과교수협의회, 1995).

성인에서는 몇 가지 원인에 의해 동통성의 편평족이 생긴다. 오랜 시간동안 서 있어야 하는 직업등에서 서 있는 동안 인대가 당겨지게되고 근육의 활동이 매우 작아져서 발에 통증이 발생된다. 통증과 약해진 근육으로 인해 발의 정상적인 근육운동에 지장이 오고 점점

더 상태가 나빠지게 된다. 비만한 사람에서도 이와 유사한 이유에 의해 발의 통증에 피로가 초래된다(전국 물리치료과교수협의회, 1995).

류마티오이드 관절염등과 같은 질환에 의해서도 편평족이 올 수 있으며(김태경등, 1994 : 전국물리치료과교수협의회, 1995). 이러한 경우 구조적 이상이 동반된다. 고관절이나 슬관절위치의 이상으로 인해 이차적으로 자세성 편평족이 유발될 수 있다(전국물리치료과교수협의회, 1995). 부적절한 신발을 착용하는 것도 발의 변형을 가져오는 원인이 될 수 있으며, 이로 인해 전만증이 증가되어 요통의 원인이 될 수가 있다.(박래준등, 1988) 만약 고정된 변형이 있는 경우에는 보조 신발들이 통증을 경감시키고 환자가 보행할 수 있는데 도움을 준다(H. Robert R, Beverly, 1978 : Ann Thomson, Alison Skinner, Joan Piercy, 1991 : 전국물리치료과교수협의회, 1995).

과도한 활동 후에 편평족 환자에서 발생한 급성 족부 동통 및 기능의 장애는 대개 안정가료로서 회복되며 만성적인 동통에 대하여는 석고부목, U-V선조사, 교정운동(Bloomberg. M. H, 1972 : 정종구등, 1978)(발끝으로 걷기, 느낌봉 위를 걷기)을 하며 모래밭이나 잔디밭 위를 벗고 걸어 다니게 하며, 구두안에 적당한 족관을 부착하도록 하며 맞사지를 하거나 전기자극을 주도록 한다(Bloomberg. M. H, 1972 : Tachdjian. M. O, 1972 : 정종구등, 1978 : 전국물리치료과교수협의회, 1995).

이 보존적 요법이 실패한 경우에는 통증을 경감시키고 기능을 회복하기 위해 연부조직절제술, 관절융합술등과 같은 수술적 치료를 하기도 한다(Harris, R. I and Beath. T., 1948 : Edmonson, S. A, 1963 : 정종구등, 1978 : 주정빈, 1989 : 대한정형외과학회, 1992 : 전국물리치료과교수협의회, 1995). 수술적령기는 8~16세라고 주장했다(Harris, R. I, 1952).

본 실태조사는 편평족의 증상에 따라 정상, 경도, 중등도, 강도로 나누어 성별에 따른 분포와 설문조사의 문진상으로 병력과 증상을 파악하고 편평족에 대한 인지를 어느 정도 하고있는지도 아울러 알아보기위해 대구보건전문대학 남녀 재학생 총 512명을 대상으로 비교분석하였다.

본 조사에 의하면 성별에 따른 분포에서 경도 이상의 편평족에 속하는 남자가 159명 중 62명(38.99%)이고 여자가 353명 중 178명(50.42%)으로 여자가 더 많은

비율로 나타났고 강도에 속하는 심한 편평족은 모두 여자인 것으로 나타났는데, 이는 전체 학생 중에서 여학생이 차지하는 비율이 높았기 때문으로 사료되며, 초발 평균연령은 15세로 정종구의 논문(정종구등, 1978)에서 발표한 13세와 차이가 있었다. 편평족의 빈도는 문헌상 캐나다 징병검사에서 2%로 나타났고(Kidner, F. C, 1929), 우리나라 육군 제 57후송병원 정형외과에서는 0.6%가 중등도 이상의 편평족으로 나타났으며(정종구등, 1978), 본 조사에서는 512명 중 92명(17.97%)으로 그 비율이 차이가 나는 것을 알 수 있는데 전자는 남자만을 대상으로 했고, 본 조사는 남녀 합하여 통계를 내었기 때문에 차이가 많이 나는 것 같다.

## V. 요약

1997년 5월 1일부터 1997년 5월 8일까지 대구보건전문대학 남녀 재학생 512명을 대상으로 편평족에 대한 조사결과에서 12명(2.34%)의 강도의 편평족을 발견하였다.

성별에 따른 분포는 경도 이상의 편평족에 속하는 남자가 159명중 62명(38.99%)이고 여자는 353명중 178명(50.42%)으로 여자가 더 많은 비율로 나타났고, 강도에 속하는 심한 편평족은 모두 여자로 나타났다. 임상적으로 전예에서 족내면의 팽만을 나타내었고 심한 운동 후 피로 및 가벼운 통증을 호소하는 경우가 많았으나 종족궁의 침강의 정도와 임상증세와는 일정한 비례관계를 정할 수 없었다.

편평족 증세가 있는 학생 중에서 본인이 편평족인지 아닌지를 알지 못하는 경우가 대부분이었으며, 가장 심한 강도 중에서는 12명 중 6명(50%)정도 인지하고 있었다.

## VI. 참고 문헌

1. 김태경, 박시복, 이강목, 김성운 : 관절염 환자의 편평족에 대한 임상적 연구, 대한재활의학회지 제18권 제4호 pp 758~765, 1994
2. 대한정형외과학회, 정형외과학, 3판, 대한정형외과학회, 1992 pp 323
3. 문교부 : 편평족, 체육교육자료총서 제4권 스포츠의학, pp 93~95, 1973
4. 반재율, 민경선, 김새동, 이진식 : 만곡족에 대한 수술적 치료, 대한정형외과학회지 제 17권 제2호 1987

5. 박래준, 박윤기, 서태수 : 대학생층의 편평족 실태 조사 대구보건전문대학 논문집 제11집 pp 83~90, 1988
6. 박선구, 박시복, 이강목 : 통증을 일으키는 족부변형에 대한 연구. 대한재활의학회지 제18권 제4호 pp 749~757, 1994
7. 신문균외 4인 : 편평족(편평족). 관절생리학, 1994, pp 240~241
8. 전국물리치료과교수협의회 : 편평족, 타이디질환별 물리치료, 고문사, 1995, pp 110~113.
9. 정종구, 정문상, 한문식 : 편평족에 대한 고찰, 대한정형외과학회지 제13권 제4호 pp 757~762, 1978
10. 주정빈 : 족의 삼중관절유합술에 대한 임상경험, 대한정형외과학회지 제24권 제6호 pp 1565~1578, 1989
11. Ann Thomson, Alison Skinner, Joan Piercy : flat feet, Tidy's physiotherapy 12th ed, 1991, pp 44~96
12. Bloomberg, M. H. : Orthopedic Brace, Rationale, Classification and Prescription. Philadelphia & Montreal. J.B Lippincott Co., 1972
13. Cailliet R. : Foot and Ankle Pain, F.A : Davis Co., Philadelphia, 1962
14. Edmonson, S. A : Campbell's Operative Orthopedics, Vol 11, 1963 : 1795~1808,
15. Giannestras, N. J : Foot disorders. Medical and surgical Management. 1st ed., Philadelphia. Lea & Febiger. 1973
16. H. Robert R, Beverly : Flat foot, Shand's orthopedic surgery 9th ed, 1978, pp 409~410
17. Harris, R. I and Beath. T. : Etiology of peroneal spastic Flat foot. J. Bone and Joint surg., 30-B, 1948, 624~633
18. Harris, R. I : Retrospece-Peroneal spastic Flat foot (Rigid Valgus Foot). J. Bone and joint surg., 34-A : 183~195, 1952
19. Kidner, F.C : The prehallux in Relation to Flat foot. J. Bone and Joint Surg., 11 : 831, 1929
20. Lelievre, J. : Current concepts and corrective in the valgus foot. Clin. Orthop. pp 70 : 43~55. 1970.
21. Silk F, F. and wainwright D : The Recognition and Treatment of congenital Flat foot Infancy J. Bone and joint surg. 49-B, 1967, pp 628~633
22. Tachdjian. M. O : Pediatric orthopedics. Vol 2 : 1353 Philadelphia-London-Toronto. W.B Saunders Co. 1972
23. Tureck, S. L : Orthopedics, Principles and their application. Vol 2 : 1285 & 1302. 3rd ed. Philadelphia Toronto, J.B. Lippincott Co. 1977
24. Wainwright D : The Recognition and cure of congenital Flat foot proceeding of the Royal society of Medicine