

## 족부 주위 연부조직 종물

한림대학교 의과대학 강동성심병원 정형외과학교실

박인현 · 송경원 · 신성일 · 이진영 · 이승용 · 송시영

- Abstract -

### Soft Tissue Masses around the Foot

In Heon Park, M.D., Kyung Won Song, M.D., Sung Il Shin, M.D.,  
Jin Young Lee, M.D., Seung Yong Lee, M.D. and Si Young Song, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart hospital, College of Medicine, Hallym  
University Seoul, Koreaa*

**Purpose :** To evaluate clinical characteristics of soft-tissue masses around the foot

**Materials and Methods :** Sixty seven cases of soft tissue masses around the foot, excised at Kang Dong Sacred Heart hospital from Jan. 1987 to Oct. 2000, were included in the study. The age and sex of the patient, location and size of the lesion, history of trauma, presence or absence of pain and neurological symptoms as well as final pathological diagnosis were obtained from retrospective analysis.

**Results :** For type of lesion, all lesions were benign. Ganglion was 23 cases, epidermal inclusion cyst was 10 cases, lipoma was 8 cases, hemangioma was 5 cases and fibroma was 4 cases. For age, 63 percent of the patients were either between the ages of twenty and thirty nine or between the ages of fifty and fifty nine. For sex, the male-to-female ratio was 1 to 1.4. For zones of the foot, 18 cases were in Zone 1, 17 in Zone 4, 12 in Zone 2, 12 in Zone 3 and 8 in Zone 5. For clinical finding, 18 cases had pain.

**Conclusion :** Ganglion was the most common lesions, followed in order of frequency by epidermal inclusion cyst, lipoma, hemangioma and fibroma. Lesions occurred frequently at Edward and Michael Zone 1, 4 and pain was the most common symptom.

발병과 경과 그리고, 예후에 영향을 미치는 인자 중 한 가지로 생각할 수 있으며, 당뇨 환자에서 MPOA은 당뇨 족을 임상적으로 평가할 수 있는 간단한 기준 중의 한 가지로 사용할 수 있을 것으로 사료된다. 앞으로 선향적 생존 연구를 통해 이러한 사실을 확인 할 필요가 있을 것이다.

## REFERENCES

- 1) **Cho HO, Kwak KD, Cho SD, Baek SC and Son AH:** A Clinical Study no the Diabetic Foot. *J Korean Orthop Assoc*, 27(2): 480-487, 1992.
- 2) **Chung WK, Lee YG and Ko TH:** A Clinical Study on the Diabetic Foot. *J Korean Orthop Assoc*, 23(2): 549-556, 1988.
- 3) **Lee YS, Yang HS and Cho MC:** Clinical Study of Diabetic Foot. *J Korean Orthop Assoc*, 20(5): 817-825, 1985.
- 4) **Boulton A:** The diabetic foot. *Med Clin N Am*, 72(6):1513-1530, 1998.
- 5) **Boxer MC:** Osteoarthritis involving the metatarsophalangeal joints and management of metatarsophalangeal joint pain via injection therapy. *Clin Podiatr Med Surg*, 11: 125-132, 1994.
- 6) **Brash PD, Fostert J, Vennart W, Anthony P and Tooke JE:** Magnetic resonance imaging techniques demonstrate soft tissue damage in the diabetic foot. *British Diabetic Asso. Diabetic Medicine*, 16: 55-61, 1999.
- 7) **Harris MI :** Diabetes in America: Epidemiology and scope of the problem. *Diabetes Care* 21, Suppl 3:C11-14, 1998.
- 8) **Kahn O, Wagner W and Bessman AN:** Mortality of diabetic patients treated surgically for lower limb infection and/or gangrene. *Diabetes*, 23: 287, 1974.
- 9) **Mann RA and Coughlin MJ:** Surgery of the Foot and Ankle. St.Louis, Mosby Co: 3-43, 1993.
- 10) **Robertson DD, Mueller MJ, Smith KE, Commean PK, Pilgram T and Johnson JE:** Structural Changes in the Forefoot of Individuals with Diabetes and a Prior Plantar Ulceration. *J Bone Joint Surg*, 84-A: 1395-1404, 2002.
- 11) **Shereff MJ and Baumhauer JF:** Hallux rigidus and osteoarthritis of the first metatarsophalangeal joint. *J Bone Joint Surg*, 80-A: 898-908, 1998.
- 12) **Smith DG, Barnes BC, Sands AK, Boyko EJ and Ahroni JH:** Prevalence of radiographic foot abnormalities in patients with diabetes. *Foot ankle Int*, 18: 342-346, 1997.
- 13) **Sumpio BE:** Foot ulcers. *N Engl J Med*, 343: 787-793, 2000.
- 14) **Vlassara H, Bucala R and Striker L:** Pathogenic effects of advanced glycosylation: biomechanical, biologic, and clinical implications for diabetes and aging. *Lab Invest*, 70: 138-151, 1994.
- 15) **Wagner FW Jr.:** The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. *J Foot Ankle*, 2: 64-122, 1981.

통신저자 : In Heon Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hallym University Kang Dong Sacred Heart Hospital, 445 Kil-dong, Kangdong-ku, Seoul 134-701, Korea

Tel : +82-2-2224-2230, Fax : +82-2-489-4391

E-mail : ipark@hallym.or.kr

## 서 론

족부에 돌출 및 종창을 보이는 병변은 많은 경우에서 염증성 혹은 반응성 병변이지만<sup>1)</sup>, 일부는 종물 및 종물유사 질환이다. 비록 소수이지만 심각한 상황을 유발하는 원발성 악성 종물과 전이성 종물도 족부에서 발생하고, 양성 종물도 악성 종물로 전환할 수 있다는 것도 염두에 두어야 한다.

종물의 확진에는 병리적 소견을 바탕으로 하지만 종물이 호발하는 연령, 성별, 임상소견 부위 및 방사선학적 특징도 진단에 많은 도움을 준다. 이에 저자는 족부에 발생하는 연부조직 종물의 이러한 임상적 특성에 대하여 보고하는 바이다.

## 연구 대상 및 방법

1987년 1월부터 2000년 10월까지 강동성심병원 정형외과 교실에서 경험한 병리학적으로 연부조직 종물과 종물 유사 질환으로 확진된 67예를 대상으로 연령 및 성별, 임상소견, 부위 및 방사선 소견에 대하여 외래 및 입원기록을 근거로 하여 후향

적으로 분석하였다. 필요에 따라 초음파 검사, 전신 골 주사 촬영, 자기 공명검사를 시행하여 연부조직의 종물의 크기 및 위치, 비정상적 음영, 석회화 혹은 이차적인 골 침범을 확인하였다. 확진은 모두 수술 당시 생검술을 통한 병리 조직학적 소견으로 진단하였다.

## 결 과

### 1. 병명별 분포

67예 모두 양성 종물이었고, 결절종이 약 3분의 1(23예)로 가장 많았고, 표피 낭종 10예, 지방종 8예, 신경 섬유종 6예, 혈관종 5예 섬유종 4예의 순이었다. 그 외에 색소 용모 결정성 활막염 3예, 림프관종 3예, 신경초종 2예, 건초 거대 세포종 1예, 사구종 1예, 족저 섬유종증 1예가 있었다(Table 1).

### 2. 연령별, 성별 분포

20대가 17예, 50대가 15예, 30대가 12예, 10세 미만과 40대가 각각 7예, 10대가 6예, 60대가 4예로 20, 30대와 50대가 전체의 63%를 차지하였

Table 1. Diagnosis, number of patients, age, sex and zonal distribution of soft tissue tumors of foot

Diagnosis	No. of patients(%)	Age distribution (average age)	sex(M : F)	location (zone)				
				1	2	3	4	5
ganglion	23(34)	33	11:12	8	4	9	2	0
epidermal inclusion cyst	10(15)	40	6:4	0	2	0	5	3
lipoma	8(12)	38	0:8	1	2	0	5	0
hemangioma	5(7)	28	3:2	3	0	0	0	2
fibroma	4(6)	50	1:3	0	1	1	1	1

고(Fig. 2), 성별 분포로는 남자 대 여자는 28명, 39명으로 성비는 약 1:1.4였다(Table 1).

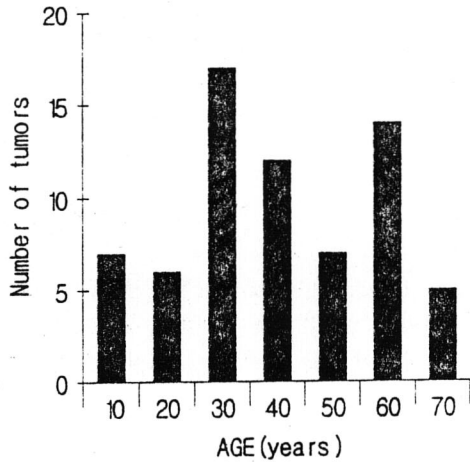


Fig. 2. Histograms showing the number of lesions relative to the ages of the patients(in decades).

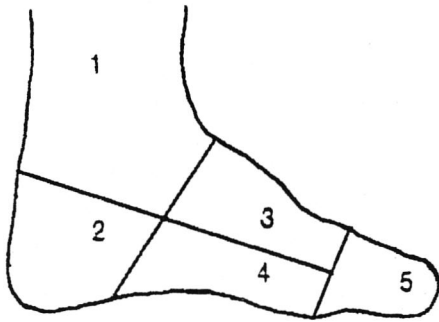


Fig. 1. The zones of the foot that were used to analyze the data. The anatomical positions of the lines correspond to an oblique coronal plane, drawn from the mid-tarsal joint to the posterior margin of the longitudinal arch; a transverse plane, drawn from the mid-point of the metatarsal heads to the level of insertion of the Achilles tendon into the calcaneus; and a coronal plane, drawn through the metatarsophalangeal joints. These regions were numbered 1 through 5, to correspond to the ankle, heel dorsum of the foot, plantar surface of the foot, and toes.

### 3. 부위

족부를 Edward와 Michael<sup>5)</sup>의 분류에 따라 다섯 부위로 나누어 구분하였으며(Fig. 1), Zone 1에 18예(27%), Zone 4에 17예(25%), Zone 2, 3에 각각 12예(18%), 그리고 Zone 5에 8예(12%)가 관찰되었다(Table 1).

### 4. 임상 소견

동통은 가장 흔한 임상증상으로 18예(24%)에서 나타났고, 신경 증상은 4예(5%)로 비교적 적게 나타났다. 외상력이 있는 경우는 12예(16%)였고 특히, 표피 낭종에서는 10예 중 4예에서 외상력이 있었다. 종괴가 축적된 후 평균 내원 기간은 19.1개월이었고, 종괴의 크기는 평균 2.4cm 이었다.

## 고 찰

족부종물은 사지 및 척추에 발생하는 원발성, 속발성 종물 중에서 드문 빈도를 차지하며<sup>2,8)</sup> Dahlin<sup>4)</sup>에 의하면 족부에 생기는 원발성 종물은 전체 종물의 4%에 해당한다고 하였다. 그러나 Potter<sup>11)</sup>는 빈도는 높으나 증상이 없어 검사를 하지 않는 경우가 많다고 하였다. 국내에서는 사지 및 구간에 연부조직 종물의 유병율은 양성종물의 경우 인체 모든 종물의 4.2%를 차지하며<sup>1)</sup> 연부조직 종물의 약 86%는 양성, 14%는 악성으로 보고되었으나<sup>13)</sup> 본 연구에서는 모두 양성으로 나왔다.

연령별 분포를 보면 뚜렷한 호발 연령은 없었으나 20, 30대와 50대가 63%를 차지하였고, 성별 분포에서 남, 녀간에 차이는 없었다. 발생 부위는 Zone 3과 Zone 1에 호발한다고 보고되었으나<sup>4)</sup> 본 연구에서는 Zone 1에서 18예(27%), Zone 4에서 17예(25%)로 호발하였다.

병명별 분포에서는 Berlin<sup>3)</sup>에 의하면 신경종, 결절종, 섬유종 순으로 발생하였고 Edward<sup>5)</sup>는 결절종, 족저 섬유종증이 호발한다고 하였으나 본원에서는 결절종이 23예(34%)로 가장 많았고 Zone 3에 9예, Zone 1에 8예, Zone 2에 4예, Zone 4에 2예 발생하였으며 지속적으로 물리적 자극을 받는 부위에 잘 생긴다. 교원질 조직이 점액성 변성을 일으키고 무형의 젤라틴 물질을 형성하여 단단한

피하 결절을 형성하게 된다<sup>9)</sup>. 천자를 하기도 하나 약 70%에서 재발하므로 낭피를 제거하고 주위 교원질 조직을 제거해야 재발을 막을 수 있다.

표피 낭종은 표피 세포가 심부에 이식되어 발생하는 종양으로 흔히 외상 후 또는 수술 반흔 부위에 많이 발생하며 대개 피부에 유착되어 있고<sup>8)</sup>, 피하 조직과는 쉽게 분리된다. 내부는 표피 세포로 구성되어 있으며 중심부는 케라틴과 콜레스테롤로 차 있다. 수술적 절제로 재발은 거의 없다. 본 연구에서는 10예로 Zone 4에 5예, Zone 5에 3예, Zone 2에 2예로 채중 부하부위에 발생하였다.

지방종은 족부에서는 대개 피하에 발생하고 증상도 거의 없다. 8예 모두 여자환자였으며 Zone 4에 5예, Zone 2에 2예, Zone 1에 1예 발생하였고 동통이 있는 환자는 없었다.

신경섬유종은 가장 흔한 신경섬유성 종양으로 악성화할 가능성이 있으며 족부의 인접 골에 심한 변형을 일으키는 경우도 있다. 6예 중 5예에서 동통이 있었다.

혈관종은 대개 단발성으로 발생하며 여자에서 약간 호발한다. 치료에서 병소내 절제는 재발하는 것으로 알려져 있고 변연부 절제술은 이론상 권장되는 치료법이나 정상 조직과 병소의 변연부와의 구별이 어려워 병소를 남겨 놓는 경우가 있다. 그러나 악성화 되는 경우는 없다. 저자들의 경우 5예로 모두 단발성이었고 2예에서 모세혈관형 혈관종, 3예에서 해면상 혈관종이었다. 모두 변연부 절제술을 시행하였으며 1예에서 재발이 있었다

섬유종은 종양이라기보다 반응성 병변이며<sup>3)</sup> 흔히 피하 층에 위치하고 촉진시 단단한 느낌을 주며 대개 증상이 없고 압통도 없다. 저자들의 경우는 4예로 1예에서 동통이 있었다.

색소 용모결절성 활막염은 관절부위, 점액낭, 건막 등을 침범하며 조직구, 섬유모세포, 다핵거대세포와 모세혈관을 가진 증식하는 활액막으로 구성되며, 섬유조직을 파괴하고 연부조직 종양을 형성하며 골을 파괴하는 성질을 가지는 반응성 염증현상 및 양성 종양과 같은 양상을 보인다<sup>6)</sup>. 유년기 및 젊은 성인에서 흔히 발병하고 주로 슬관절에 발병하며 그 외 고관절, 족관절, 견관절, 수부 및 완관절 등에서 발병한다<sup>2)</sup>. 관절의 활액막하 조직

에 발생하며 관절 활액막은 특징적으로 황색을 띠며 용모결절 형태로 두꺼워져 있다. 치료는 완전히 활액막을 절제하는 것이며 재발은 드물지 않으며 자주 재발을 하면 저용량의 방사선 치료를 하기도 한다<sup>7)</sup>.

림프관종은 비정상적으로 증식한 림프관과 림프조직으로 이루어진 양성 연부조직 종양이다. 동통과 국소 종창이 주된 문제이며 악성화 경향은 없는 것으로 알려져 있다. 치료는 변연부 절제술을 시행하나 혈관종에 비해 절제술을 시행한 이후에 재발하는 경향이 있다. 광범위하게 발생한 경우에는 이를 모두 제거하는 것이 거의 불가능하다. 한편 지나친 절제술 후에는 증식성 반흔이 생겨서 피부와 관절이 구축을 일으키는 경우도 있으므로 과도한 절제는 피하는 것이 바람직하다. 본원에서는 모세관성 림프관종 2예, 해면성 림프관종 1예였다.

신경초종은 주로 편심성으로 위치하므로 신경원에 대한 손상은 거의 없어 신경증상은 잘 나타나지 않는다. 피낭성으로 대개 단독으로 발생하므로 절제가 쉽다. 재발하거나 악성화하는 경우는 드물다. 2예 모두 단발성이었고 신경증상은 없었다.

건초의 거대 세포종은 경계가 분명하고 상대적으로 절제하기 쉽다. 조직학적으로 거대세포, 망상세포 및 콜레스테롤을 함유한 조직구들이 아주 치밀한 섬유성 기질에 분산해 있다. 절제 후 국소 재발은 할 수 있으나 악성화되는 경우는 드물다.

족저 섬유종증은 족저 건막의 국소 침윤성 특발성 증식성 근막염으로서 대개 양측성이며 소아나 젊은 성인에서 볼 수 있다. 노인층에서는 Dupuytren 구축과 동반되기도 한다. 결절이 작고 별 문제를 일으키지 않을 때에는 내버려 둘 수 있으나 인접 신경을 압박하면 절제해야 한다. 섬유종만 제거할 때는 국소 재발율이 아주 높기 때문에 주위 조직까지 광범위하게 절제해야 한다.

사구종은 수부 또는 족부에서 발견되는 양성 혈관종으로 아주 작으나 흔히 아주 동통이 심하다. 주로 수부나 족부의 조갑하에 위치하나 피하층에 위치할 수도 있다. 수술적 절제로 증상이 많이 호전된다.

## 결 론

병리조직학적으로 확진된 족부의 연부조직 종물과 종물 유사 질환으로 확진된 67예를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

족부 주위의 연부조직 종물 모두 양성종물이었고 결절종이 34%로 가장 많았다. 20, 30대와 50대가 전체의 63%를 차지하였고 남자 대 여자의 성비는 약 1:1.4 이었다. 호발 부위는 Edward와 Michael의 분류의 Zone 1(27%), Zone 4(25%) 이었고, 동통은 가장 흔한 임상증상이었다.

## REFERENCES

- 1) 노권재, 김남현, 신정순, 정인희: 골종양에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 12(4): 601-613, 1977
- 2) 강응식, 원예연, 구태용: 족부종양. 대한정형외과학회지, 29(3): 1040-1048, 1994
- 3) Berlin SJ: Statistical analysis of 307,601 tumors and other lesion of the foot. J Am Podiatric Med Association. 85(11): 699-703, 1995
- 4) Dahlin DD: Bone Tumors, 4th ed, Chales C. Thomas: 14-16, 1986
- 5) Edward JK and Michael ML: Soft tissue tumors and tumor like lesions of the foot. J Bone Joint Surg, 71-A: 621-626, 1989
- 6) Flandry F, Hughston JC and Georgia C: Pigmented villonodular synovitis. J Bone Joint Surg, 60-A: 942-949, 1987
- 7) Flandry F, Hughston JC, Jacobson KE, Barrack RL, McCann SB and Kurtz DM: Surgical treatment of pigmented villonodular synovitis of the knee. Clin Orthop, 300: 189-194, 1994
- 8) Levey DS, Park YH and Sartoris DJ: Imaging of pedal soft tissue neoplasm. J Foot Ankle Surg. 34(4): 411-418, 1995
- 9) Lieb DA: Subungal osseous pathology. Clinics in Podiatric Med & Surg. 12(2): 299-308, 1995.
- 10) Melvin HJ: Disorders of the foot. J.B. Saunders Company, 927-1013, 1982.
- 11) Potter GK: Evaluation of a patient for pedal neoplasia. Basic principles and procedures. Clinics in Podiatric Medical & Surgery. 10(4): 609-616, 1993
- 12) Schwartz HS, Unni KK and Pritchard DJ: Pigmented villonodular synovitis. A retrospective review of affected large joints. Clin Orthop, 247: 243-255, 1989
- 13) Staut AP and Lattes R: Tumors of the Soft Tissues. Washington. D.C. Armed Forces Institute of Pathology: 247-250, 1967