

## 수부와 족부 결절종의 비교

부산성분도병원 정형외과

최갑승·곽철호·김상은·노수인·최익수

### The Clinical Comparison of Ganglions in Hand and Foot

Kab-Seung Choi, M.D., Cheol-Ho Kwak, M.D., Sang-Eun Kim, M.D., Su-In Roh, M.D., Ik-Su Choi, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, St.Benedict Hosp, Busan, Korea

#### =Abstract=

**Purpose:** To compare clinical characteristics of ganglions in hand & Foot.

**Materials and Methods:** Seventeen cases of ganglions located in foot and fifty-five cases in hand. Excised from Mar.1988 to Apr.2003, were included in the study. The clinical characteristics and recurrence ratio were evaluated

**Results:** The mean size of 2.2 cm in hand and 2.5 cm in foot. The most common area of ganglions are dorsum of foot and wrist. The cosmetic problem of palpable mass is the primary chief complaint of ganglions on hand and the pain is that of foot. The recurrence was found in 5 cases in hand and 4 cases in foot. The recurrence was related to incomplete excision of ganglion in foot and the large size of ganglion and incomplete excision of ganglion in hand.

**Conclusion:** recurrence ratio in the cases of foot is higher than that of hand. The ganglions in foot and hand need to treated by meticulous surgical excision to prevent the recurrence.

**Key Words:** Hand and Foot, Ganglions, Comparison

## 서 론

결절종은 낭성의 연부조직 종양으로 사지의 양성 종양 중 가장 많은 비율을 차지하는 질환이다. 주로 관절이나 건에서 기원하는 것으로 알려져 있는데 통증, 신경압박 증상이나 미용상의 문제, 암에 대한 공포, 보존적 치료에 대하여 재발하는 경우 등에서 수술적 치료가 필요하다<sup>7,10,12</sup>.

발생부위는 수부 및 수근부가 제일 많으며, 족부에서도 흔

하게 접할 수 있다<sup>1,4,5</sup>. 이에 가장 많은 수부와 족부 결절종의 임상적 특성을 알고자 본원에서 절제술을 시행한 17예의 족부 결절종과 55예의 수부 결절종에 대한 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

1988년 3월부터 2003년 4월까지 결절종 진단으로 수술 받은 93예 중 수술적 치료 후 시행한 조직 검사에서 결절종으로 진단된 수부 55예, 족부 17예를 대상으로 하였다. 이를 대상으로 성별 및 연령분포, 해부학적 위치와 크기, 증상, 수술 방법, 재발에 영향을 미치는 요소를 분석하였고 통계학적인 검증은 Chi-Square test를 이용하였다.

• Address for correspondence

**Kab-Seung Choi, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, St.Benedict Hospital  
31-3, Choryang 3 dong, Dong-Gu, Busan, 601-013, Korea  
Tel : +82.51-466-7001 Fax : +82.51-467-6270

E-mail : manormen@naver.com

## 결 과

### 1. 성별 및 연령 분포

환자군의 평균 연령은 수부가 33.2세, 족부가 42.3세로 7세에서 68세까지의 연령 분포를 보였다. 이중 수부는 0~9세 2명, 10~19세 7명, 20~29세 17명, 30~39세 11명, 40~49세 10명, 50~59세 6명, 60~69세 2명이었고, 족부의 경우 0~10세 1명, 10~19세 1명, 30~39세 3명, 40~49세 6명, 50~59세 3명, 60~69세 3명의 분포로 수부는 30대에, 족부는 40대에 호발하였다.

성별분포는 수부의 경우 남자 16명, 여자 39명으로 1:2.4, 족부는 남자 2명, 여자 15명으로 1:7.5의 남녀비를 보여 두 경우 모두 여자의 비율이 높았다.

### 2. 해부학적 위치와 크기

발생부위는 수부의 경우 수근관절 41예(75%), 수부 14예(25%)였고, 수근관절 중 배측 24예(46%), 배요측에 6예(11%), 복요측에 4예(7%), 복측 3예(5%), 요측, 배측척, 전완부 원위전면에서 각 1예(2%)였고, 수부는 배부 6예(11%), 중수지관절 6예(11%), 수장부 2예(4%)였다. 족부의 경우 Edward<sup>4)</sup>의 분류에 따라 구분하였으며 Zone I에서 2예(12%), Zone III에서 11예(65%) Zone V에서 4예(24%)로 Zone III에서 가장 많이 발생하였다.

크기는 직경이 최소 0.5 cm에서 최대 5 cm로 평균 직경은 수부 2.2 cm, 족부는 2.5 cm였다. 수부의 경우 2.5 cm 초과 21예(38%), 2.5 cm 이하는 34예(62%), 족부는 2.5 cm 초과는 9예(53%), 2.5 cm 이하는 8예(47%)였다.

### 3. 임상 증상

수부의 경우 만져지는 종괴의 미용상 문제가 21예(38%), 동통 11예(20%), 종양에 대한 불안함 2예(4%)였으며, 미용상 문제와 동통을 같이 호소하는 경우는 7예(13%), 기타 14예(25%)였다. 족부는 동통을 호소하는 경우가 12예(70%)로 가장 많았고, 다음이 미용상 문제 5예(23%), 감각 이상과 동통이 동반된 경우가 1예(5%)순으로 수부는 미용상의 문제, 족부는 동통이 가장 주된 증상이었다.

### 4. 수술적 방법과 크기에 따른 재발률 및 수술적 방법에 따른 재발률

수술적 치료로서는 모든 경우에 있어서 결절종의 관절막 혹은 건막 연결점까지의 적출을 시도하였다. 그리고 환자는 술후 1주일간 단상지 혹은 단하지 석고 고정술을 시행하였다.

추시 기간은 6개월에서 6.5년으로 평균 1.8년이었고 수술 직후 모든 경우에서 종괴가 제거되었으며, 관절운동 장애나 감각저하 등은 관찰되지 않았다. 수술 후 합병증으로는 족부의 경우 창상 감염이 1예 관찰되었으나, 2주간의 항생제 치료로 완치되었다.

재발은 수부 5예(9%), 족부 4예(23%)로 족부에서 재발율이 더 높았으며, 수술후 재발까지 시간은 1개월에서 2년 4개월로 평균 수부 11개월, 족부 8개월이었다. 수부에서 재발한 경우 종괴의 직경이 2.5cm 이상인 경우가 3예(17%), 2.5 cm 미만인 경우가 2예(3%)이었다. 족부에서는 종괴의 직경이 2.5 cm 이상인 경우가 3예(17%), 2.5 cm 미만인 경우가 1예(5%)이었다.

2.5 cm를 중심으로 한 종괴 크기와 재발율간의 관계는 Chi-Square Test 를 이용한 검정시 수부에서는 유의한 차이(p<0.05)를 보였으나, 족부의 경우 p=0.31으로서 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

종괴 절제시에 완전히 결절 종괴를 찾아 적출한 경우가 수부에서 45예, 족부에서 12예이었고, 수술중 종괴가 파열되어 결절 종괴 주위를 결찰한 경우가 수부에서 10예, 족부에서 5예이었다. 완전히 적출한 경우에는 수부에서 3예, 족부에서 1예 재발하였으며, 종괴가 파열되어 결절 종괴 주위를 결찰한 경우는 수부에서 5예, 족부에서 3예에서 재발하였다. 수술적 방법에 따른 재발율간의 관계는 Chi-Square Test를 이용 검정시 양자 모두 통계학적으로 유의한 차이(p<0.05)를 보였다.

## 고 찰

결절종은 관절이나 건막에 연결되어 있는 점액낭으로 구성되어 있고 여자에게서 3배 정도 호발하고, 30대에 집중적으로 발생하며 전연령에서 고루 발견되고 있다. 발생부위는 수부에 가장 많이 발생하고, 슬관절 및 족부와 족근부에서도 많이 발생한다<sup>4,7,8)</sup>. 본 연구 결과에서도 총 93예 중 수부 55예(57%), 족부 17예(18%)였다. 족부의 경우 수부보다 발생 연령이 늦은 양상을 볼 수 있었다. 호발 부위로는 수근부의 배부로 60~70%를 차지하며 다음이 손목의 수장부, 수장지대부의 순서를 보여주며<sup>2,8)</sup> 본 논문에서도 수근부 배부에 55%를 차지하여 이전과 비슷한 양상을 보였다.

족부는 Ahn 등<sup>1)</sup>에 의하면 Edward의 분류로 Zone III에서 48%로 가장 호발하며 본 연구에서는 64.7%였다. 결절종은



**Figure 1.** Ganglion in hand dorsum. The mass was filled of thick and gelatinous material.



**Figure 2.** Ganglion in foot dorsum (Zone III), 68 year old female patient suffered from mass on her left foot.



**Figure 3.** Ganglions excised from foot dorsum. After 2 months, the mass was recurred.

지속적인 물리적 자극을 받는 곳에 잘 생긴다고 하며<sup>8)</sup>, 특히 족부의 배측은 다른 부위에 비해 얇은 피부층으로 덮혀 있어 건이 신발에 의해 직접 자극을 받아 재발을 잘 일으킨다고 생각된다. 이는 족부의 결절종이 다른 곳보다 재발율이 높은 한 원인일 것이다.

임상 증상으로는 미용상의 문제와 동통, 신경 압박 증상 등이 보고되고 있으며 보통 증상이 없는 것이 대부분이나, 수부는 미용상 촉지되는 종괴의 불편함, 족부는 동통이 가장 많은데<sup>1,7)</sup>, 증상 발현 후 치료까지의 기간이 수부는 15개월, 족부는 3개월로 동통이 주된 증상인 족부 결절종의 경우 치료도 빨리 받는 것으로 나타났다.

그 외에도 보존적 치료에 반응하지 않는 동통과 재발, 임상적으로 신경 압박 증상을 일으키거나 악성 종양에 대한 환자의 공포심이 있을 경우에 수술적 치료를 시행하였다<sup>2,12)</sup>.

진단은 대개 임상적으로 명확한 경우가 많고 초음파는 낭종의 진단에 우수한 결과를 보이며, 관절 조영술은 관절과의 연결 유무를, 자기공명검사는 특히 슬관절내에 발생한 경우 진단에 많은 도움을 준다<sup>7)</sup>.

결절종의 원인에 대해서는 아직 확실하게 밝혀진 바가 없으나, 결합조직의 점액양(myxoid degeneration)과 간엽 세포(mesenchymal cell)의 증식에 의해 결절종의 조직과 함유된 액체성분이 만들어지며 반복되는 외상이 근섬유모세포의 증식을 초래한다는 주장이 있으며, 현재는 관절막이나 건막 같은 결합 조직의 점액양 변성이 주된 원인으로 생각된다<sup>10-12)</sup>.

병리학적으로 결절종은 콜라겐 섬유로 구성되는 막을 가지고 있으며, 상피 세포나 활액막 세포가 아닌 납작한 세포가 막 안쪽에 붙어 있다고 하고 관절막과 경계에는 점액질의 통로가 있어 결절종과 관절막을 연결하고 염증 반응이나 세포분열의 증거는 보이지 않는다<sup>2,8,12)</sup>. 일반적인 결절종의 치료 방법으로는 비수술적 방법과 수술적 방법으로 나누어진다. 비수술적 방법으로는 직접 압박하여 파열시키는 방법, 단순 천자 및 국소 스테로이드 주입법, 실 삽입 배액술들이 있지만 이러한 치료 방법들은 재발율과 감염의 위험성이 높은 것으로 알려져 있다<sup>3,5,6,9)</sup>. 수술적 방법은 낭종의 확인과 관절과의 연결을 확인, 종괴를 완전히 절제하고 연결부위를 제거하는 것이 재발의 위험성을 낮추어 준다고 한다<sup>1,7,9)</sup>.

또한 족부의 경우 종괴가 신경에 인접해 있는 경우가 많기 때문에 세심한 박리가 필요하며 수술후 감각 이상을 호소하는 경우가 있다<sup>1)</sup>. 결절종의 수술적 치료시 재발에 대하여 저자에 따라 6~16%까지 다양한 재발율의 보고가 있으나 일반적으로 수부에 비해 족부는 높은 재발율을 보여주는데, 본 연구에서도 수부 5예(9%), 족부 4예(24%)로 수술전에 환자

에게 재발에 대해 충분히 이해시켜야 하며 특히 족부의 경우 수부보다 높은 재발에 대한 설명도 필요하다. 재발에 있어 Lee 등<sup>7)</sup>은 직경이 2.5 cm보다 큰 경우 재발률이 유의하게 높았다고 하였고, 본 연구에서도 수부에서는 유의한 차이를 보여 주었으나, 족부에서는 재발율은 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 수부에 비해 종괴의 크기가 재발율에 크게 영향을 미치지 못함을 알 수 있다. 수술은 모든 경우에서 종괴의 완전한 제거를 목표로 시행하였다. 하지만 수술에서 관찰된 종괴는 관절낭이나 건막과 연결된 경우가 많고, 제거술 도중 파열되는 경우가 있었으며, 결절종양의 원위부를 정확히 확인하지 못하고 근위부에서 결찰하는 경우도 있었다. 수부 및 족부 모두 수술 도중 종괴를 완전히 제거한 경우에서 그렇지 않은 경우보다 적은 재발율을 보여주었으며 통계학적인 유의성을 나타내었다.

## 결 론

수부 결절종은 외관적인 문제, 족부 결절종은 동통이 주된 증상이며, 수부 결절종의 경우 직경 2.5 cm 이상에서 재발률이 유의하게 높았으나, 족부의 경우 크기와 재발률은 유의성이 없었다. 재발률은 족부가 수부에 비해 높아 특히 족부 결절종 수술전 환자에게 재발에 대한 충분한 설명이 필요하며, 결절종의 수술시 관절낭의 연결 부위와 종괴의 완전한 적출이 재발을 낮추는데 도움이 될 수 있으나 해부학적인 특성상 어려움이 있어 수술전 정확한 종괴에 대한 평가와 수술시 결절종의 완전한 제거에 노력해야 할 것이다.

## REFERENCES

- 1) Ahn JH, Lee HH and Choi WS: Ganglion cysts of the foot and ankle. *J Korean Society Foot Surg*, 7: 55-60, 2003.
- 2) Angelides AC and Wallace PF: The dorsal ganglion of wrist, Its pathogenesis and gross and microscopic anatomy and surgical treatment. *J Hand Surg*, 1: 228-235, 1976.
- 3) Derbyshire RC: Observation on the treatment of ganglia with a report on hydrocortison. *Am J Surg*, 112: 635-636, 1966.
- 4) Edward JK, Michael JS and Michael ML: Soft tissue tumors and tumor-like lesions of foot. *J Bone Joint Surg*, 71: 621-626, 1989.
- 5) Jose ME, Yolanda CO, Mayo M and Stanley MK: Fine needle aspiration in the treatment of ganglion cysts. *South Med J*, 79: 691-693, 1986.
- 6) Kliman ME and Freiberg A: Ganglia of the foot and ankle. *Foot Ankle Int*, 3: 45-46, 1982
- 7) Lee HK, Chung MS and Seong SC: Clinical analysis on surgical treatment of ganglion. *J Korean Orthop Assoc*, 29: 342-347, 1994.
- 8) Park IH, Song KW and Shin SI: Soft tissue masses around the foot. *J Korean Society Foot Surg*, 6: 144-148, 2002.
- 9) Pontious J, Good J and Maxian SH: Ganglions of the foot and ankle, A retrospective analysis of 63 procedure. *J Am Podiatry Med Assoc*, 89: 163-168, 1999.
- 10) Psaila JV and Mansel RE: The surface ultrastructure of ganglia. *J Bone Joint Surg*, 60: 228-233, 1978.
- 11) Rozbruch SR, Chang V, Bohne WH and Deland JT: Ganglion cysts of the lower extremity. *Orthop*, 21: 141-148, 1988.
- 12) Soren A: Pathogenesis and treatment of ganglion. *Clin Orthop*, 48: 173-197, 1966.