

족부 및 족관절부 결절종의 수술적 치료

부산성분도병원 정형외과

최익수 · 노수인 · 광철호 · 김상은 · 이찬우

Surgical Treatment of Ganglions in Foot and Ankle

Ik-Su Choi, M.D., Su-In Roh, M.D., Cheol-Ho Kwak, M.D., Sang-Eun Kim, M.D., Chan-Woo Lee, M.D.

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

=Abstract=

Purpose: To evaluate the results of surgical treatment and relationship between the recurrence and characteristics of ganglions in foot and ankle.

Materials and Methods: Seventeen cases of ganglions located in foot and ankle, excised at St. Benedict Hospital from Mar. 1993 to Apr. 2003, were included in the study. All of cases were analyzed retrospectively in terms of age, sex of the patients, location and size of the ganglion, symptom, operative method as well as recurrence rate were evaluated. The mean follow up was 1.8 years (11 months~6.5 years).

Results: The size of ganglion ranged from 0.5 cm to 5.0 cm with mean size of 2.5 cm. The most common area of ganglion was the dorsum of foot and pain was the primary chief complain. The recurrence was found in 4 cases (23.5%): 1 of them occurred among 8 cases the diameter of which was less than 2.5 cm and other 3 occurred among 9 cases larger than 2.5 cm. 12 cases were completely excised mass with no recurrence. But 5 cases were incompletely excised & ligated stalk of mass and 4 cases of them were recurred. A correlation was only observed between complete excision and low recurrence rate.

Conclusion: Recurrence rate of ganglions in foot and ankle was high and the correlation was obtained between complete excision and low recurrence rate.

Key Words: Ganglion, Foot and ankle, Surgical treatment, Recurrence.

서 론

결절종은 낭성의 연부조직 종양으로 족부 및 족관절부에 발생하는 양성 종양 중 가장 많은 비율을 차지하고 있으며

정형외과 영역에서 자주 경험하는 질환이다. 발생부위는 수부 및 수근부가 제일 많으며 족부 및 족관절부에서도 흔하게 접할 수 있다^{1,4,5)}. 주로 관절이나 건에서 기원되는 것으로 알려져 있는데 통증, 신경압박 증상이나 미용상의 문제, 압에 대한 공포, 보존적 치료에 대하여 재발하는 경우 수술적 치료의 적응이 될 수 있다^{7,10,12)}.

족부에 생기는 결절종은 타 부위에 발생한 결절종보다 동통으로 인해 수술을 받는 경우가 많고 수술적 치료후 재발률이 더 높게 나타나는 특징을 보고하고 있다^{6,9)}. 본 저자들은 본원에서 절제술을 시행한 17예의 족부 및 족관절부

•Address for correspondence

Chan-Woo Lee, M.D.

31-3 Choryang 3-dong, Dong-gu, Busan, 601-731, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, St. Benedict Hospital
Tel : +82-51-466-7001, Fax : +82-51-467-6270
E-mail:

결절종에 대한 연구를 통해 해부학적 분포 및 크기, 수술적 적출로 치료한 적응증, 재발에 영향을 미치는 인자에 대해 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1993년 3월부터 2003년 4월까지 부산 성분도 병원 정형외과에서 결절종 진단으로 수술 받은 93예 중 족부 및 족관절부 17예를 대상으로 하였고 수술적 치료 후 시행한 조직검사에서 결절종으로 진단된 경우로 한정하였다. 이를 대상으로 해부학적 위치 및 크기, 증상, 수술 방법, 재발에 영향을 미치는 요소를 분석하여 통계학적인 검증은 Chi-Square test를 이용하였다.

증례 분석 및 결과

1. 성별 및 연령 분포

환자군의 평균 연령은 42.3세로 7세에서 68세까지의 연령 분포를 보였으며, 이 중 0-10세 사이 1명, 10-19세 사이 1명, 30-39세 사이 3명, 40-49세 사이 6명, 50-59세 사이 3명, 60세-69세 사이 3명의 분포로 40대에서 가장 많은 빈도를 보였다.

성별분포는 남자가 2명, 여자가 15명으로 남녀 비는 1:7.5으로 여자의 비율이 높았다.

2. 해부학적 위치와 크기

발생 부위는 Edward⁴⁾의 분류에 따라 구분하였으며 Zone I에서 2예(11.7%), Zone III에서 11예(64.7%), Zone V에서 4예(23.5%)로 Zone III에서 가장 많이 발생하였다.

크기는 직경이 최소 0.5 cm에서 최대 5 cm로 평균 직경은 2.5 cm였다. 2.5 cm 이상은 9예(52.9%), 2.5 cm 이하는 8예(47%)였다. 그리고 좌우 차이는 11:6(좌 64.7%/우 35.3%)로 좌측의 비율이 높았다.

3. 임상 증상

가장 많이 호소하는 증상은 동통을 호소하는 경우가 12예(70.6%)로 가장 많았고 다음이 외관상의 문제 4예(23.5%), 감각 이상과 동통이 동반된 경우가 1예(5.9%) 순이었다.

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 단하지 석고 고정술을 시행하였다. 추시 기간은 11개월에서 6.5년으로 평균 1.8년이었고 수술 직후 모든 경우에서 종괴가 제거되었으며 관절운동 장애나 감각저하 등은 관찰되지 않았다. 수술 후 합병증으로는 창상 감염이 1예 관찰되었으나 2주간의 항생제 치료로 완치되었다.

재발은 4예(23.5%)에서 보였고 재발까지의 걸린 시간은 1개월에서 2년 4개월로 평균 8개월이며 재발한 경우 종괴의 크기가 2.5 cm 이상에서 3예, 2.5 cm 이하에서 1예 관찰되었다.

2.5 cm를 중심으로 한 종괴 크기와 재발률간의 관계는 Chi-Square Test를 이용 검정시(p>0.05)으로서 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

재발한 종괴의 평균 크기는 2.9 cm였고 재발하지 않은 경우는 평균 2.4 cm로 평균 크기에서도 큰 차이를 보이지 않았다.

수술적 방법은 종괴 절제시 완전히 결절종경을 찾아 적출한 경우 12예와 술중 종괴가 파열되어 결절종경 주위를 절찰한 경우가 5예였으며 이들의 재발률은 전자가 0예, 후자는 4예(80%)로 수술적 방법에 따른 재발률간의 관계는 Chi-Square Test를 이용 검정시(p<0.05)으로서 통계학적으로 유의한 차이를 보였다.

고 찰

결절종은 관절이나 건막에 연결되어 있는 점액낭으로서 구성되어 있으며 여자에게서 3배 정도 호발하고 30대에 집중적으로 발생하며 전연령층에 고루 발견되고 있다. 발생 부위로는 수부에 가장 많이 발생하고 슬관절 및 족부와 족관절부에도 많이 발생한다. Park⁸⁾와 Lee⁷⁾ 등의 연구에서도 족부와 족관절부의 결절종은 전체 결절종 중 14%를 차지하며 족부 양성 종물의 약 3분의 1을 차지한다고 한다. 본 연구 결과에서도 총 93예중 17예로 족부가 18%를 차지하였고 여자에게서 남자보다 7.5:1의 비율로 호발하며, 특히 30-40대에 집중적으로 호발하는 등 이전의 연구결과와 비슷한 양상을 보여주었다.

족부중에서도 결절종이 잘 발생하는 부위는 Ahn 등¹⁾에 의하면 Edward의 분류의 Zone III에서 48%로 가장 호발하며 본 연구에도 11예/17예(64.7%)였다. 결절종은 지속적인

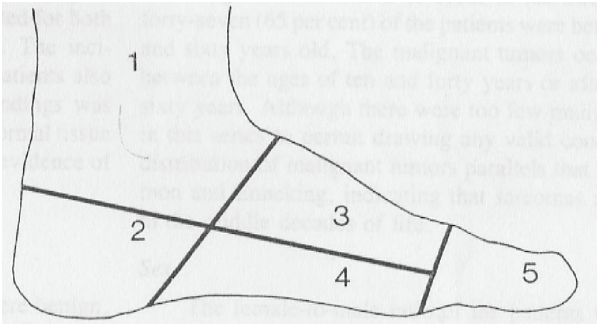


Figure 1. The distribution of Edward zone. The most common area of ganglion in foot & ankle was Zone III.



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. Their walls were thin and they contained typical, thick, gelatinous material.

물리적 자극을 받는 곳에 잘 생긴다고 하며⁸⁾, 특히 배측은 다른 부위에 비해 얇은 피부층으로 덮혀 있어 건이 신발에 의해 직접 자극을 받아 높은 재발률의 원인으로 생각된다.

임상 증상으로는 미용상의 문제와 동통, 신경 압박 증상 등이 보고되고 있으며 보통 증상이 없는 것이 대부분이나 족부 결절종에 있어서는 동통이 주된 증상으로 이에 대하여 신발속에서 종괴가 자극되었기 때문일 것이라는 의견도 있다¹⁾. 그 외에도 보존적 치료에 반응하지 않는 동통과 재발, 악성 종양에 대한 환자의 공포심이 있을 경우에 수술적 치료를 시행하였다⁷⁾.

진단은 대개 임상적으로 명확한 경우가 많고 초음파 검사는 일반적으로는 낭종의 진단에 우수한 결과를 보이며, 관절 조영술은 관절과의 연결 유무를, 자기공명 검사는 특히 슬관절내에 발생한 경우의 진단에 많은 도움을 준다⁷⁾.

결절종의 원인에 대해서는 아직 확실하게 밝혀진 바가 없으나 결합조직의 점액양 변성(myxoid degeneration)과 간엽 세포(mesenchymal cell)의 증식에 의해 결절종의 조직과 함유된 액체성분이 만들어지고 반복되는 외상이 근섬유 모세포의 증식을 초래한다는 주장이 있고 현재는 관절막이나 건막 같은 결합 조직의 점액양 변성이 주된 원인으로 생각되고 있다^{11,12)}.

병리학적으로 결절종은 콜라겐 섬유로 구성되어 있는 막을 가지고 있고 상피 세포나 활액막 세포가 아닌 납작한 세포가 막 안쪽에 붙어 있고, 관절막과의 경계에는 점액질의 통로가 있어 결절종과 관절막을 연결하지만 염증 반응이나 세포분열의 증거는 보이지 않는다고 한다^{1,11)}.

족부 결절종의 치료 방법으로는 비수술적 방법과 수술적 방법으로 나누어진다. 비수술적 방법으로는 직접 압박하여 파열시키는 방법, 단순 천자 및 국소 스테로이드 주입법, 실삼입 배액술들이 있지만 이러한 치료 방법들은 재발률과 감염의 위험성이 높은 것으로 알려져 있다^{3,5,6,9)}. 수술적 방법은 낭종의 확인과 관절과의 연결을 확인, 종괴를 완전히 절제하는 것이 중요하며 연결부위를 제거하는 것이 재발의 위험성을 낮추어 준다고 한다^{1,7,9)}. 또한 종괴가 신경에 인접해 있는 경우가 많기 때문에 세심한 박리가 필요하며 수술후 감각 이상을 호소하는 경우가 있다¹⁾. 족부 결절종의 수술적 치료시 재발에 대하여 저자에 따라 11%에서 43%까지 다양한 재발률의 보고가 있으나^{6,9)} 일반적으로 비수술적 치료보다는 낮은 재발률을 보여준다. 이번 연구에서 족부 결절종의 재발률이 4예/17예(23.5%)로 족부 결절종의 보존적 치료후 재발률 63-70%보다는 효과적이었다^{9,12)}. 하지만 이는 여전히 높은 재발의 가능성을 보여주는 것으로 수술전에 환자에게 재발에 대해 충분한 이해시켜야 한다는 것을 보여

준다.

크기에 있어 전체 결절종의 경우 Lee 등⁷⁾은 직경 2.5 cm 를 기준으로 분류한 경우 2.5 cm 이상의 비율이 29%이며 재발률이 유의하게 높았으나, 본 연구에서 족부는 2.5 cm 이상인 경우가 53%로 더 높은 비율을 보여주어 타 부위보다 큰 종괴의 비율이 높음을 알 수 있었으나 재발률은 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

수술은 모든 경우에서 종괴의 완전한 제거를 목표로 시행하였다. 하지만 수술에서 관찰된 종괴는 관절낭이나 건막과 연결된 경우가 많고 제거술 도중 파열되는 경우가 있었으며 결절종경의 원위부를 정확히 확인하지 못하고 근위부에서 결찰하는 경우도 있었다. 이는 결절종의 크기가 큰 경우가 많아 조작시 파열되는 경우가 많았고 특히 족저부에 위치한 경우 강력한 섬유 조직의 족저 근막과 4층의 복잡한 족저부 근육층 같은 해부학적인 접근을 어렵게 하는 요소 때문이었다. 이러한 경우 완전한 적출에 비해 재발하는 경우가 많았는데 완전한 적출이 이루어진 경우 재발이 없었고 이는 통계학적인 유의성을 나타내었다.

요 약

1993년 3월부터 2003년 4월까지 성분도 병원 정형외과에서 족부 및 족관절 결절종의 진단으로 수술적 치료를 받은 17예의 경우에서 추적 관찰한 결과 다음의 결론을 얻을 수 있었다.

1. 위치는 족배측(Zone III)이 가장 많았고 수술 적응증은 동통 12예(70.6%)로 가장 많으며 외관상의 문제 4예(23.5%), 신경학적 증상과 동통이 동반된 경우 1예(5.9%)였다.
2. 족부 및 족관절의 결절종은 재발률이 비교적 높다. 따라서 술전에 환자에게 이에 대한 충분한 설명이 필요하다.
3. 족부 결절종의 수술은 관절낭의 연결 부위와 종괴의 완전한 적출이 재발을 낮추는데 도움이 될 수 있으나 해부

학적인 특성상 어려움이 있어 술전 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 hydrocortisone. *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.