

성인에서의 특이 다지증 - 1례 보고 -

울지의과대학 노원을지병원 정형외과·울지의과대학 대전을지병원 정형외과*

이경태 · 옹상석 · 양기원 · 탁상보*

- Abstract -

Unusual Polydactyly of the Foot in Adults - A Case report -

Kyung-Tai Lee, M.D., Sang-Seck Ong, M.D.,
Ki-Won Young, M.D., Sang-Bo Tak, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, Nowon Eulji Hospital, Seoul, Korea
Department of Orthopedic Surgery, Eulji Medical College, Tachon, Korea*.*

Polydactyly is the most common congenital deformity of the foot. The authors present an unusual case of polydactyly of the foot in an otherwise healthy adult male. The patient has an mixed type of polydactyly composed of polysyndactyly of the first toe, Y shaped second metatarsal and polysyndactyly with the fusion to the forth toe of the fifth toe. Meticulous.

preoperative plan was prepared and performed at the operation. Main procedures were as follows : 1) Excision of extradigit of first toe and first metatarsocuneiform joint fusion. 2) Excision of lateral bud of second metatarsal and plantar-medial osteotomy of the medial bud. 3) Metatarsal head resection arthroplasty of third & forth metatarsophalangeal joint and 4) Excision of medial polydactyly of the fifth toe and syndactyly release and split thickness skin graft. Postoperatively, The forefoot width was reduced from 11.5 to 9.5cm and the pain was relieved.

Key Words : Foot, Polydactyly

통신저자 : 이경태

서울시 노원구 하계1동 280-1번지

울지의과대학 노원을지병원 족부정형외과

TEL : (02) 970-8259 FAX : (02) 970-8559

서 론

다족지증은 족부변형증에서 가장 흔한 선천적인 변형으로 주로 제5 족지에 호발하는 것으로 되어 있으나 그 형태에 따라 다양한 분류가 보고되어 있다. 대개 치료는 유아기나 소아기에 시작하는 것이 일반적이는데, 성인에서 발견되는 형태는 치료가 무시되거나 간과된 형태가 대부분으로 단순한 형태일 경우에는 치료에 큰 문제가 없으나, 복잡한 복합 형태일 경우는 치료가 쉽지 않게 된다^{1,2)}. 본 저자들은 성인에서 시행한 전축성 및 후축성이 동반된 매우 심한 복합성 다족지증의 1례를 수술 체험하고, 이에 대한 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 하는 바이다.

증례 보고

26세 남자 환자로 양측 족부의 동통 및 신발의 선택문제를 주소로 내원하였다(Fig. 1). 과거력상

점진적인 발의 변형과 족부의 동통을 호소하였고, 기성화를 신을 수 없어서 특수화를 신는 상태였다. 이학적 검사상 좌측의 변형이 우측보다 심한 상태를 보이고 있었고, 좌우측이 매우 유사한 소견을 보이고 있었다.

좌측은 무지의 지유합증과 다지증이 동반되어 있었으며(Fig. 2), 무지외반증으로 인한 점액낭염

Fig. 1. Preoperative external appearance of left foot.

Fig. 2. Preoperative radiography ; note the mixed type of polydactyly composed of polysyndactyly of the first toe, Y shaped second metatarsal and polysyndactyly with the fusion to the fourth toe on the fifth toe.

으로 발적 및 부종의 상태를 보이고 있었다. 다지의 제1 족지중 내측 족지에 장 무지 골건 및 신전건이 존재하는 상태였다. 제1중족 족지 관절의 운동범위는 굴곡 15도, 신전 45도였고, 제2 족지는 제1 족지의 외측 압력으로 중족 족지 관절에서 배측 및 외측 전이되어 관절이 탈구되어 있었으며, 제3족지도 중족 족지 관절에서 외측 전이된 상태

여서, 제2, 3 중족 족지 관절의 운동범위는 감소된 상태였다. 제4 족지와 다지의 제5, 6 족지가 지유합된 상태로 존재하였다. 전족부의 폭은 11.5cm, 후족부의 폭은 8.0cm로 큰 차이를 보이고 있었고, 족저부의 굳은 살은 보이지 않았다. 우측의 변형은 좌측과 유사하나, 덜 심한 상태였고, 제1족지의 건 존재부가 외측부였다.

수술 방법 :

수술은 2차로 나누어 시행하였고, 좌측부터 시행하였다. 먼저 전족부의 폭을 좁히기 위해 제2 중족골의 내측 가지를 제거하고, 외측 가지에서 3차원적 절골술을 시행하여 외측 전이된 가지를 내측으로 유도후 금속판과 금속나사로 고정하였다. 내측 전위된 제1 중족골을 돌리기 위해서 제1 중족 설상 관절에서 중족골을 회전시킨 후 고정술을 시행하였다. 제3 중족 관절에서는 탈구된 근위 지골을 정복하기 위해 인대 성형 및 관절 절제 성형술을 시행하였다. 제2, 3 중족 족지 관절에서는 금속핀으로 고정하였고, 지유합된 부위는 다발성 z 피부 성형술을 시행하였다(Fig. 3, 4, 5). 우측도 유사한

Fig. 4. Operative skin incision.

Fig. 3. Preoperative plan.

Fig. 5. Postoperative radiography.

방법으로 수술하였으나, 제1 족지의 굴건 이전술이 추가로 필요하였다.

수술 결과

술후 1년 2개월 원격추시상에서 우측 족부 제1 중족 족지 관절의 경한 동통을 제외하고 동통은 소실 되었으며, 술후 전족부의 폭은 좌, 우측이 각각 2.0cm 감소되어 후족부와 조화를 이루었다. 술후 제1 중족 족지 관절의 운동범위는 좌, 우측 각각 굴곡 5도, 신전 10도, 굴곡 8도, 신전 10도를 보여 운동범위의 감소를 보이고 있었다. 그러나 환자는 보행에 지장이 없었으며 수술에 대해 매우 만족하고 있는 상태였다(Fig. 6).

Fig. 6. Postoperative external appearance of left foot.

고 찰

다지증은 정상수 이상의 족지 또는 중족골이 존재하는 변형으로, 이들은 부분 또는 완전 성장의 형태로 나타나게 된다. 다지증은 선천성 족부 변형 중 가장 흔한 변형으로 정상 출산 1000명중 1~2명이 발생한다고 하며, 흑인들에게서 호발하는 것으로 보고되고 있다⁶⁾. 유전적으로는 수부의 다지증과 동반되는 경우가 많으며, 대개 상염색체 우성유전의 경향을 보이며, 30%에서 가족력의 양상을 보이고 있는데, 본 연구에서는 특별한 가족력을 보이지 않았다.

다지증을 분류하는 방법은 여러 가지가 있지만,

특히 Phelps와 Grogan⁴⁾의 분류가 가장 보편화된 분류로 다지증을 전측형, 후측형, 중심형 그리고 혼합형으로 분류하였고, 이를 각각 관절형 a, 퇴화형 b로 세분하였으며, 이들중 후측형이 79%로 가장 많다고 하였다.

본 증례에서는 전측, 후측, 중심성 다지지의 복합인 혼합형의 경우로 전측형 제1족지에서는 원위지 골에서의 퇴화형 b, 다지 및 합지 형태를 취하고 있었으며, 중심형의 제2족지에서는 Ven-Watson⁷⁾의 Y형태의 중족골 변형을 동반하였으며, 외측지는 외배측으로 전이되었다. 전족부의 폭의 확대는 제2 중족골의 분지에 의해 발생되었다. 한편, 제5 족지의 후측형 변형은 Nogami³⁾의 “다합지 및 제4족지와 의 유합”의 형태를 취하고 있었다.

증상으로는 대개 동통이나 신발을 신는데 불편함이 주소인데, 동통은 중족골에서의 체중부하의 부조화로 인한 족압의 집중이나 제1, 5 족지의 신발과의 이상마찰에 의한 점액낭 발생 등으로 인한 것이고, 본 연구에서도 제1 족지의 점액낭염에 의한 동통과 전족부 폭의 확대에 의한 신발 선택의 불편이 주소였고, 외견상의 추한 형태도 미용적으로 문제가 되었다.

치료는 각 발생부위 및 양상에 따라 차이가 있으며, 특히 좋은 결과를 가지기 위해 변형의 해부학적 구조와 발의 기능관계가 가장 중요하다고 했고⁴⁾ 이를 위해 수술전 방사선 촬영과 필요하면, 삼차원 컴퓨터 단층촬영, 또는 자기공명영상 방법 등이 시도되기도 한다. 본 연구에서는 수술전 계획에서 단순히 방사선촬영만을 시행하였던 아쉬움이 있었다. 수술시기에 대해서는 다양한 보고가 있으나, 대개 보행이 시작되는 1세경에 시행하는 것이 적기라는 것이 일반적인 보고이나 Phelps와 Grogan⁴⁾은 수술시작 평균 연령이 3.8세로 골격이나 연부조직의 성장이 진행되기를 기다리는 수도 있다. 본 연구에서는 1세경의 수술시기뿐 아니라 유소년기의 수술시기를 노쳐서, 변형이 더욱 심했던 것으로 사료된다.

한편, 본 연구에서의 증례에서처럼 심하고 복잡한 경우의 다지증인 경우에는 수술전 계획시 환자와의 상담도 매우 중요한데, 본 연구에서도 수술 전 환자와 환자의 보호자와 수술의 한계 및 환자의

기대치와 수술결과의 차이 가능성, 합병증 및 술후 경과 등에 대해서 충분히 상담하였다.

이것이 수술후 제4, 5 중족골의 변형을 완전히 해결하지 않았음에도 환자의 만족도를 증대시킨 요인으로 사료된다.

일반적인 수술원칙은 1) 축정렬을 최대 고려해서 족지를 최대로 구원하고, 2) 돌출 족지를 절제하며, 3) 관절낭을 수복한다. 또한, 4) 연부조직의 균형을 유지하고 5) 중족골의 돌출부를 제거하는데, 이때, 동반된 중족골의 변형이 있으면 이를 교정한다는 것이고, 본 증례의 경우에도 이 원칙을 지키도록 노력하였다⁹⁾. 한편, 각각의 축형에 따른 치료의 방침에 차이가 있게 되는데, 내측형 다족지의 치료는 내측지 절제 및 관절낭 재건, 중심형 다족지는 다족지 제거 및 주변 중족지골 두부의 재근접화, 외측형 다족지의 경우는 최외측지 절제이고 만약, 이분된 제5 족지가 제4 족지와 합지된 경우에는 제5 지의 내측지를 절제하는 것이 원칙이다.

본 증례의 경우, 술자는 환자의 주소인 전족부의 확장의 주문제를 제2 중족골의 이분 변형과 제1 중족골의 내전으로 보고, 이를 해결하고자 하였다. 각 족지에 대해서는 다음과 같이 수술방법을 고려하였다. 1) 제1 족지에서는 합지증을 제거하면서 원위지의 내측 다지를 절제, 중족 내전증을 해결하기 위해 금속나사를 이용한 제1 중족 설상 관절 고정술을 시행하였고, 2) 제2 족지에서는 Y형태의 중족골중 내측 가지를 절제하고, 외측 및 배측 전이된 외측 가지는 내장측 절골술로 원위치시키고 압박판 및 나사 고정술을 시행, 탈구된 중족 족지 관절은 관절 절제 성형술후 K씨강선 핀고정을 시행하였다. 3) 제3 족지에서는 아탈구된 중족 족지 관절에 관절 절제 성형술을 시행하고 핀고정하였고, 4) 제5 족지에서는 합지증 교정 및 제5 족지의 내측 다지 절제를 한 후 합지증 분리후 발생한 피부 결손에 대해서는 피부이식을 시행하였다. 좌, 우측의 수술방법이 유사했으나 우측의 제1 족지 수술시, 장 무지 굴건의 이전이 필요하였다.

본연구에서는 타연구에서의 중족 내전같은 변형의 합병증은 없었으나, 제1 중족 족지 관절의 재건 수술에서 발생한 관절 운동 범위의 감소가 보였고,

이는 환자의 신발교정(Walkerbottom sole)으로 크게 문제가 되지는 않았다.

결론적으로 유소년기에서 치료가 간과된 혼합형의 심한 다지증 변형에서는 각 변형에 따른 정확한 수술전 계획과 환자의 기대치에 대한 정확한 상담 그리고, 수술장에서의 정확한 수술 수기가 술후 우수한 수술 결과를 초래하는 요인인 것으로 사료되었다.

REFERENCES

- 1) **Coppolelli BG, Awbrey BJ, Ready JE and Smith LS** : Polydactyly of the foot in adults. literature review and unusual case presentation with diagnostic and treatment recommendation. *J Foot Surg*, 30:12-17, 1991.
- 2) **Masada K, Tsuyuguchi Y and Kawbata H** : Treatment of preaxial polydactyly of the foot. *Plast Reconstr Surg*, 79:251-258, 1987.
- 3) **Nogami H** : Polydactyly and polysyndactyly of the fifth toe. *Clin. orthop*, 204:261-265, 1986.
- 4) **Phelps DA and Grogan DP** : Polydactyly of the foot. *J Pediatr Orthop*, 5:446-451, 1985.
- 5) **Stevens PM** : Toe Deformity. In Drennan JC ed. *The Child Foot and Ankle*. NewYork, Raven Press 183-203, 1992.
- 6) **Thompson GH** : Bunions and deformities of the toes in children and Adolescents. *Instructional Course Lectures*, 45:355-366, 1996.
- 7) **Ven-Watson EA** : Problems in polydactyly of the foot. *Orthop Clin N Am*, 7:909-927, 1976.