

CASE REPORT

대한족부족관절학회지: 제15권 제3호 2011
J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 15. No. 3. pp.179-182, 2011

소아 주상설상 결합 환자의 수술적 치료(2예 보고)

한림대학교 성심병원 정형외과

곽윤해 · 신원형 · 박재용

Operative Treatment of Symptomatic Naviculocuneiform Coalition in Children (2 Cases Report)

Yoon-Hae Kwak, M.D., Won-Hyoung Shin, M.D., Jae-Yong Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, Korea

=Abstract=

Naviculocuneiform coalition is one of uncommon tarsal coalitions and especially symptomatic cases which need operative treatment are rare. Authors report 2 cases of pediatric naviculocuneiform patients who showed symptomatic condition as mainly pain. Plain radiographs, computed tomography or magnetic resonance imaging study showed bony bridge in naviculo-medial cuneiform joint. After over six months conservative treatment, excision of coalition and interposition Tisseel[®] was performed for motion preservation and relief of pain.

Key Words: Children, Naviculocuneiform joint, Coalition, Excision

족근골의 선천성 골결합은 족근골 간의 관절에 비정상적인 결합을 일으킨 상태로 대표적으로 거중 관절과 종주 관절에서 나타나지만 그 외에 둘 혹은 그 이상의 족근골의 유합에 의한 다양한 형태로 보고된 바 있는데, 그 중에서 주상설상 결합은 드물게 보고되는 형태의 하나이다.¹⁾ 실제로 족근골 결합은 증상을 동반하지 않고 우연히 발견되는 경우가 많아 보고되는 증례에 비해 임상에서 많은 유병률을 갖고 있을 것으로 사료된다.^{2,3)} 그러나 소아 환자에서

주상설상 결합으로 증상을 호소하여 절제술을 시행한 예가 국내에서 단 한 예만 보고되고 있어⁴⁾ 본 저자들은 지속적 통증을 호소하며 보존적 치료에 호전을 보이지 않는 소아 주상설상 결합 환자에서 수술적 치료를 시행하여 좋은 결과를 얻은 경험을 보고하고자 한다.

증례보고

증례 1

11년 7개월 남환으로 특별한 과거력 없이 우측 족부의 통증으로 내원하였다. 약 3년 전부터 간헐적으로 발생하는 보행 시 족부 내측의 통증을 호소하였으며 최근 약 5개월 전부터 악화되는 소견을 보여 보존적 치료 시행하던 중 전 원되었다. 처음 증상이 시작한 때부터 현재까지 염좌를 동반한 외상의 과거력은 없었고 현재 보행 시 불안정성을 호

Received: April 18, 2011 Revised: August 10, 2011

Accepted: August 16, 2011

• Jae-Yong Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 896 Pyeongchon-dong, Dongan-gu, Anyang 431-070, Korea
Tel: +82-31-380-3770 Fax: +82-31-380-1814
E-mail: getfours@hallym.or.kr

소하는 소견은 보이지 않았다. 일상적인 보행 외, 주로 학교 체육을 포함한 운동 시 중족부의 통증을 호소하였다고 하며 가족력상 특이 소견 보이지 않았고 이학적 검진상 관절 운동 제한은 관찰되지 않았고, 중족부 족저내측의 압통이 나타났다. 내원 당시 시행한 일반 방사선 검사상 전후면, 측면, 그리고 사면상에서 우측 주상골과 제1 설상골의 결합



Figure 1. (A) Anteroposterior radiograph of the right foot shows mixed type naviculocuneiform coalition. (B) Oblique radiograph of the right foot shows same lesion.

소견이 관찰되었으며(Fig. 1), 좌측 족부의 특이 소견은 관찰되지 않았고 양측 모두 편평족 소견은 없었다. 시행한 단층 촬영 검사상 주상설상 결합 소견이 관찰되었으며(Fig. 2) Kumai의 분류로 불규칙형과 낭포형이 혼재된 혼합형 결합으로 사료되었다.²⁾

추가적으로 6주간의 석고 고정을 시행하였으나 증상 호전 없어 수술적 치료를 고려하였으며, 환자의 나이와 주변 관절의 관계를 고려하여 절제술을 시행하기로 결정하였다. 중족골 내측 족배부의 결합부를 따라 절개하였으며, 수술 후 반흔에 의한 신발 착용 시 불편감의 가능성을 고려하여

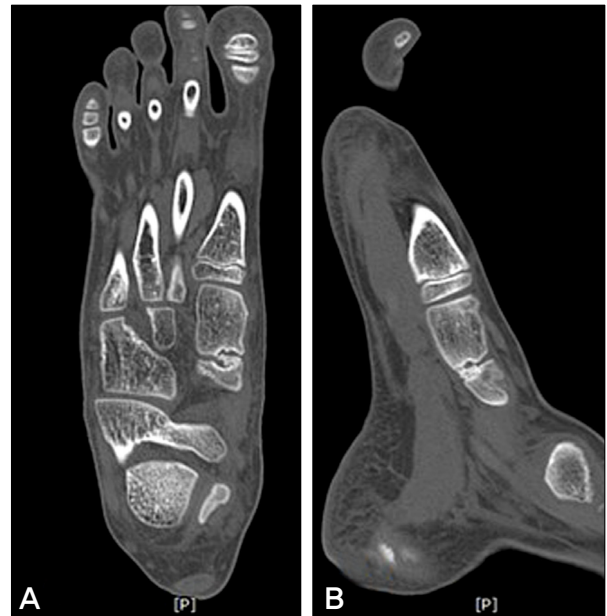


Figure 2. (A) Semi-coronal view of the computed tomograph of the naviculocuneiform coalition. (B) Lateral view of the computed tomograph of the naviculocuneiform coalition.

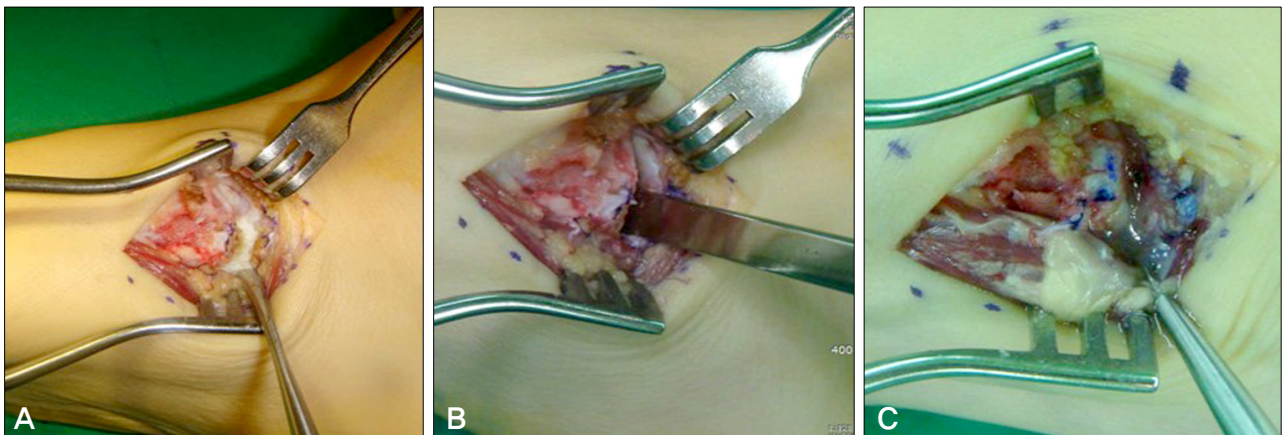


Figure 3. Intraoperative findings of Case 1. (A) Dorsal half shows normal joint but plantar side shows coalition. (B) Excision of the coalition by osteotomy was done. (C) Tisseel® was inserted for preventing recurrence.

절개의 위치를 정하였다. 술장 소견상 내측 족저부를 따라 관절 내 부분 연골 결합 조직이 관찰되었다(Fig. 3). 술전 방사선 검사에서 관찰된 바와 같이 주상설상 관절 중 족배부는 정상 관절을 이루고 있었으나 족저부는 골연골 결합을 보이고 있어 절골을 시행한 후 방사선 증폭기 영상하 완전 절제를 확인하였다. 절골부의 골성 재유합을 방지하기 위해 Tisseel® (Baxter, Vienna, Austria IL, USA)을 사용하였다. 3주간의 석고 고정 및 부분 체중 부하를 시행한 후 보행을 허용하였으며, 1년 추시 관찰에서 통증 및 관절 제한 소견 보이지 않았다(Fig. 4).

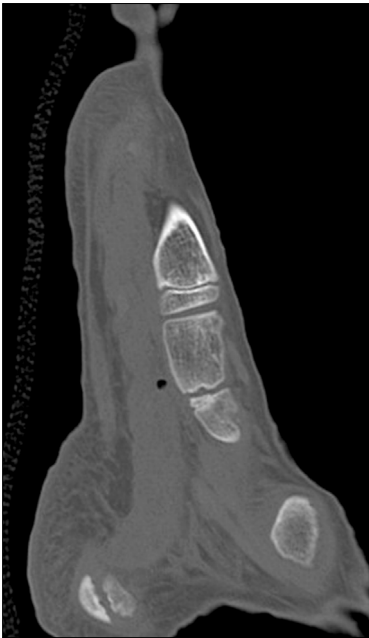


Figure 4. Postoperative computed tomograph shows preserving normal joint congruency.

증례 2

11년 3개월 여환으로 내원 1년 전부터 발생한 좌측 족부의 통증을 주소로 내원하였다. 환아는 과거력상 처음 족부 통증 발생 시 계단에서 넘어지는 등의 경미한 외상이 수차례 있었다고 하였으며 최근 6개월간의 간헐적인 보존적 치료에도 지속되는 통증으로 정밀 검사 위해 전원되었다. 통증의 양상은 족부 내측에 국한하지 않는 중족골 전반에 나타났으며 이학적 검사상 족부의 운동 제한은 관찰되지 않았으나 중족부의 내측 부위의 압통과 함께 외측 부위의 경미한 압통을 함께 호소하였다. 시행한 일반 방사선 검사상 주상골과 제 1설상골 관절의 불규칙형의 족근골 결합 병변이 의심되었으나 그 외에 특이 소견이 관찰되지 않아 정밀 검사를 시행하였으며, 자기공명영상검사상 주상 설상 결합 소견과 함께 입방골의 만성 연골하 골절 소견이 관찰되었다. 6주간의 석고 고정 및 체중 부하 제한 후 전반적 통증은 호전되었으나 중족골 족저내측부의 압통은 지속되어 절제술 및 Tisseel® 삽입을 시행 하였으며 6개월 추시 관찰에서 통증 호전된 양상 관찰되었다(Fig. 5).

고 찰

족근골 결합은 0.03%에서 1.0%로 나타나며 주로 거종 결합과 중주상 결합이 흔하게 발견되는데⁵⁾ 주상설상 결합은 드문 질환으로 보고되어 왔으나 1996년 Kumai 등²⁾이 60예 40명의 환자를, 그리고 국내에서는 Lee 등³⁾이 2002년 11명의 환자 19예를 발표하면서 유병률에 있어서는 비교적 드물지 않을 것으로 알려지게 되었다. 주상설상 결합은 족부의 다른 외상이나 질환에 의해 방사선 검사상 그 소



Figure 5. Case II. (A) Oblique radiograph of the left foot shows irregular type naviculocuneiform coalition. (B) Preoperative magnetic resonance image shows naviculocuneiform coalition and fracture of cuboid (arrow). (C) Immediate postoperative oblique radiograph shows complete excision of the coalition.

견이 우연히 관찰이 되더라도, 특별한 증상을 호소하지 않거나 경미한 통증을 호소하는 경우에는 보존적 치료에 반응하는 것으로 알려져 있으며 20대가 넘어서 증상이 없는 경우에는 특별한 문제를 일으키지 않는 경우가 많아 적극적인 수술적 치료를 요하는 경우는 드물게 보고되고 있으며⁴⁾ 성인에서 지속적인 증상이 나타날 때 유합술을 시행하는 사례가 보고된 바 있다.³⁾

주상설상 결합의 특징은 병변 부위의 압통이 주 증상으로서 약 20~37%에서 우연히 발견되며 양측을 동시에 침범하는 경우는 50~73%로 보고되고 있다. 그러나 본 증례에서는 모두 편측의 통증을 보였으며 압통을 호소하는 부위의 병변으로 진단되었으며 무증상 병변을 경험한 예는 없었다. 족근골 결합에서 통증의 기전은 명확하게 밝혀지지는 않았지만 결합부의 불완전 유합 상태에서 부하가 집중되면서 발생하거나 혹은 골결합부의 골화가 진행되면서 움직임의 제한으로 나타나는 것으로 알려져 있다.⁶⁾ 따라서 외력에 의한 결합부의 움직임이 선행될 것으로 사료되며 본 증례 1에서는 특별한 외상의 과거력이 없었으나 증례 2의 환아는 중족골의 골절 소견이 동반된 상태로 초기 증상 발현 시 외력에 의한 병변의 발생 가능성이 있다. 후자의 원인에 의해 주변 관절에 골관절염이 발생할 수 있으나⁷⁾ 본 증례들에서는 환아의 나이와 증상 발현 시기 등을 고려하였을 때 원위 혹은 근위 관절의 특이 소견은 관찰되지 않았다. 또한 주상설상 결합에 대한 기존의 보고들처럼 본 증례에서는 환아 증상 중 운동의 제한 소견이 관찰되지 않았는데 이는 주상설상 결합은 횡형 족근 관절과 족근 중족 관절 사이에 위치하여 비교적 흔하게 발견되는 거중 결합 및 종주상 결합의 관절 운동에 비해 적은 운동 범위를 갖고 있다는 점에서 그 원인을 찾을 수 있다. 본 증례에서는 모두 족배부보다 족저부의 불편감을 호소하였고 압통이 특징적으로 나타났는데 이는 증상을 호소하는 기존의 증례들과 일치하는 양상이었다.³⁾

현재까지 알려진 주상설상 결합의 치료는 대부분의 경우에서 보존적인 방법, 즉 약물 요법 및 아치 형성물의 적용을 통하여 좋은 결과를 얻는 것으로 알려져 있다. 6개월 이상의 경과 관찰에도 증상 호전이 보이지 않는 경우에 수술적 방법을 통한 적극적 치료를 고려할 수 있으며, 족근골 결합의 치료는 그 분류에 따른 방법이 다르지 않아 절제술이나 유합술을 시행하고 있다. 본 증례에서는 주상설상 관

절의 특징 및 주변 족관절과의 관계, 그리고 환자의 나이를 고려하여 정상 관절을 보존하고자 하였으며, 결합부의 절제술을 시행하고 재발 방지를 위한 개재 물질을 삽입하는 방법을 사용하였다. 이 때 결합부의 위치에 따라 자가 지방이나 단 족지 신전근 등의 다양한 개재 물질을 이용하는데 여기서는 추가적인 절개를 시행하지 않고 Tisseel[®]을 이용하여 지혈 효과와 함께 재형성을 방지하고자 하였다.⁸⁾

주로 10대에 초기 증상을 경험하는 환자들에서 증상이 지속되어 추후 수술적 방법을 결정할 때 관절유합술을 시행하게 되며³⁾ 이에 대한 장기 추시 보고가 알려져 있지 않아, 본 증례에서는 절제술을 통해 증상의 호전과 함께 정상 관절을 보존하도록 하였다. 저자들은 특별한 증상을 일으키지 않고 우연히 발견되는 질환으로 알려진 주상설상 골결합에서 통증을 주소로 내원한 11세 환아 2명의 증례를 통해 절제술을 시행한 결과를 보고하고자 한다. 본 증례에서는 6개월 이상의 짧은 경과 관찰에서 좋은 결과를 보였으나 주상설상 결합 환자의 보존적 치료 및 수술적 치료에 있어 장기 추시 결과가 없어 이에 대한 지속적인 경과 관찰을 요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. **Gregersen HN.** Naviculocuneiform coalition. *J Bone Joint Surg Am.* 1977;59:128-30.
2. **Kumai T, Tanaka Y, Takakura Y, Tamai S.** Isolated first naviculocuneiform joint coalition. *Foot Ankle Int.* 1996;17:635-40.
3. **Lee KT, Young KW, Choi YS, Suh TK, Kim JY.** Naviculocuneiform Coalition. *J Korean Orthop Assoc.* 2002;37:643-8.
4. **Lee EJ, Lee SS, Chang HG, Cho WH, Lee CJ.** Bilateral naviculo-medial cuneiform coalition. One case report. *J Korean Orthop Assoc.* 1996;31:1253-8.
5. **Shands AR Jr, Wentz IJ.** Congenital anomalies, accessory bones, and osteochondritis in the feet of 850 children. *Surg Clin North Am.* 1953:1643-66.
6. **Richards RR, Evans JG, McGoey PF.** Fracture of a calcaneonavicular bar: a complication of tarsal coalition. A case report. *Clin Orthop Relat Res.* 1984;(185):220-1.
7. **Miki T, Yamamuro T, Iida H, Ohta S, Oka M.** Naviculo-cuneiform coalition. A report of two cases. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;(196):256-9.
8. **Park YW, Yoon TK, Jeong US.** Operative treatment of tarsal coalitions. *J Korean Foot Ankle Soc.* 2003;7:41-6.