

# 부 주상골의 진구성 연골결합 손상과 동반된 편평족 변형

— 1 예 보고 —

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

성일훈 · 김이석

— Abstract —

## Adult acquired flatfoot, associated with old synchodral diastasis of accessory navicular

Il-Hoon Sung, M.D., Yee-Suk Kim, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea*

We report a case, showing adult acquired flatfoot, associated with old synchodral diastasis of accessory navicular which was treated with surgical reconstruction.

**Key words** : accessory navicular, synchodral diastasis, flatfoot

---

통신저자 : 성일훈

서울시 성동구 행당동 17

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

TEL : (02)2290-8485, 8476, FAX : (02)2299-3774

E-mail : Sungih@hanyang.ac.kr

## 서론

족부 부주상골은 2 차 골화 중심에 의해서 형성되는 주상골 결절 부위에 발생한 병변으로 이중 일부의 환자 중 편평족을 일으키는 것으로 알려져 있다.<sup>4)</sup>

저자들은 부주상골의 인대결합 손상(synchondrosis lesion)과 동반되어 발생한 것으로 추정되는 후천성 편평족 1예를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

## 증례 보고

환자는 신장 178cm, 체중 112kg의 27세 남자로서 1997년 겨울에 넘어져 발생한 좌측 족부 통증으로 타 의료기관에서 족부 부주상골의 진단하에 수차례 스테로이드 주사를 포함한 보존적 치료를 받은 기왕력이 있었다. 2년 동안의 비수술적 치료에도

시 방사선학적 검사상 주상골 내측에 골편이 발견되었으며 이 골편은 주상골 내측면과 약 5mm 정도의 간격을 보이고 있었다(Fig.1). 이학적 검사상 주상골 결절부에 압통을 호소하였고 환측 뒷꿈치 거상(single heel rising)은 불가능하였으며 족부 내번력의 심한 감소와 함께 내측 종아치 높이의 저하 소견을 보이고 있었다.(Fig. 2A, 2B) 부주상골 인대결합 진구성 손상과 이에 따른 이차성 편평족 변형의 진단에 대한 치료로써 편평족에 대한 재건술을 포함한 수술적 치료를 권하였으나 환자가 변형 재건술은 거절하여 1999년 12월 골편과 주상골 사



Fig. 1. Preoperative weight bearing anterior-posterior radiograph of foot shows accessory navicular with 5 mm gap from the medial border of navicular.

Fig. 2-A.



Fig. 2-B.



Fig. 2. Preoperative weight bearing lateral radiograph A : Rt.(normal side) calcaneal pitch (20 deg.), Distance between inferior margin of 1st cuneiform and that of 5th metatarsal.(21mm) ; B : Lt.(injured side) calcaneal pitch(16 deg.), Distance between inferior margin of 1st cuneiform and that of 5th metatarsal.(19mm)

이에 섬유성 육아 조직을 제거하고 자가 종골 이식술과 압박 나사못을 이용한 인대결합 부위의 골유합을 시행하였다. 수술 소견상 수술장내에서 육안적으로 관찰한 후경골건은 특이 소견은 없었으며 수술후 약 8주간 단하지 석고붕대 고정을 하였으며 골유합이 완성되어 부주상골 부위의 증상은 소실되었다(Fig.3). 이후 내측 아치 지지 깔창(medial



Fig. 3. Postoperative oblique radiograph of foot shows fused state of accessory navicular.

arch support insole)을 사용하였으나 중족부 통증이 점진적으로 증가한다고 하여 수술 1년 후 재 내원하였다. 이학적 검사상 주상골 내측의 압통은 없어졌으며 내번력은 수술전에 비하여 향상(양호, good degree)되었으나 횡족근 관절에 경미한 관절운동의 제한 소견을 보였고 전족부 외전과 내측 종아치의 감소 등 평평족 변형이 더 진행된 소견이 보였다. 방사선학 검사상 골편은 유합되었으나 족부 측면 사진상 종골 경사각과 주상골 높이가 이전에 비해 더욱 감소된 소견을 보였다(Fig.4). AOFAS score은 술전 45점에서 재 내원 시 60점



Fig. 4. 1 year follow up weight bearing lateral radiograph of foot shows decreased medial arch, in terms of decrease in calcaneal pitch (15 deg.) and distance between inferior margin of 1st cuneiform and that of 5th metatarsal(6mm).



Fig. 5. 1.5 year follow up weight bearing lateral radiograph of foot after second operation shows distraction arthrodesis of calcaneo-cuboid joint and restoration of medial arch. Calcaneal pitch(21 deg.), Distance between inferior margin of 1st cuneiform and that of 5th metatarsal.(18 mm)

이었다. 이에 편평족 변형에 대하여 장족지 굴근건 이식술과 함께 자가 장골 이식술, H형 금속판과 나사못을 이용하여 입방 - 종골 신연 관절 고정술 시행하였다. 단하지 석고붕대 고정 10주 후에 골유합은 완성되었고 1년 6개월 추시 결과 방사선 소견 및 외견상 편평족 변형은 호전되었으며(Fig.5) 뒤꿈치 거상 또한 호전되었다. 관절 고정술로 인하여 내번의 운동범위는 건측에 비하여 약 반정도 감

소하였으나 AOFAS score는 85점으로 환자는 수술 결과에 만족하였다.

## 고 찰

성인에서 발생하는 후천성 편평족의 원인으로는 후경골건 부전, 염증성 관절염, 신경병성 관절염, 외상 등이 있다.<sup>2)</sup> 부주상골과 편평족의 확실한 관련성에 대하여는 논란이 있으며 제 2형의 부주상골에서 약 반 정도가 편평족이 동반되어 있다고 보고되고 있으나 성인이 되기 전에 이미 편평족을 동반되어 있다고 알려져 있다.<sup>6)</sup> 부주상골은 1605년 Bauhin에 의해 처음으로 기술되었으며<sup>5)</sup> Von Luschka는 거의 움직임이 없는 관절이란 뜻으로 부전동관절(amphiarthrosis)라고 하였다. 보전적 치료에 반응을 하지 않는 증상이 있는 부주상골의 수술적인 방법으로 Kinder<sup>6)</sup>는 부주상골을 제거함과 동시에 후경골건의 재부착이 필요하다고 하였으나 Macnicol<sup>7)</sup> 등의 연구에 의하면 단순 절제와 Kidner 술식에 있어서 결과의 차이가 없음을 보고하여 논쟁의 여지가 남아 있는 부분이다. 성인에서 부주상골과 주상골 사이의 인대결합에 급성 손상의 경우가 있을 수 있으며<sup>8)</sup>, 부주상골과 주상골 사이의 간격을 정상적으로는 약 2mm 이하이므로<sup>1)</sup> 이보다 간격이 증가되어 인대 결합부위의 이개가 보일 때에는 나사못을 이용한 인대 결합 부위의 고정으로 치료한다고 한다.<sup>9)</sup> 본 증례의 부주상골은 제 2형의 형태이나 부주상골과 주상골 사이의 간격이 약 5mm로써 인대 결합부위의 이개가 있는 것으로 보이나 인대 결합부위 간격의 증가가 최초 수상 당시에 발생한 것인지 스테로이드의 국소 주사 이후에 발생한 것인지 또는 후경골건의 부전을 간과하여 변형이 증가하고 이로 인한 스트레스가 부주상골의 인대결합 부위의 간격을 증가시켰는지 여부는 확실하지 않다. 본 증례의 경우, 족부 증상의 발생 이전에는 변형이 없었다 하며 수술시의 육안 소견상 후경골건이나 그 활막에 특별한 이상을 보이고 있지 않았으므로 최초 내원 시 관찰된 편평족 변형은 부주상골의 진구성 인대결합 손상이 선행하고 그로 인하여 후경골 근건이 그 기능을 다하지 못하여 발생한 것으로 저자들은 추정한다. 1차 수

술 후 진찰 소견과 2차 수술시 후경골건 부위에 대한 육안 검사에서 특이 소견을 발견할 수 없었으나 조직 소견이나 자기공명 검사 등으로 후경골건의 병적 소견이 없다는 것을 확인하지 하였으므로 편평족의 진행이 후경골건 부전에 의하지 않았다고 단정할 수는 없을 것으로 생각된다. 부주상골과 주상골간의 골결합을 유도한 1차 수술의 경과가 양호하지 못하였던 것은 이미 발생한 변형을 교정하지 않았기 때문이며 1차 수술 후 변형이 증가한 원인은 후경골근건의 근력약화도 한 원인으로 생각할 수 있겠으나, 이미 발생한 변형이 중족부와 후족부의 인대등의 정적인 안정자(static stabilizer)에 이미 손상을 주어 변형의 복구는 물론 변형 진행을 정지시킬 수 없었던 것으로 생각된다. 또한 환자가 비만하여 과다 체중으로 인한 족부의 과도한 역학적 스트레스도 변형 증가에 기여 하였을 것으로 사료된다.

결론적으로 증상이 있는 부주상골과 함께 편평족이 동반된 환자에서 편평족 변형이 성인이 된 후에 발생한 경우에는 부주상골에 대한 치료 뿐 만이 아니라 변형 교정술이 필요하며 변형의 원인을 감별하기 위하여 후경골건 부전의 동반 여부를 확인하여야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) **Bareither D, Muehlman C and Feldman N:** Os tibiale externum or sesamoid in the tendon of tibialis posterior, *J Foot Surg*, 34 : 429-434, 1995.
- 2) **Coughlin MJ:** Flat foot in adult. In Coughlin MJ and Mann RA eds. *Surgery of the Foot and Ankle*, 7th ed. St. Louis, Mosby : 733-767, 1999.
- 3) **Coughlin MJ:** Sesamoids and Accessory Bones of the Foot. In Coughlin MJ and Mann RA eds. *Surgery of the Foot and Ankle*, 7th ed. St. Louis, Mosby inc: 437-499, 1999.
- 4) **Grogan DP, Gasser SI and Goden JA:** The painful accessory navicular ; a clinical and histopathological study: *Foot Ankle*, 10 : 164,

1989

- 5) **Geist ES**: Supernumerary bones of the foot roentgen study of the feet of one hundred normal individuals, *Am J Orthop Surg*, 12 : 403-414, 1914
- 6) **Kidner FC**: The prehallux (accessory scaphoid) in its relation to flat-foot, *J Bone Joint Surg*, 11 : 831-837, 1929
- 7) **Macnicol MF and Voutsinas S**: Surgical treatment of the symptomatic accessory navicular, *J Bone Joint Surg, (Br)*, 66 : 218-226, 1984
- 8) **Sella E and Lawson J**: Biomechanics of the accessory navicular synchondrosis, *Foot Ankle*. 8 : 156-163, 1987.
- 9) **Schon LC**: Decision-making for the Athlete : The leg, Ankle, and foot in sports. In: Myerson MS ed. *Foot and Ankle disorder 1st ed.* Philadelphia, WE Sanders : 1465-1466, 2000.