

주상골 부골 (accessory navicular, prehallux syndrome)

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

주 인 탁

주상골부골은 선천성 기형으로서 navicular tuberosity가 이차 골화중심(secondary center of ossification)으로부터 생긴 것이며 발의 내측 종아치(medial longitudinal arch)에 주상골과 연결하여 위치한다. Geist는 증상이 없는 족부에서 14%의 빈도로 보고하였고 Harris와 Beath는 젊은 성인 남자에서 4%의 빈도로 보고하였으며 다른 저자들도 다양한 빈도로 보고하였다. Hoerr 등은 방사선학적 검사를 통해 501예의 청소년에서 여성 3~8%, 남성 4~9%의 빈도를 보고하였고 Bizzaro는 2%, Holland는 10~12%로 보고하였다. Pfitzner는 사체 검사를 통해 425예의 족부에서 11.5%의 빈도를, Dwight는 10%의 빈도를 보고하였다. McKusick은 주상골부골은 autosomal dominant로 유전된다고 보고하였다. Type은 3가지가 있으며 type I은 small accessory bone으로 주상골과 떨어져 있으며 경계가 분명한 round 또는 oval shape을 갖는다. 이것은 실제로 후경골건(tibialis posterior tendon)의 sesamoid로서 이 건의 족저부에 하종주상골 인대(inferior calcaneonavicular ligament)의 level에 위치하며 대개는 증상이 없다. type II는 주상골 체부(navicular body)와 연결하여 있고 섬유성 연골판(fibrocartilaginous plate)에 의해 tuberosity와 분리되며 연결부의 골경계가 불분명하다. 이 type은 대개 통증을 유발 하며 간혹 주상골 골절로 오진되기도 한다. Zadek은 14예의 증상이 있는 주상골 부골을 연구하였는데 방사선학적으로 5예에서 주상골 체부(navicular body)와 완전 융합소견을 보였고 3예에서는 부분 융합소견을, 6예에서는 분리된 것을 보고하였다. Zadek 과 Gould는 주상골부골과 주상골 체부사이의 연결부를 현미경학적으로 분석하였는데 이러한 구조물이 초자연골(hyaline cartilage), 섬유성 연골(dense fibrocartilage) 또는 양측 모두로 구성되며 부분적인 골화를 보인다고 하였다. 청소년을 대상으로 한 이 연구에서 환자가 나이 들어감에 따라 많은 예에서 초자연골 혹은 섬유성 연골이 골화된다고 하였다. 즉, 14예의 주상골부골 연구 중 5예는 완전융합되었고 3예는 부분융합 되었고, 6예는 융합 되지 않았다. 저자들은 많은 주상골부골에서 주상골 체부와 융합되며 성인까지 지속되어 융합이 진행된다고 보고 하였다. Type III는 주상골부골이 주상골에 융합되어 커다란 tuberosity를 이루는 형태로 type I과 같이 증상을 일으키는 경우는 드물다. Kidner는 편평족과 주상골부골의 존재 사이의 관계를 연구하여 편평족 변형의 원인을 다음과 같이 요약 하였다. 1) 주상골부골에 의해 형성된 돌기에 의한 후경골건(posterior tibial tendon) 힘의 방향의 변화 2) 주상골부골이 후경골건 작용을 방해 함으로서 후경골건(posterior tibial tendon)이 forefoot supinator 보다 adductor로서 작용하여 longitudinal arch에 대한 support 가 감소 3) 발의 내전 때 족관절 내과(medial malleolus)에 주상골부골이 impingement 되고, 그럼으로서 발의 위치가 abducted position 에 있게 되는 경향으로 부분적으로 longitudinal arch를 평편화 시키는 것 등이다.

주상골부골을 가진 20명(7세~40세)의 환자에서, Charter는 Kidner의 이론을 뒷받침하는 연구를 발표했다. 비수술적 방법으로 12명의 환자가 성공적으로 치료되었고 나머지 8명중에서, 6명은 ossicle의 절제술

을 받았고, 2명은 Kidner procedure 를 시행하였다. Chater에 의하면, Kidner 술식은 주상골부골의 단순 절제에 비해 2개의 장점을 가진다고 했다; spring ligament 를 강화 시키고, talonavicular sag에 저항하는 힘으로 작용하여 내측종아치를 교정시킨다. Leonard 등은 주상골부골을 갖는 편평족 변형의 교정을 위해 Kidner procedure를 시행했던 13명(25feet)을 보고 하였는데 종아치의 회복 과 후족부 외반교정에 대한 만족스러운 결과를 보고했다.

반면에, Giannestras는 편평족은 아주 드물게 주상골부골과 관계 있다고 언급하였다. 그는 증상이 발생한다면 수술적 절제술을 시행한다는 것을 옹호하였다.

Harris & Beath 는 3619명의 캐나다 신입 군인 중 4%에서 주상골부골 유병율을 보고하였다. 이 중 77명의 추시검사 상 겨우 4명만이 유의할만한 증상을 나타냈으므로 저자는 주상골부골은 통증을 일으키는 경우가 매우 드물고, 수술적 치료는 흔하지 않다고 결론내렸다.

임상적 의미 (Clinical Significance)

주상골부골은 os paracuneiforme과 반드시 구분되어져야 하는데, os paracuneiforme은 naviculocuneiform joint와 긴밀히 연관되어서 발의 내측에서 발견된다. 또한 고려하여야 할 것은 first metatarsocuneiform joint에 연접하여 위치하는 os cuneometatarsale I tibiale이다. Trolle 은 paracuneiforme에 대해 13%의 유병율을 보고 하였다.

주상골부골은 소아가나 초기 청소년기에 증상이 발생한다. 소아의 증상은 주상골부골이 신발에 눌려서 발생한다. 때때로 증상은 내측 종아치(longitudinal arch)의 평편화 진행과 관련되어 나타나기도 한다. 성인에서는 주로 발목이 삐끗하면서(twisting injury) 외상과 관련되어 나타난다. 이학적 검사에 의해 족부 내측면의 골돌출부에 종종 압통이 발견되기도 한다. 외상후에 급성으로 증상이 나타난 경우, below-knee walking cast 후에 longitudinal arch support를 해주는 것으로 증상이 감소한다. 만약 증상이 navicular의 압박에 의하여 나타났다면, 이곳의 압박이 없는 신발을 구입하도록 한다. 증상 부위의 간헐적인 corticosteroid injection은 증상완화에 도움을 준다. 증상이 완화가 안된다면, 수술적 방법이 필요할수도 있다.

pes planus를 가진 젊은 환자에서 Kidner 술식을 시행할 때, 주상골부골의 절제와 함께 tendon의 tension을 증가시키기 위해 주상골에 구멍을 뚫고 후경골건의 rerouting을 하여야 한다. 주상골부골이 편평족 변형과 동반되어있지 않을 경우, 주상골부골을 단순절제하고 후경골건을 plication하는 것 만으로도 충분하다. 평발을 동반하거나 동반하지 않은 주상골부골에서 증상이 있는 성인환자의 경우, 주상골부골은 절제하고 후경골건은 주상골의 내측으로 봉합하여야 한다.