

성장기 골프 선수에서 발생한 대다각골 단독 골절 - 성장기 소아의 대다각골 1예 보고 -

한경진 · 민한터 · 이영길 · 조재호

이주대학교 의과대학 정형외과학교실

Trapezial Fracture in Golf Player - Case Report -

Kyung Jin Han, M.D., Han Ter Min, M.D., Young Kil Lee, M.D., and Jae Ho Cho, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Ajou University, Suwon, Korea

The carpo-metacarpal joint is important for thumb function and for strong pinching and grasping. Inadequately treated fracture of the trapezium can produce long term morbidity. Solitary fracture of the trapezium are uncommon, compose less than 3% of all carpal fractures in adults. However such fractures are very rare in growing patients. Routine anteroposterior (AP) and lateral radiographs of the wrist often fail to show these fractures because of the overlapping trapezoid. Special radiographic views have been described (Robert's view) to detect this fracture. Computer tomography (CT) was found to be essential for the diagnosis and proper treatment of the described injury. We report a case of sagittally split fracture of the trapezium associated with a subluxated carpo-metacarpal joint of the thumb that occurred while playing golf, which was treated by open reduction and percutaneous pinning using two K-wires.

Key Words: Trapezial fracture, Carpometacarpal subluxation, Golf

수근 중수간 관절은 무지의 기능, 즉 강력한 두 손가락 집기(strong pinch) 그리고 강력 파악(grasp)에 있어서 매우 중요하다¹⁾. 부적절한 치료는 장기적으로 불량한 예후를 초래 할 수 있다¹⁾. 대다각골의 단독 골절은 매우 드문 것으로 알려져 있으며, 골절과 동반된 성장기 무지의 수근 중수간 관절의 아탈구 역시 매우 드물다. 문헌들을 살펴볼 때 성인의 경우 수근골 골절의 약 3% 미만에 해당하는 것으로 알려져 있으며 특히 성장기 소아의 경우 그 발생을 보고한 경우는 극히 드물다²⁾. 또한 단독 골절의 경우 그 발표가 매우 드물고, 그 보다는 많은 경우에서 주상골 골절, 소다각골 골절, Bennette 골절, 유구골 골절 그리고 Rolando 골절 등이 동반 될 수 있는 것으로 알려져 있다⁴⁾. 대다각골 단독 골절인 경우 일반 방사선

촬영에서 소다각골의 음영이 겹쳐서 보이게 되므로 발견하기 힘든 경우가 많아 의심이 되는 경우 특수한 수근부 촬영이 필요하다^{3,7)}. 예를 들면 손을 완전 회내 시킨 상태에서 진성 전후방 사진(Robert's view), 20도 회내 그리고 수근관 촬영이 도움이 되는 것으로 알려져 있다¹⁾. 그리고 대다각골 골절이 의심이 되면 전산화 단층 촬영은 진단과 적절한 치료에 있어서 필수적이다^{3,7)}.

골프는 그 스윙 중, 골프채가 지면과 부적절한 충격 시, 무지(특히, 요측주)에 비정상적인 외전력, 신전 또는 압박의 에너지가 전달될 수 있다. 본 저자들은 12세 된 환자가 골프 도중 발생한 대다각골 단독 골절과 무지의 중수 대다각골간 아탈구 소견을 보여 관혈적 정복 후, 두 개의 K 강선을 이용해 고정한 1예를 경험하였기에 보고

통신저자 : 조 재 호

경기도 수원시 영통구 원천동 산 5번지
아주대학교 의과대학 정형외과학교실
TEL: 031-219-5224 · FAX: 031-219-5229
E-mail: cho@ajou.ac.kr

Address reprint requests to

Jae Ho Cho, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Ajou University,
San 5, Wonchon-dong, Youngtong-gu, Suwon 443-749, Korea
Tel: +82,31-219-5224, Fax: +82,31-219-5229
E-mail: cho@ajou.ac.kr

하는 바이다.

증례 보고

12세 남환은 골프 연습 중 우측 수부의 심한 충격 후, 우측 무지의 수근 중수간 관절 부위의 동통으로 개인 의원에서 4주간 석고 부목으로 보존적 치료 받았으나 동통 및 관절 운동 장애가 지속 되어 본원에 내원하였다. 내원

당시 시행한 이학적 검사에서 우측 무지의 수동적 관절 운동시 수근 중수간 관절의 요배측 아탈구 소견을 보였으며 수근 중수간 관절 근위부에 압통이 있었고 피부 결손이나 신경 혈관의 이상 소견은 발견 되지 않았다. 내원 당시 시행한 우측 수부의 단순 방사선 촬영에서 대다각골의 중심부에 시상면 분리 골절 소견과 골절부의 요측부가 압박되어 있었고 중수 대다각골간 관절의 아탈구 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 외부에서 시행한 전산화 단층 촬영에서 골편의 골절 및 함몰로 인한 소실 부위를 확인할 수 있었다(Fig. 2). 해부학적 정복을 위해 중수 대다각골간



Fig. 1. Initial radiograph showing a sagittally split fracture of the trapezium associated with subluxation and step-off of the carpo-metacarpal joint of the thumb.

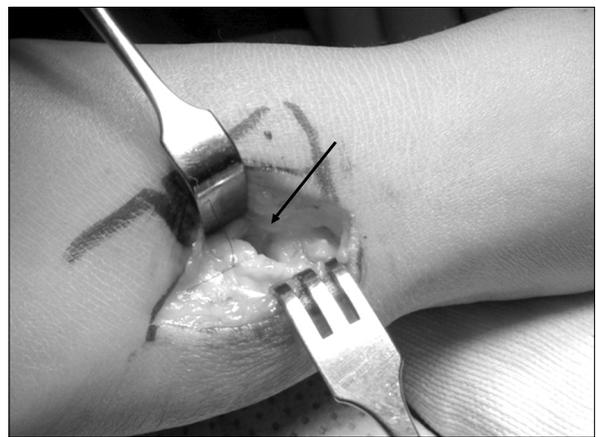


Fig. 3. Intra-operative photograph of fracture of the trapezium with associated step-off of the carpo-metacarpal joint of the thumb.

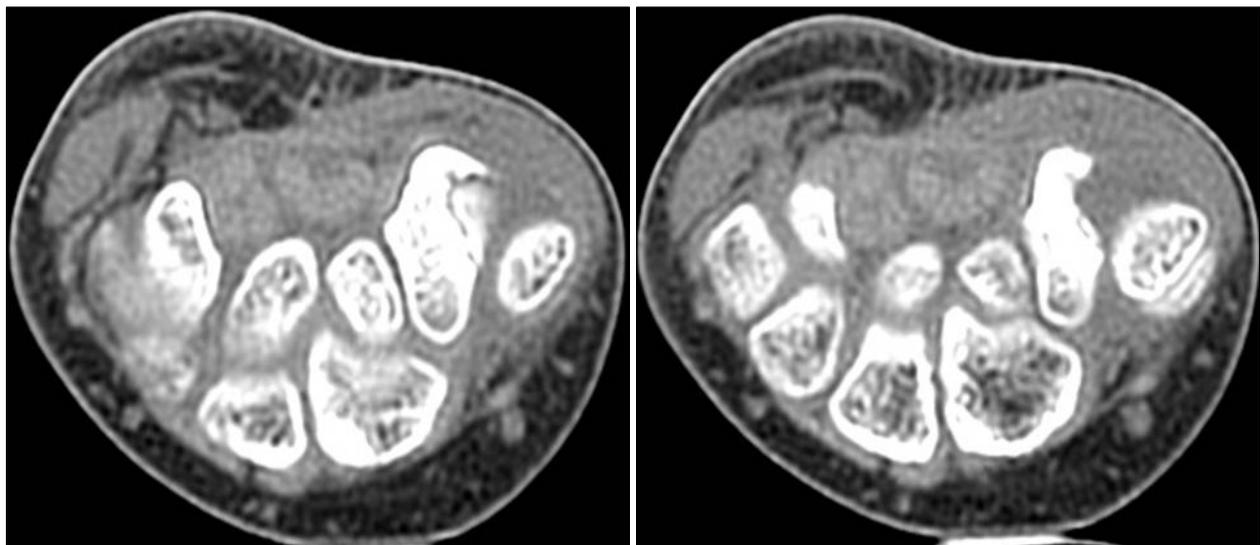


Fig. 2. CT scan showing fracture of the trapezium associated with carpo-metacarpal joint subluxation of the thumb.



Fig. 4. Postoperative radiograph showing no subluxation or step-off of the carpo-metacarpal joint of the thumb.

관절 부위 배부에 약 1.5 cm 절개를 가했으며 함몰 전위된 골편을(Fig. 3) 들어 올린 후 시상면상의 함몰(sagittally split step off)을 줄인 후 2개의 K-강선을 이용하여 고정 하였다(Fig. 4). K-강선으로 고정 후 시행 한 관절 운동 시 관절막의 이완으로 모지 수근중수지 관절의 불안정 소견 보여 관절막 봉합술을 시행하였다. 시행 후 관절의 아탈구 소견이 없음을 확인 하였다. 수술 후 5주 동안 무지 수상 석고를 무지는 외전, 수근 중수 관절은 요측에서 척측으로 압박을 시킨 상태로 고정하였다. 약 6주의 고정 후 K-강선 제거와 더불어 무지 수상 석고를 제거하였으며 술 후 12주에 환자는 전 운동 범위가 정상 상태로 호전 되었으며 이 때부터 다시 가벼운 골프를 허용하였다(Fig. 5).

고 찰

대다각골의 단독 골절은 매우 드문 골절로 초기 발견이 어렵고 부적절한 치료는 장기적으로 불량한 예후를 초래할 수 있다. 대다각골 골절은 무지에 가해진 축성 하중으로 기인하는 직접 손상과 간접 손상에 의해서 발생 할 수 있다⁵⁾. 축성 하중과 요측 전위는 대다각골에 압박력을 준다⁵⁾. 다양한 골절 양상이 보고 되고 있고 많은 저자들은 대다각골 기저부와 대다각골 능선을 침범하는 골절 및 골절 탈구로 분류하고 있으며 능선 골절은 제 1형과 제 2형으로 다시 분류 된다⁴⁾. 제 1형은 기저부를 침범한 골절이고, 제 2형은 침부를 침범한 견열 골절로 세분화 하였다⁴⁾. 전형적으로 수직 골절은 부착된 중수골과 함께 배측 골절편이 요측 근위부로 아탈구 되는 소견을 보이며 중시상축



Fig. 5. Four months later, there were no abnormal other findings other than mild arthritis.

으로 분리된다¹⁾. 그리고 이러한 현상은 장무지 외전근에 의해 더 악화된다고 알려져 있다¹⁾.

Cordrey 등은 관절면의 해부학적 위치를 복원하기 위하여 대다각골 골절은 관혈적 정복 후 내고정을 해야 한다고 하였다^{2,8)}. 그리고 Foster 등은 관절면의 적합성을 회복하기 위해 비관혈적 정복술 및 경피적 핀 고정술이나 관혈적 정복술 및 내고정을 추천 하였다⁹⁾. Walker 등도 모든 전위된 골절의 치료로 관혈적 정복술 및 내고정술을 추천하였다¹⁰⁾. Jones 등은 대다각골의 분쇄 골절이 있는 3명의 환자를 석고 고정으로 치료하였는데 만족할 만한 결과를 얻지 못했다⁶⁾. 분쇄 골절의 경우에는 내고정이 불가능하므로 외고정을 이용한 신연이나 사선 신연을 추천 하였다²⁾. McGuigan와 Culp은 2 mm 이상의 전위가 있거나 수근 중수간 관절의 아탈구가 있는 경우는 골이식을 하거나 또는 관혈적 정복 후 내고정을 해야 한다고 하였다²⁾.

성인과 달리 소아는 수근골 자체의 유연성과 관절막의 유연성으로 수근골 골절이 오는 경우는 거의 없다. 그러나 본 환자의 경우 골프 선수라는 특수성으로 골프채를 이용한 과도한 훈련이 있었으며, 골프채의 스윙 중에 지면에 대한 비 정상적이고 순간적 충격이 원인으로 생각되는 대다각골 단독 골절이 발생하였고, 초기 진단이 간과되어 관절막의 이완 상태로 치유 반응이 일어난 경우로, 소아의 대다각골 골절도 성인과 유사히 관절내 골절의 정확한 정복에 집중하였으며, 관절막 봉합술로 관절의 불안정을 극복하고, 술 후 6주에 비교적 안정적 관절을 확보하였다. 소아 대다각골 골절의 치료에 대한 기술된 보고가 없으나, 성인의 경우 보존적 치료로 결과가 불량하

있던 반면에, 정확한 정복과 내고정을 하였던 경우 매우 양호한 결과를 얻었다고 한다. 따라서 관절내 골절의 치료 원칙에 따라 해부학적 정복과 확실한 내고정이 양호한 결과를 얻는데 필수적이다.

최근 성장기 골프 인구의 증가로 유사한 사례의 가능성이 있을 것으로 추정되며, 운동 동작의 특수성이 수부에 미치는 영향도 고려되어야 할 것으로 사려된다. 이에 본 증례의 치료 과정을 보고하고자 한다.

수근 중수관 관절은 무지의 기능, 즉 강력한 두 손가락 집기와 강력 파악에 매우 중요하여 그 치료가 매우 중요하다. 부적절한 치료는 장기적으로 불량한 예후를 초래할 수 있다. 본 저자들은 최근 골프 인구의 증가를 고려하여 발생이 증가할 수 있는 무지부의 손상과, 특히 성장기 골프 선수에서 발생한 대다각골 골절과 무지의 중수 대다각골간 아탈구 소견을 보여 관절적 정복 후 두개의 K 강선을 이용해 고정한 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

참고문헌

1. **Garneti N, Tuson CE:** *Sagittally split fracture of trapezium associated with subluxated carpo-metacarpal joint of the thumb. Injury, 35: 1172-1175, 2004.*
2. **McGuigan FX, Culp RW:** *Surgical treatment of intra-*

articular fractures of the trapezium. J Hand Surg Am, 27: 697-703, 2002.

3. **Garavaglia G, Bianchi S, Santa DD, Fusetti C:** *Trans-trapezium carpo-metacarpal dislocation of the thumb. Arch Orthop Trauma Surg, 124: 67-68, 2004.*
4. **Inston N, Pimpalnerkar AL, Arafa MA:** *Isolated fracture of the trapezium: an easily missed injury. Injury, 28: 485-488, 1997.*
5. **Jones JA, Pellegrini VD Jr:** *Transverse fracture-dislocation of the trapezium. J Hand Surg Am, 14: 481-485, 1989.*
6. **Jones WA, Ghorbal MS:** *Fractures of the trapezium. A case report on three cases. J Hand Surg Br, 10: 227-230, 1985.*
7. **Freeland AE, Jabaley ME, Burkhalter WE, Chaves AM:** *Delayed primary bone grafting in the hand and wrist after traumatic bone loss. J Hand Surg Am, 9: 22-28, 1984.*
8. **Cordrey LJ, Ferrer-Torrells M:** *Management of fractures of the greater multangular. Report of five cases. J Bone Joint Surg Am. 42: 1111-1118, 1960.*
9. **Foster RJ, Hastings H 2nd:** *Treatment of Bennett, Rolando, and vertical intraarticular trapezial fractures. Clin Orthop Relat Res, 214: 121-129, 1987.*
10. **Walker JL, Greene TL, Lunseth PA:** *Fractures of the body of the trapezium. J Orthop Trauma, 2: 22-28, 1988.*

= 국문초록 =

무지의 수근 중수관 관절은 무지의 기능, 즉 강력한 두손가락 집기(strong pinch) 그리고 강력 파악(grasp) 있어서 매우 중요하다. 그래서 부적절한 치료는 장기적 합병증을 초래할 수 있다. 대다각골의 단독 골절은 매우 드문 것으로 알려져 있고 문헌들을 살펴볼 때 성인 수근골 골절의 약 3% 미만 정도에 해당하는 것으로 알려져 있으나 성장기 소아에서의 보고는 거의 없다. 대다각골 단독 골절인 경우 일반 방사선 촬영에서 소다각골의 음영이 겹쳐서 보이게 되므로 발견하기 힘든 경우가 많아 의심이 되는 경우 특수한 수근부 촬영이 필요하며(Robert's view) 대다각골 골절이 의심이 되면 전산화 단층 촬영은 진단과 적절한 치료에 있어서 필수적이다. 본 저자들은 성장기 소아 환자가 골프 중 대다각골 골절과 무지의 중수 대다각골간 아탈구 소견을 보여 관절적 정복 후 두 개의 K 강선을 이용해 고정한 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

색인 단어: 대다각골 골절, 중수수지 관절 아탈구, 골프