

## Smith 골절에 동반된 장 무지 신건의 외상성 파열 — 1례 보고 —

지방공사 강남병원 정형외과

김근우\* · 김용훈 · 이필구 · 민학진 · 윤의성 · 강용혁

### — Abstract —

#### **Traumatic Rupture of the Extensor Pollicis Longus Tendon Associated with Smith's Fracture — A case report —**

**Keun-Woo Kim, M.D.\*, Yong -Hoon Kim, M.D., Pil-Gu Yi, M.D.,  
Hak-Jin Min, M.D., Ui-Seoung Yoon, M.D., Yong-Hyeog Kang, M.D.**

*Department of Orthopedic Surgery, Kang Nam General Hospital, Public Corporation,  
Seoul, Korea*

As a complication of Smith's fracture, traumatic entrapment and closed rupture of the extensor pollicis longus tendon may occur rarely at the fracture site and cause loss of thumb extension. Traumatic entrapment of the extensor pollicis longus tendon in Smith's fracture which was an anatomic barrier of successful closed reduction was first described by Hunt in 1969. Since then, several authors reported another few cases.

The mechanism of tendon rupture in Smith's fracture is thought that the sharp dorsal edge of the proximal fragment may tear the stretched muscular tendon unit during extreme wrist flexion.

We experienced a case of traumatic rupture of the extensor pollicis longus tendon associated with a closed Smith's fracture and report this case with our treatment method.

**Key Words :** Smith's fracture, Extensor pollicis longus tendon.

---

\* 통신저자 : 김 근 우  
서울시 강남구 삼성동 171-1  
지방공사 강남병원 정형외과

# 서 론

원위부 요골 골절에서 신전 전 손상은 드물게 발생하는 골절의 합병증으로서 특히 장 무지 신건이 흔하게 손상 받으며, 이러한 건 손상이 있을때는 골절의 도수 정복을 방해한다는 점에서 임상적 중요성이 있다<sup>12, 13, 14, 16, 19</sup>. Smith 골절에서 장 무지 신건의 외상성 파열의 기전은, Robert 등<sup>19</sup>에 의하면 골절시 생기는 과도한 완관절 굴곡시 건이 긴장되어 골절부의 근위 골편의 배측에 있는 날카로운 골극에 의해 발생할 수 있다고 하였다. 1969년 Hunt가 Smith 골절에서 해부학적 도수 정복을 방해하는 장 무지 신건의 외상성 포착(traumatic entrapment)을 처음 보고한 이래 몇례가 보고 되었으나 국내에는 현재까지 보고 된 예가 없다.

저자들은 19세 남자에서 Smith 골절에 동반된 외상성 장 무지 신건 파열 1례를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

본 환자는 19세 남자로서 1993년 2월 7일 교통사고로 본원 응급실로 내원하였다.

## 1) 이학적 검사

양측수근부의 동통성 종창, 수부 및 수근부가 전완부에 대해 전방으로 전위된 변형이 있었다.

## 2) 방사선 소견

양측수근부 및 전완부를 포함하는 전후방 및 측방 촬영에서 우측 완관절은 Thomas<sup>17)</sup> Type I의 Smith 골절 및 척골 원위 간부의 골절이 있었고 경도의 전방 전위를 보였다(Fig. 1).

좌측 완관절은 Thomas<sup>17)</sup> Type III의 Smith 골절 및 척골 원위 간부, 척골 경상돌기 골절이 있었고 원위 골편이 심하게 전방 전위를 보였다(Fig. 1).

## 3) 치료 방법 및 수술 소견

양측 완관절의 Smith 골절은 마취없이 TV영상 증폭기를 이용하여 만족할 만한 도수 정복을 얻은

**Fig. 1.** Anteroposterior and lateral roentgenograms of the both wrists before reduction. The fracture line of the left wrist is oblique in the lateral projection and comminution is minimum.

후 전완부를 회외전 상태로 장상지 석고붕대로 고정하여 (Fig. 2) 수지관절 운동을 하게 하였다. 도수 정복 1일 후 환자는 수지 관절 운동중에 좌측 무지 지간 관절 신전 장애를 호소하여, 골절 부위에서의 장

무지 신전 포착이 의심되어 이를 확인하기 위하여 전신 마취하에 수근부의 후방 도달법에 의한 장 무지 신전 및 골절 부위에 대한 탐사(exploration)을 시행하였다.

수술 소견상 신근 지대 (extensor retinaculum) 의 파열이 있었으며, 장 무지 신전이 골절 부위 즉 Lister 결절 근위부의 후내측에서 완전 파열된 소견이 있었다. 골절을 정복한 후 K-강선으로 고정하였고 (Fig. 3-1), 장 무지 신전 파열에 대한 일차 봉합 및 무지의 지간 관절을 K-강선으로 고정하였으며 (Fig. 3-2), 술후 장상지 주상골 석고 고정을 하였다.

수술후 6주째 석고 붕대 및 K-강선을 제거하고 무지 및 완관절 관절 운동을 허용하였다.

현재 환자는 술후 1년 1개월이 지난 상태이며 완관절 운동은 완전 회복되었고, 경도의 무지 지간 및 중수지 관절의 굴곡 제한이 있었다.

## 고 찰

1847년 Robert Williams Smith<sup>15)</sup>가 원위부 요골 골절에서 원위 골편과 수근골이 전완골에 대하여 전방으로 전위된 골절을 처음 기술한 이래 Smith골절은 드물게 발생하는 것으로 보고되어 있다<sup>1, 2, 5, 17)</sup>.

발생 기전은 분명치 않으나, 완관절이 굴곡된 상태에서 쥘고 넘어질때 발생한다는 견해가 있는가 하면<sup>1, 2, 15)</sup>, 전완부를 회외전한 상태에서 완관절이 신전된 상태로 쥘고 넘어지면서 완관절이 과도하게 회

**Fig. 2.** Anteroposterior and lateral postreduction roentgenograms of the right wrist showing good alignment.

**Fig. 3.** Anteroposterior and lateral roentgenograms of the left wrist immediately after operation show good alignment (Fig. 3-1). IP joint of the thumb is maintained with K-wire after tendon repair (Fig. 3-2)

외전하여서 골절이 생긴다는 견해도 있다<sup>4,17)</sup>. Smith 골절의 치료는 도수 정복후 전완부를 외전 상태에서 6주간 장상지 석고붕대로 고정하거나<sup>17,21)</sup>, 이등<sup>2)</sup>에 의하면 순수한 Smith 골절에서는 주관절 고정은 필요치 않다고 하며 전완부를 외전시킨 상태에서 단상지 석고 붕대로 정복을 유지한다고 하였다.

정복이 석고붕대로 유지가 되지 않을때는 K-강선을 이용한 경피적 내고정 혹은 외고정술을 시행할 수도 있으며<sup>18)</sup>, 수근부의 전방 도달법에 의하여 관혈적 정복(open reduction) 및 T자 모양의 지지 금속판(buttress plate) 등으로 내고정을 할 수도 있다<sup>1,6)</sup>.

Thomas 등<sup>18)</sup>과 Morrissey 등<sup>11)</sup>에 의하면 원위부 요골 골절에서 도수 정복이 안되는 경우는 연부 조직 삽입, 굴곡 건 및 신전 건 포착등이 있을 수 있다고 하였으며, 1969년 Hunt<sup>7)</sup>가 Smith 골절에서 장 무지 신건의 외상성 포착을 처음보고 하였는데, 그 기전은 원위부 골편의 회내전 및 근위 골편이 회외전 하게 되면 장 무지 신건이 전방으로 탈구되어 포착을 일으키며 골절의 도수 정복 방해 및 무지 신전 장애를 유발한다고 하였다.

원위부 요골 골절에서 건 파열은 Smith 골절에서 보다 Colles 골절에서 그 빈도가 높고 특히 장 무지 신건이 가장 흔하게 파열되며 전위가 없는 골절에서 지연성 파열이 많다고 하였고<sup>13,14,16,20)</sup>, Trevor<sup>19)</sup>에 의하면 Colles 골절에서는 건의 무혈성 피사가 지연 파열을 일으킨다고 하였다.

그러나, Smith 골절에서 장 무지 신건 파열은 Uchida 등<sup>20)</sup>에 의해 1례가 보고되어 있으며 이는 도수 정복후 6주후에 지연 발견되어 그 파열 시기는 알수 없었으나 건 이식술로 치료를 하였고, Robert 등<sup>13)</sup>은 파열된 건을 조기 봉합하는 방법이 좋은 결과를 가져 온다고 하였다.

저자들의 경우에도 처음부터 무지 지간 관절 신전에 대한 이학적 검사를 하지 않았으며, 도수 정복 하루뒤 무지 지간 관절 신전이 불가능하여 장 무지 신건 포착이 의심되어 수근부의 후방 도달법에 의해 골절을 관혈적으로 정복하여 K-강선으로 내고장한 후, 신전 파열로 보이는 장 무지 신건을 일차 봉합하고 무지 지간 관절을 K-강선으로 고정하여 장상지 주상골 석고 붕대로 고정하였다.

Smith 골절 환자에서 특히 심한 전방 전위가 있고 근위 골편의 배측에 날카로운 골극이 있는 경우에는

신전 건의 파열 및 포착등이 있을 수 있으므로 조기 진단을 위해 도수 정복 전후로 무지 지간 관절의 신전을 주의 깊게 관찰하여야 할 것으로 사료되며, 건 파열이 수상후 초기에 발견된 신전 파열인 경우에는 파열된 건을 후방 도달법<sup>7,9,11,12,20)</sup>에 의해 일차 봉합하고, 석고 붕대 제거후 재활 기간중 건 포착이 지연 진단 되었을때는 후방 도달법으로 건 박리술(tenolysis), 건 이전술(tendon transfer), 및 건 이식술(tendon graft) 등으로 치료하는 것이 좋을것으로 사료된다<sup>3,9,10,12,13,20)</sup>.

## 요 약

저자들은 Smith 골절에 동반된 장 무지 신건 외상성 파열 1례를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 이를 보고 하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) 강용식, 강호정, 이광철: 요골 원위부 관절내 골절의 임상적 연구. *대한정형외과학회지*; 25:764-771, 1990.
- 2) 이한구, 정문상, 성상설, 황규엽, 이재원: 수근부 손상. *대한정형외과학회지*; 21:73-85, 1986.
- 3) 정문상, 윤장섭, 빈성일, 전대근: 신전건 손상의 치료. *대한정형외과학회지*; 25:824-832, 1990.
- 4) Evans EM: Fractures of the radius and ulna. *J Bone Joint Surg*; 33-B:548-561, 1951
- 5) Emmett JE, Breck LW: A review and analysis of 11,000 fractures seen in a private practice of orthopedic surgery 1937-1956. *J Bone Joint Surg*; 40-A:1169-1175, 1958.
- 6) Ellis J: Smith's and Barton's fractures. A method of treatment. *J Bone Joint Surg*; 47-B:324-329, 1965.
- 7) Hunt DD: Dislocation of the extensor pollicis longus tendon in Smith's fracture of the radius. *J Bone Joint Surg*; 51-A:991-994, 1969.
- 8) Howard PW, Stewart HD, Hind RE and Burke FD: External fixation or plaster for severely displaced Colles' fracture? A prospective study of anatomical and functional results. *J Bone Joint Surg*; 71-B:68-73, 1989.

- 9) **Itoh Y, Horiuchi Y, Takahashi M, Uchinishi K, and Yabe Y** : Extensor tendon involvement in Smith's fracture and Galeazzi's fractures. *The Journal of Hand Surgery*,; 12A:535-539, 1987.
- 10) **Mackay I, Simpson RG** : Closed rupture of extensor digitorum communis tendon following fracture of the radius. *The Hand*; 12:214-216, 1980.
- 11) **Morrissy RT, Edward A, and Nalebuff** : Distal radius fracture with tendon entrapment. A case report. *Clin. Orthop.*,; 124:205-208, 1977.
- 12) **Murakami Y, Todani K** : Traumatic entrapment of the extensor pollicis longus tendon in Smith's fracture of the radius-case report. *The Journal of Hand Surgery*,; 6:238-240, 1981.
- 13) **Robert JB, Alfred VH** : Concomitant skeletal and soft tissue injuries. *Orthop. Clin.N.Am*; 24:327-328, 1993.
- 14) **Smith FM** : Late rupture of extensor pollicis longus tendon following Colles' fracture. *J Bone Joint Surg*; 28:49-59, 1946.
- 15) **Smith RW** : A treatise on fracture in the vicinity of joints, and on certain forms of accidental and congenital dislocation. Dublin, Hodges and Smith:129-175, 1854(Cited from Green Dp ed. *Operative hand surgery*. 3rd ed.pp. 932, New York, Churchill Livingstone; 1993.)
- 16) **Strandell G** : Post-traumatic rupture of extensor pollicis longus tendon, pathogenesis and treatment. Survey based on 207 cases, including 14 personal cases. *Acta Orthop Scand*,; 109:81-96, 1955.
- 17) **Thomas FB** : Reduction of Smith's fracture. *J Bone Joint Surg*; 39-B:463-470, 1957.
- 18) **Thomas WG, Kershasw CJ** : Entrapment of extensor tendon in a Smith's fracture. *J Bone Joint Surg[Br]*; 70-B:491, 1988.
- 19) **Trevor D** : Rupture of the extensor pollicis longus tendon after Colles' fracture. *J Bone Joint Surg[Br]*; 32:370-375, 1950.
- 20) **Uchida Y, Sugioka Y** : Extensor tendon rupture associated with Smith's fracture. A case report. *Acta Orthop Scand*; 61:374-375, 1990.
- 21) **Woodyard JE** : A review of Smith's fractures. *J Bone Joint Surg*; 39-B:324-329, 1957.