

## 요골골절에 사용된 금속판에 의한 장무지 굴곡건의 지연성 파열

황소민<sup>1</sup> · 안성민<sup>1</sup> · 오경석<sup>1</sup> · 김진형<sup>2</sup> · 이준호<sup>2</sup>

좋은문화병원 성형외과<sup>1</sup>, 정형외과<sup>2</sup>

### Delayed Rupture of Flexor Pollicis Longus by Plate for Fracture of the Distal Radius

So-Min Hwang, M.D.<sup>1</sup>, Sung-Min Ahn, M.D.<sup>1</sup>,  
Kyoung-Seok Oh, M.D.<sup>1</sup>, Jin-Hyeong Kim, M.D.<sup>2</sup>,  
Jun-Ho Lee, M.D.<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Plastic & Reconstructive Surgery,  
<sup>2</sup>Orthopaedic Surgery, Good Moonhwa Hospital, Busan, Korea.

**Purpose:** Delayed rupture of flexor pollicis longus as a sequelae of the plate inserted for distal radius fracture is a very rare. This is the first case reported and published in Korea.

**Methods:** A 48 years old female patient visited hospital, complaining flexor disturbance of interphalangeal joint of left thumb, which suddenly occurred without any external wound. We found that she had received operation of fixing plate for fracture of left distal radius 10 years ago. As operational opinion, we have checked that flexor pollicis longus tendon has been ruptured with oblique ways being stimulated by extended plate to palmar side over long period.

**Results:** Authors performed tenorrhaphy of flexor pollicis longus without tendon graft and presented a successful active flexion of the left thumb interphalangeal joint 1 year after the operation.

**Conclusion:** If the extruded part of the end plate is observed during the operation or follow-up, it is considered to be necessary to get rid of the plate as early as possible after the fracture healing.

**Key Words:** Flexor pollicis longus, Delayed rupture, Distal radius fracture

### I. 서 론

요골 원위부 골절 후 장무지 굴곡건 파열은 아주 드물

게 발생하는 합병증으로써,<sup>1,2,4,5</sup> 특히 내고정용 금속판에 의한 지연성 파열은 아직 국내에는 보고된 바 없다.

저자들은 금속판에 의한 장무지 굴곡건(flexor pollicis longus tendon)의 지연성 파열에 대해 건 이식술 없이 건 봉합술만으로 수술하여 술후 1년에 시행한 이학적 검사 상 무지 지관절(interphalangeal joint of thumb)의 능동적 굴곡기능에 우수한 결과를 얻을 수 있었기에 성공적으로 치료한 경험을 보고하고자 한다.

### II. 증 례

평소 식당 주방 일을 하는 48세 여자 환자가 외상없이 갑자기 발생한 좌측 무지 지관절의 굴곡장애를 주소로 내원하였다. 과거력 상 10년 전 좌측 요골 원위부 골절(distal radius fracture)로 금속판(T-plate) 고정술을 시행받은 적이 있었으며, 이학적 검사 상 좌측 무지 지관절의 능동적 굴곡이 불가능한 것 이외에는 특이소견이 없었다(Fig. 1).

단순 방사선 검사 상 특이 소견은 없었으나, 과거 요골 원위부 골절 때 사용된 금속판이 그대로 있었으며, 측면 상에서 금속판 원위부 말단이 수장측(palmar side)으로 돌출되어 있었다(Fig. 2).

수술 소견 상 장무지 굴곡건은 돌출된 금속판에 의해 장기간 자극되면서 비스듬히 파열되었는데, 파열된 위치는 손목관절 부위에서 금속판 원위부 말단 부위의 돌출된 부분과 일치하였고, 건막의 증식과 함께 건 자체도 부분적으로는 섬유성 조직과 함께 비후된 소견이 관찰되었으며, 방형회내근(pronator quadratus muscle)은 금속판 표면 부위에서 관찰되지 않았다(Fig. 3).

금속판 제거 후, 파열된 건 말단부에서 정상적 건조직 이행부까지 건의 일부 및 주위의 비후된 섬유성 조직을 제거하였다. 손목 부위에서 장무지 굴곡건은 비스듬히 파열되었기에 제거된 건 결손 부위가 크지 않아 적당한 긴장 유지 상태에서 modified Becker's method를 이용하여 단단 문합을 시행하였다(Fig. 4).

술후 다음날부터 신전제한 부목 상태에서 Klinert의

Received July 21, 2008  
Revised August 13, 2008  
Accepted September 25, 2008

**Address Correspondence:** So Min Hwang, M.D., Department of Plastic Surgery, Good Moonhwa Hospital, 899-8 Beom-II 2-dong, Dong-gu, Busan 601-803, Korea. Tel: (051) 630-0100/ Fax: (051) 630-0145 / E-mail: sominhwang@hanmail.net

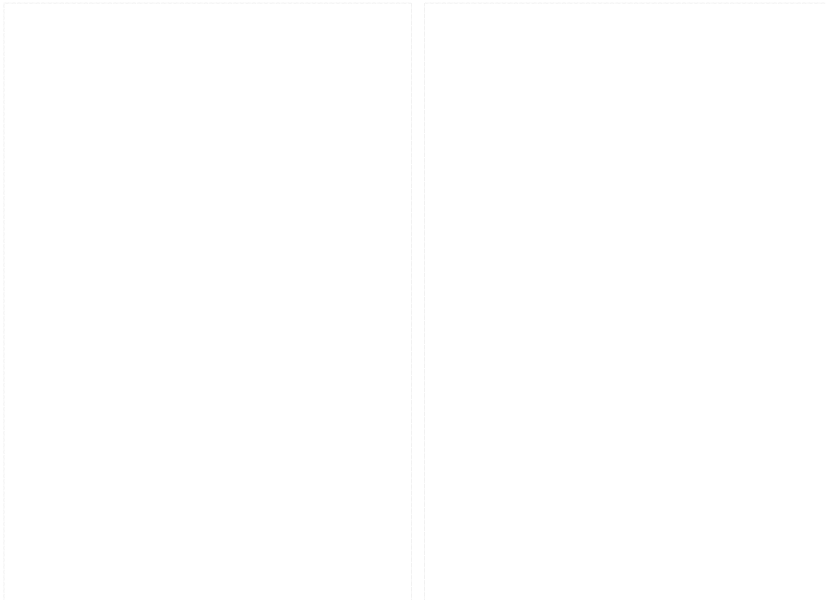


Fig. 1. Preoperatively incapable of active flexion of interphalangeal joint of left thumb.

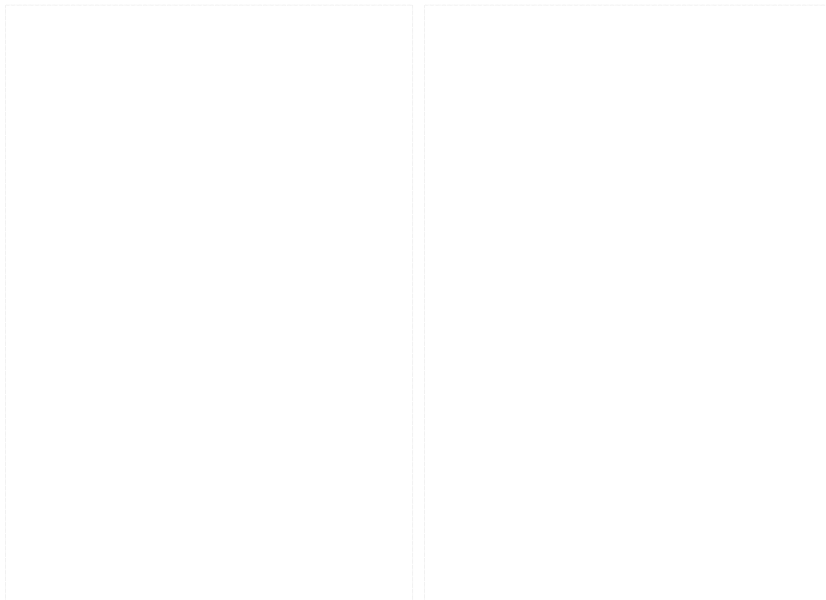


Fig. 2. Lateral radiography showed protrusion of metal plate to palmar side.

동적 운동을 시작하였으며, 부목으로 술후 6주간 보호하였다.

술후 1년째 좌측 무지 지관절의 운동범위 0-90도 및 중수수지관절 운동범위 0-45도로 기능적 결과는 우수하였으며, 근력 저하나 감각저하도 관찰되지 않았다(Fig. 5).

### III. 고 찰

요골 원위부 골절 후 정중신경 또는 척골신경의 기능장애, 부정유합, 건유착, 장무지 신전근(extensor pollicis

longus tendon)파열, 작열통 그리고 허혈성 구축 등은 잘 알려진 합병증이다.

장무지 굴곡근 파열은 장무지 신전근 파열에 비해 매우 드문 합병증으로 McMaster 등<sup>1</sup>은 신전근에 비해 굴곡근 파열이 적은 이유를 방형회내근이 골절 부위를 덮고 있어, 골절 부위로부터 굴곡근의 손상을 막아준다고 하였다.

요골 원위부 골절 후 장무지 굴곡근 파열은 매우 드물지만 발생하여도 대부분은 수상 후 수개월 내에 발생되며, 수상 당시 부분 파열이나 허혈이 원인으로 고려되고 있다.<sup>2,5</sup>

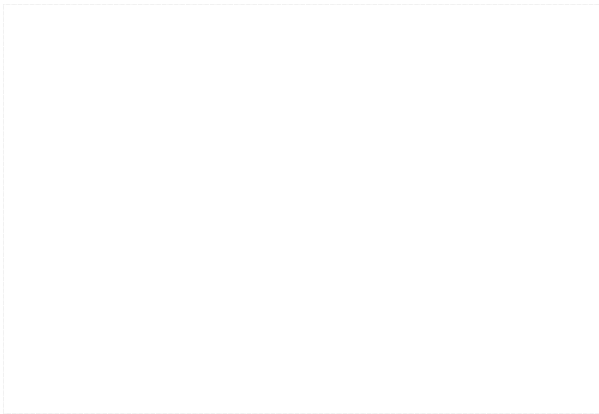


Fig. 3. Oblique rupture of flexor pollicis longus tendon with partial hypertrophic fibrosis at the contacting point with plate.

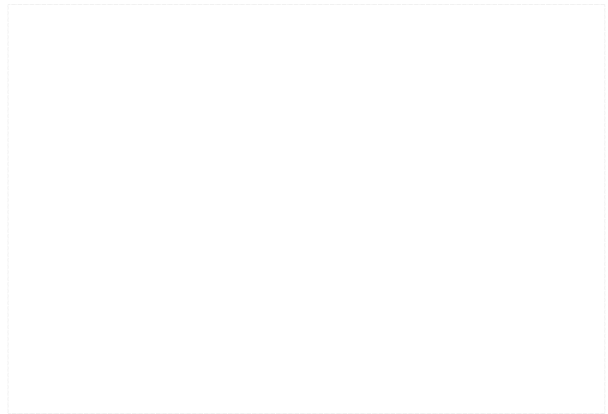


Fig. 4. Tenorrhaphy of ruptured flexor pollicis longus tendon without tendon graft.

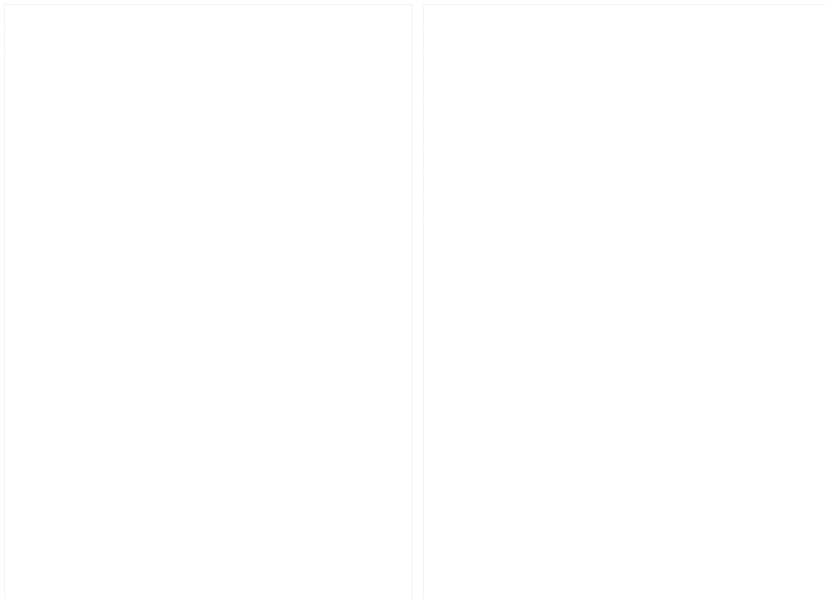


Fig. 5. One year after the operation. capable of active flexion of interphalangeal joint of the left thumb.

골절치료 시 사용된 금속 삽입물이 원인이 되어 보고된 예가 있는데, Heim과 Pfeiffer<sup>6</sup>는 금속판 고정 시 사용된 금속나사의 돌출에 의한 마찰과 활액막염으로 인한 장무지 굴곡건 파열을 보고하였다. Bell 등<sup>7</sup>은 금속판 원위 말단에 의한 파열 4례를 보고하였는데, 2례는 수술 당시 금속판 위치가 너무 원위부로 치우쳐 부적절한 금속판 위치에 의해 발생하였으며, 2례는 수술 당시 적절한 위치에 사용된 금속판이 골절부 함몰에 의해 금속판 원위 말단이 상대적으로 원위부로 치우쳐 발생한 경우였다. 금속판을 제거한 후에도 수상 후 수 년이 지난 후 부정 유합에 따른 골극(bony protuberance)에 의한 지연성 파열도 조창현 등<sup>8</sup>에 의해 보고되었다.

본 예에서, 방사선 사진 및 수술 소견 상 금속판 원위

부 말단이 과도하게 수장측으로 굴곡되어 있었으며, 금속판을 덮는 방형회내근은 관찰되지 않았다. 그 외에 골절부 함몰 소견, 돌출된 골극, 돌출된 금속 나사 등은 관찰되지 않았다.

본 증례의 장무지 굴곡건 파열의 직접적 원인은 금속판 원위부 말단의 과도한 굴곡과 수술 당시 방형회내근으로 금속판 표면을 덮어주지 못해, 금속판 돌출 부위에 오랜 기간에 걸친 마찰로 사료된다.

일반적으로 파열된 장무지 굴곡건의 수술적 치료에는 건이식술, 건고정술, 단단 건봉합술, 건전이술 등이 있는데, 단단 건봉합술이 가장 좋은 결과를 보인다고 알려져 있다. 하지만 지연성인 경우는 손상된 건조직을 제거한 후에는 건 단축이 초래되어 단단 건봉합술이 불가능한 경우가 많

아 건전이술 혹은 건이식술을 시행하게 되나, 본 예에서는 금속판에 의해 장무지 굴곡선이 비스듬히 손상을 받아, 손상된 건조직을 제거한 후에도 단단 건봉합술로 치료가 되어 좋은 술후 결과를 얻을 수 있었던 것으로 사료된다.

#### IV. 결 론

요골 원위부 골절에 대해 금속판 고정술 시행 시, 장무지 굴곡선 파열을 방지하기 위해서는 술중 방형회내근으로 최대한 금속판을 덮어 주어야 하며, 술중 또는 경과관찰 중 금속판 원위 말단이 돌출된 부분이 관찰되는 경우, 골절 유합 후 조기에 금속판 제거가 필요할 것으로 사료된다.

#### REFERENCES

1. McMaster PE: Late rupture of extensor and flexor pollicis longus tendons following Colles' fracture. *J Bone Joint Surg* 14: 93, 1932
2. Ashell G: Flexor pollicis longus rupture after fracture of the distal radius. *Injury* 22: 153, 1991
3. Roberts JO, Regan PJ, Roberts AH: Rupture of flexor pollicis longus as a complication of Colles' fracture: a case report. *J Hand Surg Br* 15: 370, 1990
4. Wong FY, Pho RW: Median nerve compression, with tendon ruptures, after Colles' fracture. *J Hand Surg Br* 9: 139, 1984
5. Cooney WP 3rd, Dobyns JH, Linscheid RL: Complications of Colles' fracture. *J Bone Joint Surg Am* 62: 613, 1980
6. Heim U, Pfeiffer KM: *Internal fixation of small fracture*. 3rd ed, Berlin, Springer Verlag, 1988, p 165
7. Bell JS, Wollstein R, Citron ND: Rupture of flexor pollicis longus tendon: a complication of volar plating of the distal radius. *J Bone Joint Surg Br* 80: 225, 1998
8. Cho CH, Song WJ, Chung DK: Rupture of flexor pollicis longus at the wrist as a complication of fracture of the distal radius-1 case report. *J Korean Hand Soc* 11: 208, 2006