

## Trigger Wrist

Jae-Hoon Lee<sup>1</sup>, Duke-Whan Chung<sup>2</sup>, Chung-Soo Han<sup>2</sup>,  
Kee-Hyung Rhyu<sup>1</sup>, Sung-Jig Lim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Kyung Hee University Hospital, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Department of Pathology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Korea

Triggering at the wrist during active flexion and extension of the fingers or wrists is very rare. It is caused by tumors, inflammation, and anomalous muscle belly. We report two cases of trigger wrist caused by synovial hypertrophy and fibroma of flexor tendon.

**Keywords:** Trigger wrist, Synovial hypertrophy, Fibroma

**Received:** December 27, 2012

**Revised:** May 5, 2013

**Accepted:** May 8, 2013

**Correspondence to:** Jae-Hoon Lee

Department of Orthopaedic Surgery, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Kyung Hee University School of Medicine, 892 Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul 134-727, Korea

TEL: +82-2-440-6153

FAX: +82-2-440-7498

E-mail: ljhos69@naver.com

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

수지나 손목 운동시 수근관 주위에서 방아쇠 현상(triggering)을 보이는 방아쇠 손목(trigger wrist)은 드문 병적 현상이다. 방아쇠 손목 현상을 불러일으킬 수 있는 원인으로는 건활액막으로부터 기원한 종양<sup>1-4</sup>과 굴곡건이나 신전건의 활액막 비후<sup>5-7</sup>, 비정상적인 근육의 힘살(belly)<sup>8,9</sup> 등이 있다. 영어 문헌에서는 다양한 원인의 방아쇠 손목에 대한 보고들이 있어 왔으나 한글 문헌에서는 아직 그 보고가 없었다. 저자들은 천수

지굴건의 건활액막의 비후에 의한 정중신경 증상을 동반한 방아쇠 손목 1예와 심수지굴건의 섬유종에 의해 발생한 방아쇠 손목 1예를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

## 증례

### 1. 증례 1

47세 남자 환자가 우측 손의 비정상적인 감각과 수지 굴곡과 신전 시 수근관 주위의 방아쇠 현상을 주소로 내원하였다.

환자는 우측 수부에 특별한 외상은 없었다고 하였다. 방아쇠 증상은 내원 2개월 전부터 발생하였으며, 호전과 악화를 반복하였다고 한다. 환자는 손목을 중립위로 유지한 상태로 무력 취기를 하거나 수지를 신전할 때 클릭(click) 음과 함께 방아쇠 현상이 발생하였다. 이때 수근관 척측 원위부에 작은 종물이 나타났다 없어지는 현상을 관찰할 수 있었다. 수지 감각 이상은 정중 신경의 고유 영역(autonomous zone)에 있었으며, Phalen 검사에서 양성 소견을 보였다.

손목 후전방, 측면, 손목 터널 방사선 사진상 이상 소견은 보이지 않았다. 자기공명영상 소견상 굴곡전 주위에 경계가 명확하고 피막에 둘러싸여 있는 4.2×1.2 cm 크기의 연부 조직 종물이 있었으며, 정중 신경은 평편하고 약간의 조영 증강이 있어 종물에 의한 압박 신경증(entrapment neuropathy)이 있음을 시사하였다(Fig. 1).

수술은 일반적으로 수근관 감압술에 사용되는 피부 절개선

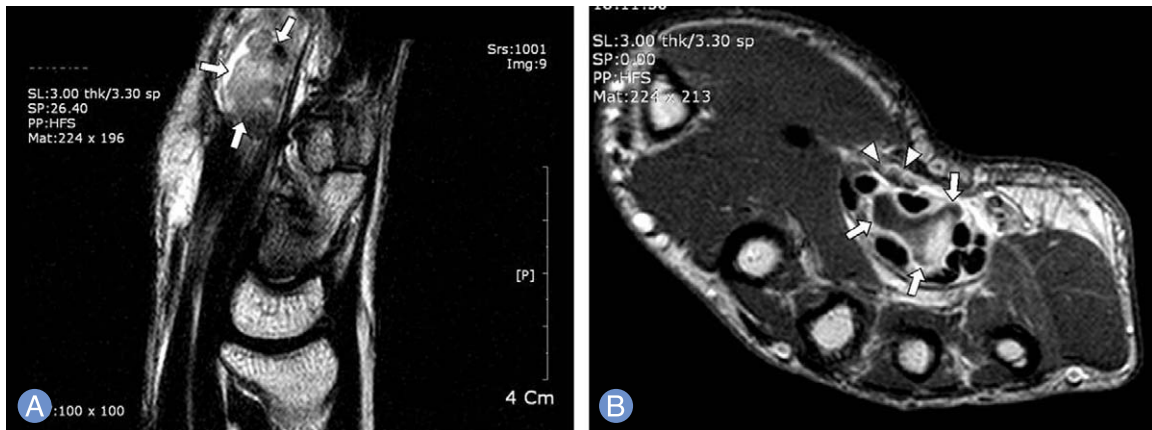
을 사용하였으며 횡수근 인대를 절개한 후 정중신경의 척측에 위치한 제4, 5 천수지 굴곡전에 붙은 길쭉한 흑갈색의 종물을 발견되었다. 종물의 절제술 시 건을 손상시키지 않고 종물의 제거가 가능하였으며(Fig. 2), 다른 건과 건 활막의 이상은 보이지 않았다.

조직학적 검사상 종물은 모세혈관의 증식과 섬유소양 침착(fibrinoid deposition)을 보이는 활액막의 비후 소견을 보여 활액막염으로 진단되었다(Fig. 3).

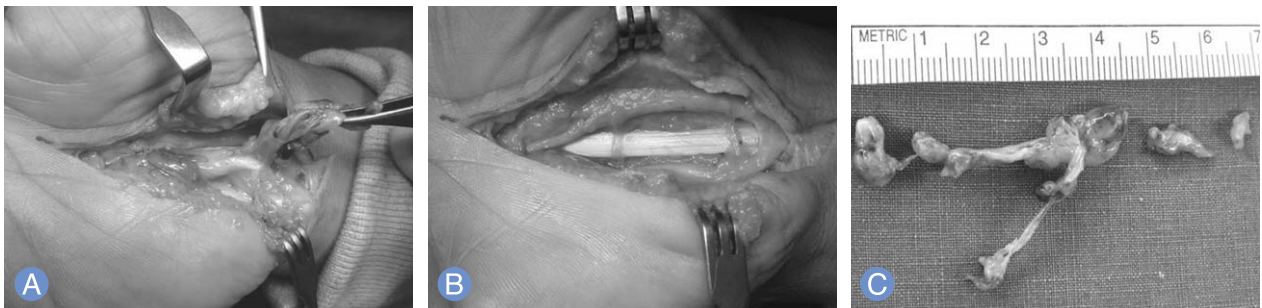
수술 후 손목의 방아쇠 현상은 즉시 사라졌으며 정중 신경의 증상은 수술 후 3주에 완전히 호전되었고, 2년 추시상 재발의 소견은 보이지 않았다.

## 2. 중례 2

23세 현역 군인으로 2개월 전부터 좌측 손목을 굴곡 신전 시 손목에서 소리가 난다는 증상으로 내원하였다. 환자는 군

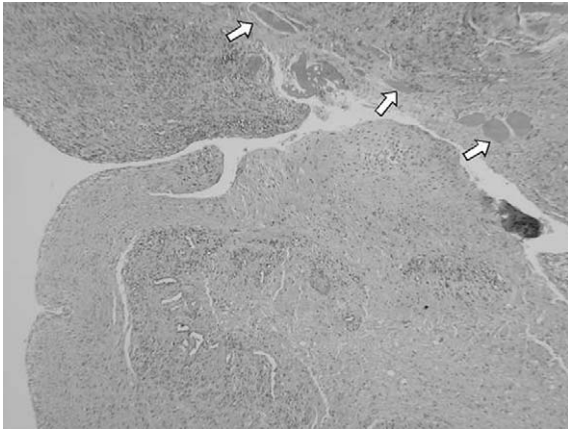


**Fig. 1.** (A) Sagittal T2 magnetic resonance images shows nodular mass (arrows) surrounded by the flexor tendons at the just distal level to the transverse carpal ligament. The mass shows heterogeneously increased signal intensity on T2-weighted image. (B) On the contrast enhanced axial image, the lesion shows eccentric nodular and peripheral enhancement within the mass (arrows). Flattening and weak enhancement of the median nerve suggest entrapment neuropathy (arrowhead).



**Fig. 2.** (A) Irregularly shaped nodular and streaky portion of the mass was freely separated from the tendon. However the proximal end of the mass was fixed to the tendon at the level of proximal entry of carpal tunnel. (B) A photograph taken just after the mass removal. There was no noticeable abnormality of tendon or tendon sheath. Note the separate sheath that encapsulated the mass. (C) A photograph of the mass.

병원에서 상기 주소로 자기공명영상 촬영을 하였으며 자기공

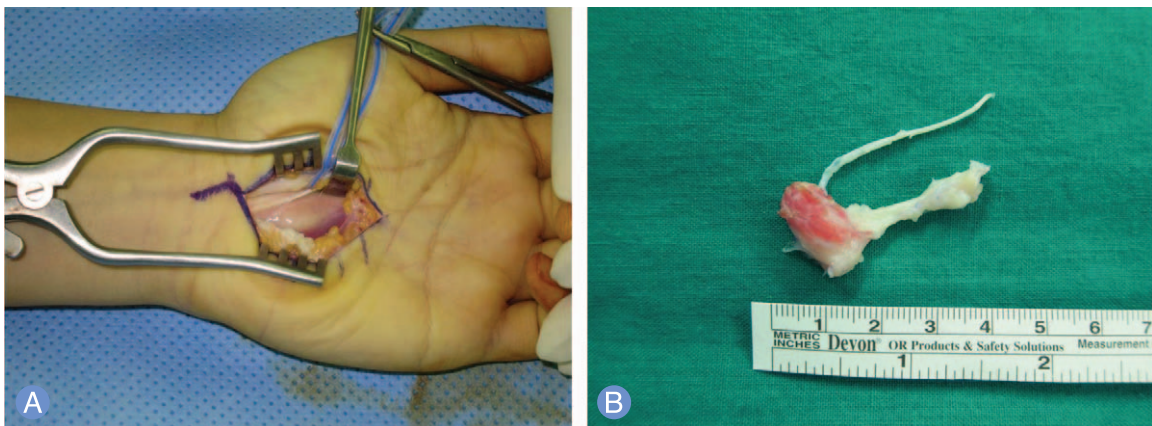


**Fig. 3.** A picture of low power microscopic examination ( $\times 100$ ) with H&E staining shows portions of muscle bellies (arrows) and surrounding synovial, capillary and fibrous overgrowth. There is no inflammatory cell infiltration except scanty macrophages.

명영상 소견상 손목에 종물이 발견되었다고 하였다. 신체 검사상 수지를 신전한 상태에서 수근관의 하부에서 1.5 cm 정도 크기의 종물이 촉진되었으며 수지 굴곡 시 방아쇠 현상을 만들면서 종물은 수근관 안으로 사라졌다. 환자는 신경학적 이상 소견을 호소하지 않았으며 혈액학적 검사상 이상 소견은 없었다. 자기공명영상 소견상 잘 경계가 지워진 등근 종물로 T2 강조 영상에서 저음영의 신호강도를, 조영증강 사진상 비균일성의 조영증강(heterogenous enhancement)을 보이는  $2 \times 1 \times 1$  cm의 종물이 굴곡진 사이 수근관 하부에서 관찰되었다(Fig. 4). 수술은 수근관에 종적 절개를 가하여 종물에 접근 하였으며, 종물은 수근관 원위 경계부에  $2 \times 2 \times 1$  cm 크기의 원형으로 약간 회색을 띠면서 명확한 경계를 보였다(Fig. 5). 종물은 제3, 4 심수지 굴곡근에서 기시하여 충양근(lumbrical muscle)과 연결되어 있었다. 종물을 충양근의 일부와 굴곡근의 일부 활막을 포함하여 절제하였으며, 조직학적 검사상 주로 방추형의 세포와 콜라겐 섬유(collagen fiber)가 혼합된 소



**Fig. 4.** (A) T2-weighted magnetic resonance images show well-defined oval mass (arrows) with low heterogeneous signal intensity between flexor tendon underneath transverse carpal ligament. (B) Enhanced images show heterogeneous enhancement.



**Fig. 5.** (A) Round gray mass was identified underneath transverse carpal ligament, which was originated from flexor digitorum profundus and connected lumbrical muscle. (B) Excised mass, measuring  $2 \times 2 \times 1$  cm.



견을 보였으며, 헤모시데린, 만성 염증 세포, 거대세포가 보이지 않는 섬유종에 합당한 소견을 보였다(Fig. 6). 환자는 수술 후 3개월까지 수지 운동시 불편감을 호소하였으나, 그 후 사라졌고 군대 생활에 복귀하였다. 1년 추시 시 방아쇠 현상이나 종물의 재발은 보이지 않았다.

## 고찰

방아쇠 손목은 여러 문헌에서 snapping wrist<sup>10,11</sup> 혹은 clicking wrist<sup>12</sup>로 기술되기도 하였다. 1960년대 초 처음으로 방아쇠 손목이 보고<sup>13</sup>된 이후 손목 혹은 수지의 수동적 혹은 능동적 운동에 의해 발생하는 손목의 방아쇠 현상을 방아쇠 손목이라 지칭하여 왔다. Desai 등<sup>8</sup>은 손목의 운동과 관련하여 발생하는 방아쇠 현상만을 방아쇠 손목으로 정의해야 한다고 하였으나, 대부분의 저자들은 손목 운동뿐 아니라 수지 운동 시 손목 부위에 발생하는 방아쇠 현상을 방아쇠 손목으로 정의하고 있다. 방아쇠 손목의 원인으로는 크게 굴곡건 병변과 신전건 병변으로 구별할 수 있다. 굴곡건의 병변으로는 지방종<sup>3</sup>, 섬유종<sup>2</sup>, 건활액막의 거대세포종<sup>4</sup>, 혈관종<sup>1</sup>, 비정상적인 근육<sup>8,9</sup>, 활액막 비후<sup>5</sup>, 류마치스 결절<sup>14</sup>, 천수지굴건의 부분 열상<sup>15</sup> 등이 보고되고 있다. 신전건의 병변으로는 장요수근신건에 발생한 결절<sup>6</sup>이나 건활액막염<sup>7</sup>, 척수근 신건의 재발성 아탈구<sup>16</sup>에 의한 방아쇠 손목이 보고되고 있다. Suematsu 등<sup>4</sup>은 방아쇠 손목의 원인을 3가지로 분류하였다. A형은 굴곡건에 발생한 종양, B형은 굴곡건에 발생한 비정상적인 근육의 힘살, C형은 종양과 비정상적인 근육의 힘살이 동반되어 방아쇠 손목이 발생하였을 경우로 구별하였으며 저자들의 증례 모두 A형에 속

한다고 할 수 있다. 그러나 신전건에 발생한 결절<sup>6</sup>이나 재발성 아탈구<sup>16</sup>에 의한 방아쇠 손목이 보고되면서 Suematsu의 분류가 방아쇠 손목을 일으킬 수 있는 모든 원인을 분류하지 못한다는 주장이 있다<sup>17</sup>.

방아쇠 손목의 원인 중 하나가 굴곡건의 활액막염이다. 굴곡건의 활액막염은 흔히 결절을 동반한다. 그러나 결절에 의한 손목의 방아쇠 현상은 드물게 발생하는데 이는 방아쇠 현상이 발생하기 전에 수근관증후군이 발생하여 이를 먼저 치료하기 때문으로 생각되고 있다<sup>8</sup>. 이는 결핵성 건활액막염이나 류마치스 건활액막염에서 볼 수 있는 소견으로 첫 번째 증례와는 다른 경과를 보인다. 첫 번째 증례는 활액막에서 기시한 활액막 비후가 방아쇠 손목의 원인으로 결핵성 건활액막염과 류마치스 건활액막염과 조직학적으로 구별되는 급성 염증의 소견을 가지지 않는 활액막의 비후이었다. 초기에 방아쇠 손목의 증상을 보이면서 악화와 완화를 반복하다 정중 신경의 증상이 발생하였던 경우로 수근관증후군이 먼저 발생하고 후에 결절로 인해 방아쇠 손목의 증상이 나타나는 결핵성 혹은 류마치스 건활액막염과는 감별이 될 수 있는 소견<sup>18</sup> 중의 하나로 생각된다. 두 번째 증례는 수지 신전 시 횡수근 인대의 바로 원위부에서 결절이 촉진되었고, 조직학적으로 섬유종으로 진단된 경우로 수술 전 자기공명 소견으로 수근관 내 종물을 확인할 수 있었다. 두 예 모두 방아쇠 손목 현상을 일으키는 원인으로 잘 알려진 원인들로 신체 검사와 자기공명영상 소견으로 수근관 내의 문제로 인한 현상으로 생각할 수 있었던 경우였다. 방아쇠 손목은 드물게 볼 수 있는 질환이지만 증상, 원인, 진단, 치료에 대한 사전 지식이 필요한 질환이다. 하지만 방아쇠 손목에 대한 지식이 있다면 어렵지 않게 진단과 치료가 이루어 질 수 있는 질환으로 수부 질환을 치료하는데 고려해야 할 질환 중 하나로 생각된다.

## REFERENCES

1. Parmaksizoglu F, Beyzadeoglu T, Yildirim S. Haemangioma originating from a tendon sheath as an unusual cause of trigger wrist: case report. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2003;35:64-5.
2. Smith RD, O'Leary ST, McCullough CJ. Trigger wrist and flexor tenosynovitis. *J Hand Surg Br.* 1998;23:813-4.
3. Sonoda H, Takasita M, Taira H, Higashi T, Tsumura H. Carpal tunnel syndrome and trigger wrist caused by a lipoma arising from flexor tenosynovium: a case report. *J Hand Surg Am.* 2002;27:1056-8.
4. Suematsu N, Hirayama T, Takemitsu Y. Trigger wrist

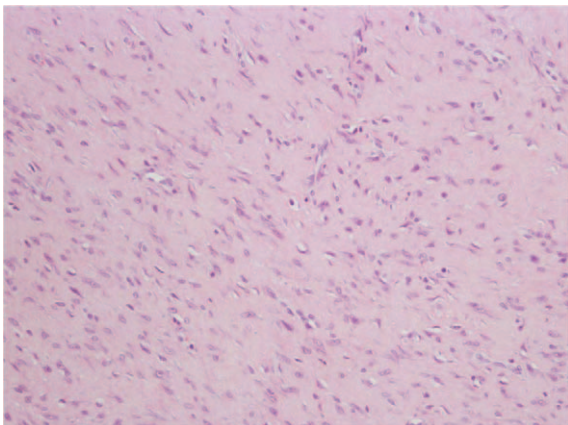


Fig. 6. Microscopic examination (×200) with H&E staining shows mainly spindle-shaped cell intermixed with collagen fibers and there are no multinucleated giant cells, xanthoma cells, or hemosiderin deposits observed.

- caused by a giant cell tumour of tendon sheath. J Hand Surg Br. 1985;10:121-3.
5. Pople IK. Trigger wrist due to idiopathic synovial hypertrophy. J Hand Surg Br. 1986;11:453-4.
  6. Lemon RA, Engber WD. Trigger wrist: a case report. J Hand Surg Am. 1985;10:61-3.
  7. Yamazaki H, Uchiyama S, Kato H. Snapping wrist caused by tenosynovitis of the extensor carpi radialis longus tendon subsequent to subcutaneous muscle rupture in the forearm: case report. J Hand Surg Am. 2010;35:1964-7.
  8. Desai SS, Pearlman HS, Patel MR. Clicking at the wrist due to fibroma in an anomalous lumbrical muscle: a case report and review of literature. J Hand Surg Am. 1986;11:512-4.
  9. Kernohan JG, Benjamin A, Simpson D. Trigger wrist due to anomalous flexor digitorum profundus muscle in association with fibroma of tendon sheath. Hand. 1982;14:59-60.
  10. Jackson WT, Protas JM. Snapping scapholunate subluxation. J Hand Surg Am. 1981;6:590-4.
  11. Zachee B, DeSmet L, Fabry G. A snapping wrist due to a loose body. Arthroscopic diagnosis and treatment. Arthroscopy. 1993;9:117-8.
  12. Weeks PM, Young VL, Gilula LA. A cause of painful clicking wrist: a case report. J Hand Surg Am. 1979;4:522-5.
  13. Eibel P. Trigger Wrist with Intermittent Carpal Tunnel Syndrome: A Hitherto Undescribed Entity with Report of a Case. Can Med Assoc J. 1961;84:602-5.
  14. Carvell JE, Mowat AG, Fuller DJ. Trigger wrist phenomenon in rheumatoid arthritis. Hand. 1983;15:77-81.
  15. Minami A, Ogino T. Trigger wrist caused by a partial laceration of the flexor superficialis tendon of the ring finger. J Hand Surg Br. 1986;11:457-9.
  16. Eckhardt WA, Palmer AK. Recurrent dislocation of extensor carpi ulnaris tendon. J Hand Surg Am. 1981;6:629-31.
  17. Giannikas D, Karabasi A, Dimakopoulos P. Trigger wrist. J Hand Surg Eur Vol. 2007;32:214-6.
  18. Kellgren JH, Ball J. Tendon Lesions in Rheumatoid Arthritis. Ann Rheum Dis. 1950;9:48-65.

## 방아쇠 손목

이재훈<sup>1</sup> · 정덕환<sup>2</sup> · 한정수<sup>2</sup> · 유기형<sup>1</sup> · 임성직<sup>3</sup>

<sup>1</sup>강동경희대병원 정형외과학교실, <sup>2</sup>경희대병원 정형외과학교실, <sup>3</sup>강동경희대병원 병리과학교실

방아쇠 손목은 드물게 발생하는 질환으로 수지나 손목의 굴곡 및 신전 시 수근관 주위에서 방아쇠 현상이 나타나는 질환이다. 원인으로는 종양, 염증, 그리고 비정상적인 근육 등이 있다. 저자들은 굴곡건의 활액막 비후와 섬유종에 의해 발생한 2예의 방아쇠 손목을 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

**색인단어:** 방아쇠 손목, 활액막 비후, 섬유종

접수일 2012년 12월 27일 수정일 2013년 5월 5일

게재확정일 2013년 5월 8일

교신저자 이재훈

서울시 강동구 동남로 892번지

강동경희대병원 정형외과학교실

TEL 02-440-6153 FAX 02-440-7498

E-mail ljhos69@naver.com