

Extensor Digiti Minimi Triggering Caused by an Anatomical Variation: A Case Report

Youn-Tae Roh¹, Changhoon Jeong²,
Soo-Hwan Kang², Jae-Young Lee²,
Sang-Hyun Jeon², Il-Jung Park²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Uijeongbu Paik Hospital, Uijeongbu, Korea

²Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Although flexor tendon triggering due to stenosing flexor tenosynovitis is common clinically, extensor triggering is quite rare. Known common causes are impingement between extensor tendon and extensor retinaculum, stenosis of the tendon sheath, and impingement between extensor tendon and osteophyte. We report rare case of triggering in the little finger caused by impingement between extensor digiti minimi and synovial septum.

Keywords: Trigger finger, Extensor digiti minimi, Extensor tendon

Received: August 2, 2015

Accepted: August 11, 2015

Correspondence to: Il-Jung Park

Department of Orthopaedic Surgery,
Bucheon St. Mary's Hospital, College of
Medicine, The Catholic University of Korea,
327 Sosa-ro, Wonmi-gu, Bucheon 14647, Korea
TEL: +82-32-340-7034
FAX: +82-32-340-2671
E-mail: jikocmc@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

방아쇠 수지는 수지를 굴곡 또는 신전할 때 굴곡건이 좁아진 A1 활차를 통과하면서 굴곡건에 물리적 충돌이 일어나 통증을 수반하는 탄발음이 발생하는 질환으로, 수부외과 영역에서 흔히 볼 수 있다. 굴곡건에 비해 발생 빈도는 현저히 낮지만 신전건에 의해서도 수지의 방아쇠 증상이 발생할 수 있으며, 신전건과 신전 지대(extensor retinaculum)의 충돌¹⁻⁶, 신전건 건초(tendon sheath)의 구축⁷, 신전건과 골극의 충돌⁸

등에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 또한 신전건은 다양한 해부학적 변이를 보일 수 있는데, 특히 소지 고유 신전건(extensor digiti minimi)의 경우 한 개 이상의 건으로 나누어지는 변이를 자주 발견할 수 있다. 저자들은 지금까지 알려진 원인이 아닌, 즉 해부학적 변이에 의해 2개로 나누어진 소지 고유 신전건이 그 사이에 위치한 섬유성 격막에 충돌하여 발생한 소지의 방아쇠 증상을 치험하였기에 이를 보고하고자 한다.

증례

22세 남자 학생으로 특별한 외상력 없이 한달 전부터 발생한 우측 소지의 통증 및 방아쇠 증상을 주소로 내원하였다. 소지의 수동적 관절운동 범위는 정상이었으나, 중수지 관절을 40도 이상 굴곡 시 통증을 동반한 방아쇠 증상이 있었다. 또한 제5중수골 기저부에 작은 결절성 종괴가 촉지되었으며 수지 굴곡시 종괴 주변에서 탄발음이 관찰되었다(Fig. 1). 실시간 초음파 검사상 제5중수골 기저부 부위에서 소지 고유 신전건의 건막 내 액체 저류 및 건막의 비후가 관찰되었다. 또한 소지 고유 신전건은 신전 지대와 제5중수골 기저부에서는 하나로 보였으나(Fig. 2A), 신전 지대 원위부에서는 2개의 건으로 나누어지는 소견이 관찰되었다(Fig. 2B). 약 3주간의 부목 고정 및 소염 진통제를 이용한 보존적 치료를 시행하였으나 증상의 호전이 없어 수술적 치료를 계획하였다.



Fig. 1. A 22-year-old male student presented a mass and triggering according to the motion of the finger which were palpated on the base of fifth metacarpal bone (black asterisk).

국소 마취하에 제5중수골 기저부를 중심으로 종적 절개를 가하여 탐색술을 시행하였다. 제5중수골 기저부 부위의 신전 지대 원위부에서 소지 고유 신전건은 2개의 건으로 나누어져 있었고(Fig. 3A), 두 개로 나누어진 건 사이에는 섬유성 격막(synovial septum)이 존재하였으며(Fig. 3B, C), 두 개의 건으로 분지되는 부위는 주위 건에 비해 심하게 비후되어 있었다(Fig. 3D). 소지를 굴곡시킬 때 신전건의 분지되는 부위가 섬유성 격막에 부딪히며 요측 건은 이완, 척측 건은 긴장이 되었고 이때 방아쇠 증상이 발생하는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 3E). 충동을 일으키는 섬유성 격막을 제거한 후 2개로 나누어진 건을 서로 봉합하였고 소지 운동시 저항이 없음을 확인하였다(Fig. 3F). 수술 직후 소지의 방아쇠 증상은 소실되었으며, 수술 후 1년 추시상 재발의 증후는 보이지 않았다.

고찰

신전건의 방아쇠 증상은 매우 드문 질환이며 문헌상 몇 개의 증례만이 보고되어 있다. 보고된 내용을 보면 그 원인을 신전 지대부위에서 신전 구획의 용적(volume)과 내용물(content)의 부조화로 설명하고 있다. Wilson 등⁶은 제4신전 구획에서 신전 지대 원위부의 비후로 인한 총지신근건(extensor digitorum communis tendon)의 충동을 보고하였고, Khazzam 등²은 신전 지대와 신전건의 충동으로 인해 신전건의 방아쇠 증상이 발생한 5예를 보고하였다. 흥미롭게도 그들은 경계 수지(인지와 소지)에서 이런 증상이 잘 발생하는 것을 확인하였고, 여러 개의 건이 제한된 공간에 있을 때 발생할 수 있다고 하였다². 특히 소지 고유 신전건의 경우 신전 지대의 비후나 건초의 협착 등에 의해 방아쇠 증상을 보이는 증례가 몇몇 저자들에게 의하여 보고되었다^{3-5,7}. 본 증례는 소지 고유 신전건이 신전 지대 원위부에서 2개의 건으로 나누어지고 소지

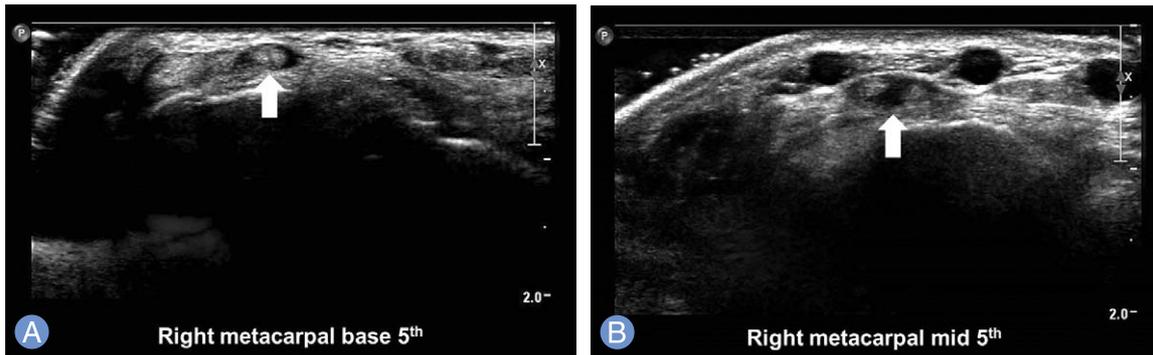


Fig. 2. In real time ultrasonography, extensor digiti minimi (white arrow) was observed as a single tendon at the base of fifth metacarpal bone (A), but it was divided into two slips as it progressed distally (B).

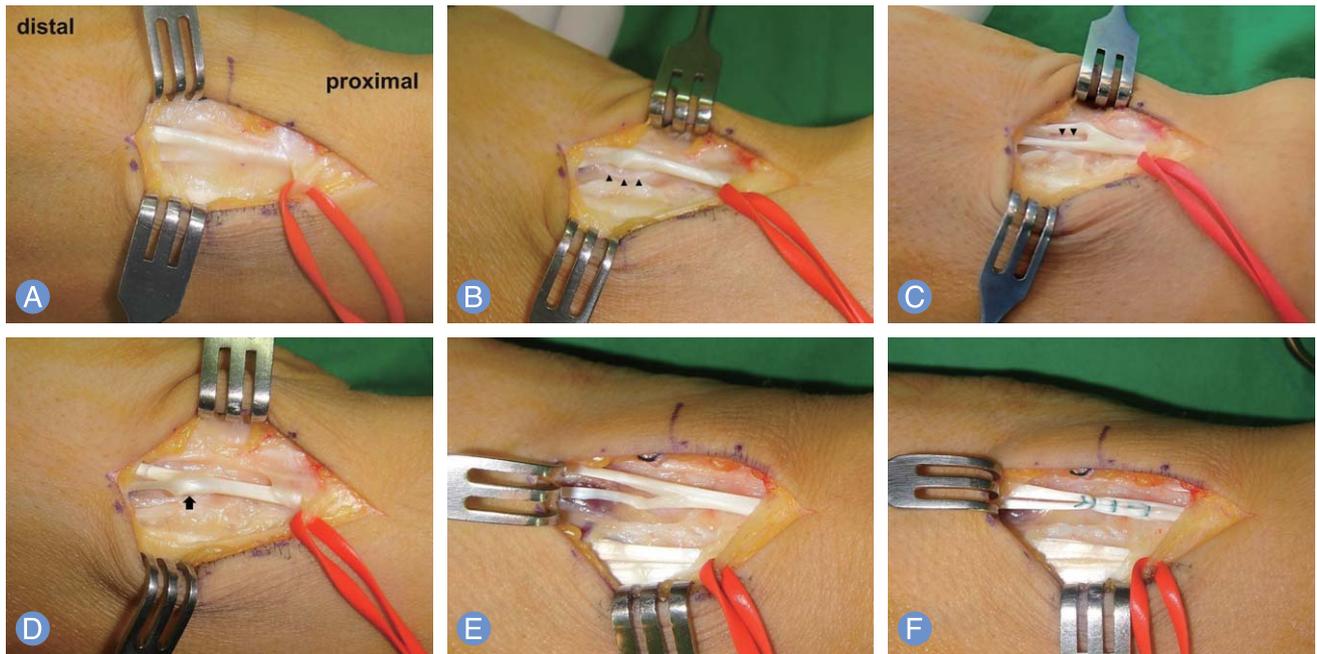


Fig. 3. Intra-operative photographs. **(A)** Duplicated EDM originated distal to the retinaculum. **(B, C)** Synovial septum (black arrowhead) was present between the radial and ulnar EDM slip. **(D)** Bifurcated area of EDM tendon (black arrow) was more thickened than surrounding tendon. **(E)** When the little finger was flexed, impingement between bifurcated area and synovial septum resulted in tightening of the ulnar side EDM slip, with laxity of the radial slip. **(F)** Two EDM slips were sutured after excision of synovial septum, and then triggering was disappeared. EDM, extensor digiti minimi.

를 굴곡시킬 때 신전건의 분지되는 부위가 섬유성 격막에 부딪히며 방아쇠 증상이 발생한 예로, 저자들과 같은 원인에 의해 신전건의 방아쇠 증상이 발생한 예는 아직 보고된 바 없다.

소지 고유 신전건은 한 개 이상의 건으로 나누어지는 변이가 자주 발생하며, 건 이전술의 공여건(donor tendon)으로 사용할 수 있어, 이 건의 해부학적 변이에 대한 여러 연구가 보고되었다^{9,10}. Tanaka 등⁹은 사체 실험 연구에서 41예 중 29예(71%)가 2개의 소지 고유 신전건을 가지고 있었고, 건 사이에 섬유성 격막이 있는 경우는 41예 중 36예라고 보고하였다. 이 중 1예에서 소지를 굴곡시켰을 때 나누어진 건이 격막에 충돌되었으나 임상적으로 증상이 있었는지 여부는 확인할 수 없었다. Yoo 등¹⁰은 사체 연구에서 소지 고유 신전건이 2개인 경우가 49예 중 36예(73.5%)였으며 이들 모두에서 분지된 소지 고유 신전건 사이에 격막이 존재한다고 보고하였다. 소지 고유 신전건이 분지되는 부위는 신전 지대 원위부(infraretinacular type)가 15예(41%), 신전 지대 내부(subretinacular type)가 12예(33%), 그리고 근위부(supraretinacular type)가 9예(25%)였다. 또한 6예에서 건의 분지된 부위와 격막이 충돌을 보였다고 하였으며, 실제 임상에서 충돌을 보여 증상을 일으킨 3예의 증례를 같이 보고하였다. 보고된 3예의 증상으로는

소지 굴곡 시 통증, 소지 신전의 소실 등이 있었으나 저자들과 같은 방아쇠 증상이 동반된 경우는 없었다. 위의 연구들을 통해서 볼 때 소지 고유 신전건이 2개의 건으로 나누어지고 그 사이에 격막이 존재하는 현상은 그다지 드물지 않은 변이로 생각된다. 하지만 이러한 변이에서 둘로 나누어진 건과 격막이 충돌하고 이로 인해 방아쇠 증상이 발생하는 것은 상당히 드문 것으로 생각되며, 어떠한 경우에 방아쇠 증상이 발생하는지에 대해서는 좀 더 많은 연구가 필요할 것이다.

신전건 방아쇠 증상의 원인에 대한 진단은 이학적 검사와 실시간 초음파 검사로 할 수 있다. 신전 지대와 신전건의 충돌로 방아쇠 증상이 발생하는 경우 이학적 검사상 방아쇠 증상이 느껴지는 부위가 신전 지대 부위인 손목의 후방일 것이며, 실시간 초음파 검사로 진단을 내릴 수 있다. Panwar 등³은 초음파 검사로 신전 지대 원위부가 두꺼워져 있는 것과 신전 지대 내부에서 소지 고유 신전건이 비정상적으로 이동하는 것을 보고 정확한 진단을 내릴 수 있었다고 하였다. 저자들의 증례에서는 제5중수골 기저부에 작은 결절성 종괴가 촉진되었고, 수지 굴곡시 종괴 주위에서 탄발음이 촉진되었다. 이 부위를 중심으로 시행한 초음파 검사상 소지 고유 신전건은 신전 지대와 그 근위부에서는 하나로 보였으나 신전 지대 원위부에서

는 2개로 나누어져 있었고, 주위의 건막은 비후되어 있었다.

신전건 방아쇠 증상의 치료는 그 원인에 따라 다르게 시행되어야 할 것으로 생각된다. Park 등⁵은 건의 활액막염으로 신전 지대와 소지 고유 신전건이 충돌하는 증례에 대하여 초음파 유도 스테로이드 주사를 통하여 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다. 하지만 대부분의 경우 물리적인 충돌이 방아쇠 증상의 원인인 경우가 많아 스테로이드 주사 만으로는 한계가 있을 것이며, 따라서 신전 지대 유리술과 같은 수술적 치료가 필요할 수 있을 것이다. 저자들의 증례에서는 섬유성 격막이 원인이라고 판단하여 수술적으로 격막을 제거한 후 증상의 호전을 얻을 수 있었다.

제5신전 구획 및 소지 고유 신전건의 해부학적 변이에 관해서는 다양한 보고가 있으나, 이러한 해부학적 변이의 임상적 의의에 대해서는 그다지 잘 알려져 있지 않다. 신전건의 방아쇠 증상은 소지 고유 신전건의 해부학적 변이로 인하여 발생할 수 있으며, 같은 방아쇠 증상을 보이더라도 다른 해부학적 원인이 있을 수 있기 때문에 이에 대한 세심한 이학적 검사와 영상학적 검사가 선행되어야 할 것으로 생각된다. 본 증례에서와 같이 소지 고유 신전건이 2개의 건으로 나뉘지고 그 사이에 격막이 있을 경우, 임상적으로 의미 있는 방아쇠 증상을 유발할 수 있는 또 다른 원인이 될 수 있음을 주지해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Ambrose J, Goldstone R. Anomalous extensor digiti minimi proprius causing tunnel syndrome in the dorsal compartment. Report of a case. *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57:706-7.
2. Khazzam M, Patillo D, Gainor BJ. Extensor tendon triggering by impingement on the extensor retinaculum: a report of 5 cases. *J Hand Surg Am.* 2008;33:1397-400.
3. Panwar J, Thomas BP, Sreekanth R. Sonographic findings of extensor digiti minimi triggering caused by thickened extensor retinaculum. *J Ultrasound.* 2015;18:79-82.
4. Park SE, Kim YY, Ji JH, Lee HH, Jeong JJ. Double triggering of extensor digiti minimi: a case report. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013;133:429-32.
5. Park HS, Kim YH, Kim SS. Treatment of extensor digiti minimi triggering: two cases report. *J Korean Soc Surg Hand.* 2010;15:44-6.
6. Wilson SM, Dubert T, Rozenblat M. Extensor tendon impingement in a gymnast. *J Hand Surg Br.* 2006;31:66-7.
7. O'Rourke PJ, O'Sullivan T, Stephens M. Extensor tendon sheath stenosis resulting in triggering of the little finger. *J Hand Surg Br.* 1994;19:662-3.
8. Durand S, Gaujoux G, Macquillan A. Triggering of the lateral slip of the extensor mechanism on a Bouchard's node. *J Hand Surg Eur Vol.* 2011;36:340-1.
9. Tanaka T, Moran SL, Zhao C, Zobitz ME, An KN, Amadio PC. Anatomic variation of the 5th extensor tendon compartment and extensor digiti minimi tendon. *Clin Anat.* 2007;20:677-82.
10. Yoo MJ, Chung KT, Kim JP, Kim MJ, Lee KJ. Tendon impingement of the extensor digiti minimi: clinical cases series and cadaveric study. *Clin Anat.* 2012;25:755-61.

해부학적 변이로 인하여 발생한 소지 고유 신전건의 방아쇠 증상: 증례 보고

노연태¹ · 정창훈² · 강수환² · 이재영² · 전상현² · 박일중²

¹의정부백병원 정형외과, ²가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

일반적인 방아쇠 수지는 굴곡건에 발생하며 매우 흔하게 접할 수 있는 질환이다. 이에 반해 신전건의 방아쇠 증상은 매우 드물며, 그 원인으로 신전 지대와 신전건의 충돌, 건초의 협착, 골극과 신전건의 충돌 등이 알려져 있다. 저자들은 소지 고유 신전건이 섬유성 격막에 충돌하여 발생한 소지의 방아쇠 증상을 치험하였기에 이를 보고하고자 한다.

색인단어: 방아쇠 수지, 소지 고유 신전건, 신전건

접수일 2015년 8월 2일

게재확정일 2015년 8월 11일

교신저자 박일중

경기도 부천시 원미구 소사동 2

가톨릭대학교 의과대학 부천성모병원 정형외과

TEL 032-340-7034 FAX 032-340-2671

E-mail jkocmc@naver.com