

경피적 방아쇠 무지 절개술 후에 발생한 복합 부위 통증 증후군

하중원 • 최승진 • 김성훈[✉]

국민건강보험 일산병원 정형외과

Complex Regional Pain Syndrome Following Percutaneous Trigger Thumb Release

Joong-Won Ha, M.D., Seung-Jin Choi, M.D., and Seong-Hun Kim, M.D.[✉]

Department of Orthopaedic Surgery, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Korea

Trigger finger is one of the most common causes of hand pain and disability. Persistent trigger finger after conservative treatment has been managed with surgical release of the A1 pulley. Percutaneous A1 pulley release is being increasingly performed and many authors have reported comparable outcomes with open surgical release. However, complications have been reported, including incomplete release, flexor tendon injury, and neurovascular injury due to the blind nature of the procedure. We report on a case of a 49-year-old female who presented with features of a type I complex regional pain syndrome (CRPS) following percutaneous A1 pulley release. CRPS is a relatively common complication occurring after trauma and surgical procedures of the upper extremities. We experienced a case of CRPS following percutaneous A1 pulley release which was treated effectively following early diagnosis and through a multidisciplinary approach including physical therapy and medication.

Key words: trigger finger, percutaneous A1 pulley release, complex regional pain syndromes

방아쇠 수지는 수부에 발생하는 가장 흔한 질환 중 하나로 수지의 굴곡건과 이를 둘러싸고 있는 A1 활차가 두꺼워져 통증 및 운동장애를 유발하는 협착성 건막염의 한 종류이다. 방아쇠 수지는 일차적 치료로 부목고정, 진통소염제 등의 보존적 치료와 함께 건막 내 스테로이드 주입술을 시도해 볼 수 있으며, 약 64%~84%에서 일차적 치료로 증상이 호전되었다고 보고하고 있다.¹⁾ 일반적으로 보존적 치료에 실패할 경우 수술적 치료를 고려해볼 수 있으며, 전통적으로 개방적 A1 활차 절개술을 통해 95% 이상의 성공률을 보고하고 있다.²⁾ 일부 저자들은 개방적 A1 활차 절개술에서 발생할 수 있는 절개 부위의 감염, 반흔 압통 등의 합병증을

줄이고 빠른 회복을 위해 특수 고안된 칼을 이용한 경피적 절개술을 선호하고 있으며, 개방적 절개술과 유사한 성공률을 보고하고 있다.³⁾ 하지만 경피적 절개술은 절개부위를 육안으로 직접 확인하지 않고 해부적 구조를 고려하여 시술자의 감각에 의존하여 시술하는 방법이기 때문에 불완전한 절개, 수지 굴곡건의 손상, 신경 및 혈관의 손상 등의 합병증이 발생할 수 있다.⁴⁾

저자들은 경피적 A1 활차 절개술 후 무지구근의 위축을 동반한 제1형 복합 부위 통증 증후군 1예를 경험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 증례보고하고자 한다.

증례보고

49세 여자 환자가 약 1년 전부터 발생한 좌측 무지의 동통 및 걸림 증상을 주소로 내원하였다. 환자는 타 의료기관에서 방아쇠 수지 진단하에 3차례 국소 스테로이드 주사 요법을 시행받았으

Received November 27, 2013 Revised January 3, 2014

Accepted February 10, 2014

[✉]Correspondence to: Seong-Hun Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, National Health Insurance Service Ilsan

Hospital, 100 Ilsan-ro, Ilsandong-gu, Goyang 410-719, Korea

TEL: +82-31-900-0540 FAX: +82-31-900-0543 E-mail: esmeron@naver.com

나 일시적 호전 후 증상의 재발이 반복되어 경피적 A1 활차 절개술을 계획하였다.

환자는 앙와위 자세에서 A1 활차 부위를 촉진하고, 수지를 굴곡 · 신전하며 걸림 증상을 확인한 뒤 중수지 관절 수장선 부위에 2% Lidocaine/Epinephrine (1:100,000) 1.8 ml를 피하와 건막 내에 주입하여 국소마취를 시행하였다. 수장선 정중앙에 약 3 mm 길이로 피부절개를 하고 겸자로 벌려 A1 활차를 확인한 뒤, Ha 등⁹⁾이 고안한 HAKI knife (BK Meditech Inc., Seoul, Korea)를 사용하여 A1 활차를 절개하였다. 수술 후 환자에게 능동적 굴신 운동을 하게 하여 수지의 걸림 증상이 완전히 없어졌는지를 확인하고 수술을 종료하였다.

수술 1주 후 환자는 내원하였고 수술부위의 통증을 호소하여

수지의 굴신 운동 및 스트레칭 운동을 권유하였다. 수술 2주 후 다시 내원하였으며 수술 부위의 지속적인 통증 및 운동 제한을 호소하였으나 임상적으로 감염 소견은 관찰되지 않았다. 비스테로이드성 진통소염제를 추가적으로 투약하고 수지의 스트레칭 운동을 지속하도록 교육하였다. 수술 5주 후 환자 내원하였으며 수술 부위 및 무지구근 주위의 극심한 통증을 호소하였다. 이학적 검사상 무지는 전반적으로 붉은 색을 띠었으며 부종과 무지에 국한된 발열이 관찰되었다. 수지의 능동적 굴신은 불가능하였고 수동적 굴신 시 극심한 통증을 호소하였으며 이질통(allodynia)을 나타내었다. 또한 무지구근 전반에 걸친 근 위축 소견이 뚜렷하게 관찰되었다. 혈액 검사상 중성구 62.1% (정상치: 40%~75%)로 정상 소견을 보였으며, 적혈구 침강속도는 22 mm/h (정상치:

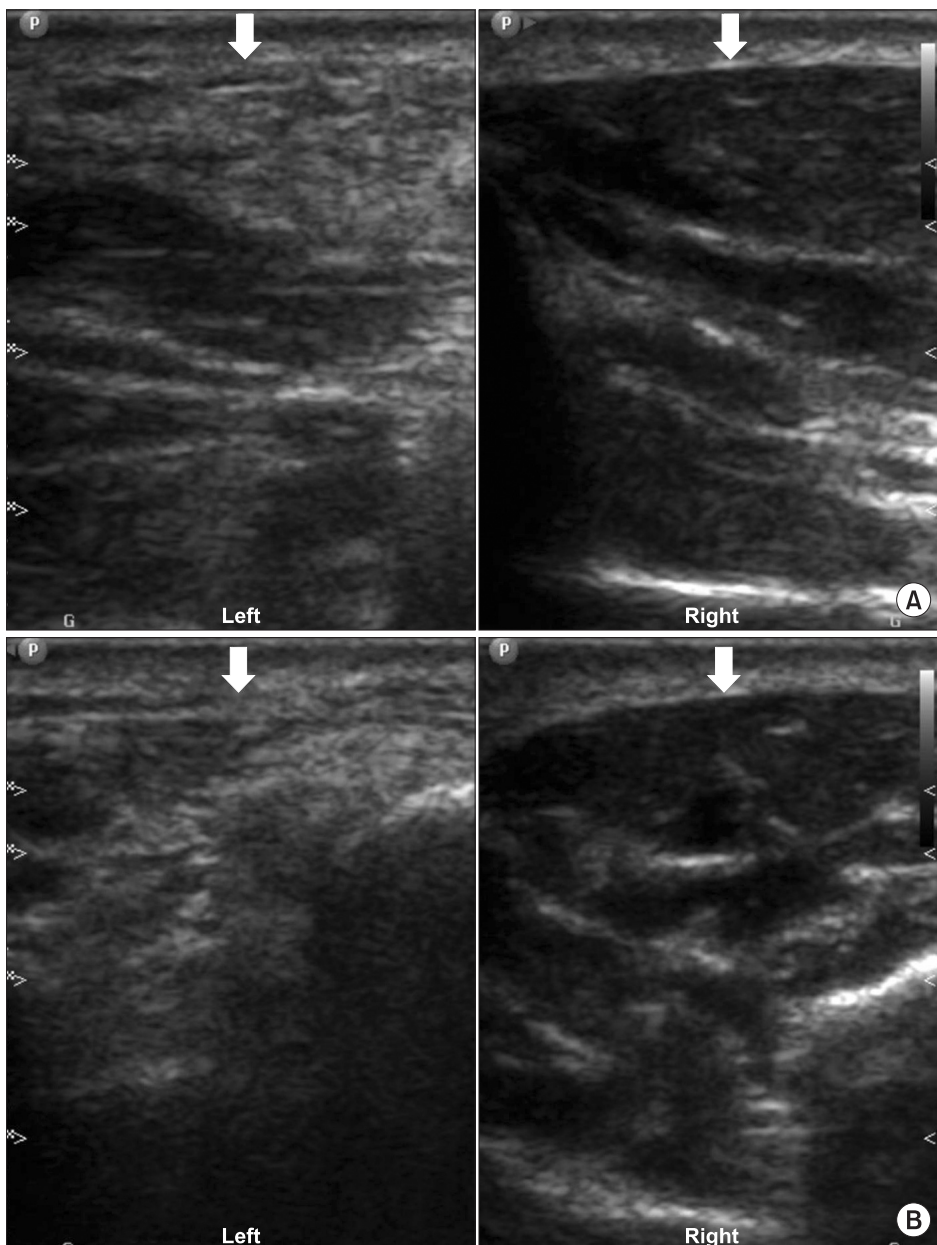


Figure 1. Sonographic images of left and right thenar muscle. (A) Longitudinal scan demonstrates atrophic change of left thenar muscle (white arrow) comparing to right side. (B) Transverse scan also shows decreased muscle volume (white arrow) comparing to right side.

0-20 mm/h)로 약간 증가되었으나 C 반응 단백 0.68 mg/dl (정상치: 0.50-1.00 mg/L)로 정상 소견으로 관찰되어 감염의 가능성은 배제하였다. 초음파 검사상(Fig. 1) 우측과 비교하여 무지구근의 위축 소견이 관찰되었다. 신경전도 검사상 정중신경의 감각 및 운동 신경 분지는 모두 정상 소견을 보였으며 근전도 검사상 좌측 무지내전근의 비정상적인 자발성 활동전위가 관찰되었다. 이상의 소견을 종합해 보았을 때 경피적 A1 활차 절개술 후 발생한 제1형 복합 부위 통증 증후군이 의심되어 비타민 C 1,000 mg과 Pregabalin 75 mg을 1일 2회 투약하였으며 스트레칭 운동 및 무지내전근의 근력 운동을 시행하였다. 환자 수술 3개월 후 다시 내원하였고 이상 통증은 호전되는 소견이 관찰되었으며 무지구근의 위축 또한 호전되는 양상을 보였다. 비타민 C와 Pregabalin은 총 6개월 투약하였고 물리치료 및 운동치료는 3개월 시행 후 자가로 근력 운동을 지속하도록 교육하였다. 수술 9개월 후 내원하였을 때 통증은 완전히 소실되었으며 환측의 무지구근은 정상 측과 유사한 수준까지 회복된 소견을 보였다.

고 찰

복합 부위 통증 증후군은 심한 통증과 이질통, 통각과민(hyperalgesia), 부종, 자율신경 이상이 나타나며 이환된 사지의 심한 기능적 장애를 일으키는 질환이다. 진단은 임상적으로 증후 및 증상을 바탕으로 이루어지며 2007년 Harden 등⁶⁾이 보고한 modified International Association for the Study of Pain (IASP) 진단 기준을 흔히 사용한다. 본 증례에서는 통각과민, 피부의 색과 온도 변화, 무지구근의 근력 약화의 증상 및 증후를 보였기 때문에 modified IASP 진단 기준을 충족시키는 복합 부위 통증 증후군으로 진단할 수 있었다.

일반적으로 복합 부위 통증 증후군은 두 가지의 형태로 분류한다. 제1형은 과거 반사성 교감신경 이영양증(reflex sympathetic dystrophy)으로 불렸으며 흔히 신경 손상을 동반하지 않는 외상 후 발생하는 국소 부위의 통증 및 감각 변화, 이질통, 체온 변화, 발한신경의 이상, 피부색깔의 변화, 부종 등의 임상 증상을 보이는 가장 흔한 형태의 복합 부위 통증 증후군으로 본 증례의 경우 제1형에 해당한다. 제2형은 직접적인 말초신경 손상에 의해 발생하는 통증이나 이질통 등의 임상 증상을 보이며, 작열통(causalgia)이라고 한다.⁷⁾

복합 부위 통증 증후군의 원인으로는 사지의 외상, 수술 및 신경 손상 등이 보고되고 있으며 이 중 골절을 동반한 외상이 가장 흔한 원인으로 알려져 있다. 상지에서는 원위 요골 골절이 가장 흔한 원인으로 알려져 있다. Pak 등⁸⁾의 보고에 따르면 전체 복합 부위 통증 증후군 환자 중 수술 후 발생하는 경우는 약 16%였으며 손목 터널 증후군 및 듀피트렌씨 병의 수술 후 흔히 발생한다고 알려져 있다. 방아쇠 수지에서 A1 활차 절개술 후 발생한 복합

부위 통증 증후군에 대한 보고는 2008년 Johnson 등⁹⁾이 2예를 보고한 바 있다. 하지만 수술 방법에 대해서는 명확히 기술되어 있지 않다.

일반적으로 경피적 절개술의 경우 개방적 절개술에 비해 굴곡 전 손상, 신경 및 혈관 손상 등의 합병증이 더 높게 발생한다고 알려져 있다.⁴⁾ 특히 무지에서는 요측 수지 신경의 위치가 절개 부위와 가깝게 주행하기 때문에 손상의 가능성이 크다. Gilberts 등²⁾은 무지를 과신전하여 장무지 굴곡전을 피부에 가깝게 위치시키고 A1 활차를 절개하여 신경 및 혈관 손상을 줄일 수 있음을 보고한 바 있다. 본 저자는 경피적 절개술을 시행할 때 중수지 관절 중앙에 수장선을 따라 약 3 mm 길이의 피부절개를 하고 겸자로 벌려 A1 활차를 확인한 뒤 무지를 과신전, 과외전하여 굴곡전을 혈관 및 신경의 주행보다 피부와 가깝게 위치시키고 절개를 시행하여 신경 및 혈관 손상을 예방한다.

수술 방법에 따른 복합 부위 통증 증후군의 발생 빈도를 생각해 볼 때, 일반적으로 제2형 복합 부위 통증 증후군의 경우 말초신경 손상의 가능성이 높은 경피적 절개술에서 개방적 절개술보다 빈번히 발생할 것으로 추측해 볼 수 있다. 하지만 제1형의 경우 외상이나 수술 후 장기간 해당 부위를 고정하였을 경우 흔히 발생한다는 점을 고려하였을 때 술 후 통증이 적고 빠른 기능 회복을 기대할 수 있는 경피적 절개술에서 낮게 발생할 것으로 예상해 볼 수 있다.

복합 부위 통증 증후군의 치료에는 다양한 방법이 있으나 그 효과가 명확히 입증된 것은 없으며 조기에 시작하는 것이 중요하다고 알려져 있다. 과민성 조직의 탈감작을 위한 운동치료와 초음파, 경피전기 신경자극술 등이 있으며 약물치료로 스테로이드 경구 요법이 급성기에 효과가 있다고 알려져 있다. 그 외에도 비스테로이드성 진통소염제, 항경련제, 유리기 제거제(free radical scavengers), 삼환계 항우울제, 베타 차단제, 칼슘 통로 차단제, 칼시토닌 등의 약물들이 알려져 있다. 침습적인 방법으로 교감신경절 차단술, 성상신경절 차단술, 말초신경 차단술 등이 있다.¹⁰⁾ 본 증례에서는 진단 후 비스테로이드성 진통소염제와 함께 항경련제와 비타민 C를 하루 2,000 mg씩 과량 투여하며 재활의학과와 함께 물리치료 및 운동치료를 조기에 시작하여 약 3개월 후 증상이 호전되었다.

상지에서 외상이나 수술 후 비교적 흔히 발생하는 복합 부위 통증 증후군은 조기 진단과 치료를 통해 좋은 결과를 보일 수 있으며, 본 저자들은 방아쇠 수지의 경피적 A1 활차 절개술 후 발생한 복합 부위 통증 증후군을 경험하고 조기 치료를 통해 좋은 결과를 보았기에 본 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

REFERENCES

1. Marks MR, Gunther SF. Efficacy of cortisone injection in

- treatment of trigger fingers and thumbs. *J Hand Surg Am.* 1989;14:722-7.
2. Gilberts EC, Beekman WH, Stevens HJ, Wereldsma JC. Prospective randomized trial of open versus percutaneous surgery for trigger digits. *J Hand Surg Am.* 2001;26:497-500.
 3. Dierks U, Hoffmann R, Meek MF. Open versus percutaneous release of the A1-pulley for stenosing tendovaginitis: a prospective randomized trial. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2008;12:183-7.
 4. Pope DE, Wolfe SW. Safety and efficacy of percutaneous trigger finger release. *J Hand Surg Am.* 1995;20:280-3.
 5. Ha KI, Park MJ, Ha CW. Percutaneous release of trigger digits. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83:75-7.
 6. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. *Pain Med.* 2007;8:326-31.
 7. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994. 41-2.
 8. Pak TJ, Martin GM, Magness JL, Kavanaugh GJ. Reflex sympathetic dystrophy. Review of 140 cases. *Minn Med.* 1970;53:507-12.
 9. Johnson E, Pierpont Y, Salas R, Naidu D, Payne W. Complex regional pain syndrome following trigger finger release. *Int J Hand Surg [Internet].* 2008 [cited 2014 Jan 1];2. Available from: <http://ispub.com/IJHS/2/2/3580>
 10. Żyluk A, Puchalski P. Complex regional pain syndrome: observations on diagnosis, treatment and definition of a new subgroup. *J Hand Surg Eur Vol.* 2013;38:599-606.

경피적 방아쇠 무지 절개술 후에 발생한 복합 부위 통증 증후군

하중원 • 최승진 • 김성훈[✉]

국민건강보험 일산병원 정형외과

방아쇠 수지는 수부에 발생하는 가장 흔한 질환 중 하나로 보존적 치료에 실패하였을 경우 수술적 치료를 시행할 수 있으며 최근 경피적 A1 활차 절개술을 통해 좋은 결과를 보고하고 있지만 불완전한 절개, 수지 굴곡근의 손상, 신경 및 혈관의 손상 등의 합병증이 발생할 수 있다. 본 저자들은 좌측 무지의 방아쇠 수지로 내원한 49세 여자 환자에서 경피적 A1 활차 절개술을 시행한 뒤 발생한 제1형 복합 부위 통증 증후군을 경험하였다. 상지에서 외상이나 수술 후 비교적 흔히 발생하는 복합 부위 통증 증후군은 조기 진단과 치료를 통해 좋은 결과를 보일 수 있으며, 저자들은 방아쇠 수지의 경피적 A1 활차 절개술 후 발생한 복합 부위 통증 증후군을 경험하고 조기에 물리치료, 운동치료 및 약물치료를 치료로 통해 좋은 결과를 보았기에 본 증례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인단어: 방아쇠 수지, 경피적 A1 활차 절개술, 복합 부위 통증 증후군

접수일 2013년 11월 27일 수정일 2014년 1월 3일 게재확정일 2014년 2월 10일

[✉]책임저자 김성훈

고양시 일산동구 일산로 100, 국민건강보험 일산병원 정형외과

TEL 031-900-0540, FAX 031-900-0543, E-mail esmeron@naver.com