

내 외상과염

medial and lateral epicondylitis

한양대 정형외과

이 광 현

외상과염(epicondylitis, epicondylalgia, tennis elbow)의 전형적 병리 소견은 건조직(tendon tissue)에 있지만 일부 환자에서는 관절막(capsule), 관절 인대(articular ligament)에서도 발견된다.

과거에는 건염(tendinitis)로 여겨져 왔지만 일반적으로 염증세포(inflammatory cell)는 발견되지 않았으며, 최근에는 혈관 섬유 아세포 증식성 건병변(angiofibroblastic tendinosis)과 퇴행성(degenerative) 변화로 생각되며^{14,15)}, 현미경적 소견상 신생 혈관(neovasculature)을 동반한 hyaline degeneration으로 알려져 있다¹⁸⁾.

빈도(Incidence)

전체 인구의 약 2%에서 발병하고 있으며 40대중간에서 50대중간에 호발하고 있다. 내 상과 염(medial epicondylitis, golfer's elbow)에 비해 외 상과 염(lateral epicondylitis, tennis elbow)이 약 3배 흔하고, 남녀 발생 비율이 비슷하다²⁰⁾.

Tennis 선수를 대상으로 조사한 결과에 따르면 30세 이상에서는 약 50%에서 tennis elbow를 경험하였으며, 증상의 기간은 최소 6개월 이상이었고 평균 2년6개월이었다¹⁰⁾.

분류(Classification)¹³⁾

1. Lateral tennis elbow: 대부분 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis)의 기시부의 병변이며, 드물게 장 요 수근 신근(extensor carpi radialis longus), 척 수근 신근(extensor carpi ulnaris), 총지 신근(extensor digitorum communis)의 병변
2. Medial tennis elbow: 굴근 화내근(flexor pronator) 기시부의 병변. 척골 신경(ulnar nerve)의 압박 신경증(compression neurapraxia)을 함께 보이는 경우도 있다.
3. Posterior tennis elbow: 삼두박근(triceps) 부착부의 병변.
4. Combination: lateral & medial tennis elbow가 동시에 존재하는 경우도 흔하다.

증상(symptoms)

외상과염은 주먹을 힘있게 쥐는 동작에서 주관절에 통증이 일어나는 것이 전형적인 증세로, 여자들은 설거지할 때 그릇을 떨어뜨리거나 무거운 것을 들지 못하는 것을 호소하며, 외상과에 압통이 있어 진단은 어렵지 않고 Dynamometer로 파악력을 재보면 정상보다 떨어져있다.

내상과염은 외상과염에 비해 흔하지 않은 질환으로 환자는 아침에 일어나서 세수할 때 주관절의 내측에 통증이 일어난다고 호소하며, 전완부의 저항성 화내전이나 수근관절의 저항성 굴곡시 유발되는 동통을 주

증상으로 한다.

원인(Etiology)

연령은 주로 35~50세에서 발생하지만 12-80세 사이에서 일어날 수 있으며, 과도한 사용(overuse)으로 팔을 무리하게 사용하거나 장시간 사용하는 직업군에서 자주 발견된다. 그 외에 외상(trauma)으로서 외상과(epicondylar area)의 직접 가격이나 갑작스런 극도의 부하나 활동(sudden extreme effort or activity)에서도 나타나며, 체질적 요소(constitutional factors)도 관여되는 것으로 알려져 있다^{11,13}.

1. 감별질환

외상과염에서는 증지의 신전시 또는 주관절 신전상태에서 회외전시에 통증이 유발²²되는 radial tunnel syndrome, 외에 synovitis, plica, chondromalacia, osteochodritis dissecans 등을 감별해야 한다.

내상과염에서는 드물지만 운동선수에게서 일어나는 내측측부인대의 파열이나 퇴행으로 인한 증세가 비슷할 수 있으며, 척골신경 증세가 동반되는 경우가 있어 이것과 관련된 진찰을 세심하게 해야한다.

병리 소견(Pathology)

1. 육안적 소견(Gross findings)

신전근의 기시부나 굴곡근의 기시부에서 파열소견이 보이고 이것은 퇴행(degenerating) 또는 노화(aging)되는 섬유질이 스포츠나 일상생활에서 과도한 힘에 의해 일어나는 것으로 생각하고 있으며, 병변 부위는 약간 희색빛을 띠는 흰색으로 부스러지기 쉬운 무른(friable)조직으로 전체적으로 부종소견을 보인다¹³.

2. 현미경적 병리(microscopic pathology)

섬유 아세포와 혈관 육아조직(fibroblast & vascular granulation-like tissue)의 침윤을 보인다. 이러한 소견으로 최근에는 “혈관섬유 아세포 증식성 건병변(angiofibroblastic hyperplasia tendinosis)”으로 기술하고 있고¹⁴ 또는 신생 혈관(neovasculture)을 동반한 hyaline degeneration으로 알려져 있다¹⁸.

임상 소견과 병리 소견에 따른 단계(Clinical correlation of pathology)¹²

1. Category I

Pathology: 급성 가역성 염증소견을 보이나 혈관 섬유 아세포의 침윤(angiofibroblastic invasion)은 보이지 않는다

Clinical signs: 과도한 활동 후 통증

Treatment: 재활 운동과 과도한 사용 방지

2. Category II

Pathology: 부분적인 혈관 섬유 아세포의 침윤
(angiofibroblastic invasion)

Clinical signs: 휴식 시 통증뿐만 아니라 활동 후 극심한 통증을 보이거나 일정 시간 휴식을 취하면 큰 불편 없이 일상 생활 정도는 할 수 있다.

Treatment: 수술적 치료는 필요하지 않고 보존적 치료로 가능하다.

3. Category III

Pathology: 광범위한 angiofibroblastic invasion과 건 조직의 부분적 혹은 완전 파열 동반한다.

Clinical signs: 심각한 활동의 장애를 보이며, 휴식 시 통증뿐만 아니라 통증으로 인해 수면 장애를 유발한다.

Treatment: 수술적 치료가 필요하다.

치료(Treatment)

초기에는 대부분 소염 진통제, 물리치료, 스테로이드 국소 주사 등의 보존적 요법으로 치료하지만 일부 환자에선 보존적 요법으로 만족할 만한 수준의 동통 개선효과를 얻을 수 없어 다양한 수술적 치료법들이 사용되고 있다.

1. 비수술적 치료(Nonsurgical treatment)

1) Relative rest

- i. 과도한 사용 금지
- ii. 잘못 된 training technique 교정 혹은 변경
- iii. 장비의 교체
- iv. counterforce bracing

2) 약물치료

- i. 진통제, 소염 진통제
- ii. 국소 스테로이드 주사 요법(steroid injection)
- iii. botulinum toxin injecton : 2007년 Placzek 등17은 130명의 외상과염 환자를 다기관에서 후향적 연구로서 이중맹검을 시행하였는데 대조군에비해 toxin 주사군에서 유의한 차이로 향상을 보인다고 발표하였다.

3) 물리치료

- i. Heat therapy
- ii. Ultrasound
- iii. High-voltage electrical stimulation: 통증 감소와 조직 치유 촉진 효과.
- iv. Extracorporeal shock wave treatment (ESWT): Electrohydraulic, electromagnetic, or

piezoelectric devices 를 이용한 음파로 자극을 주는 방법으로서 그동안 많은 연구가 발표되었다. 음파에 의해 치유되는 기전이 촉진되는 것으로 알려진 바 있지만 논문들의 절반은 효과가 있는 것으로 나머지 절반의 논문들은 대조군에 비해 효과가 없는 것으로 나타났으며, 그 효과와 관련된 증거가 없어 이러한 방법에 지지를 받지 못하고 있다⁹⁾.

v. Rehabilitative exercise program: 전완부 뿐만 아니라 어깨와 등 근육을 함께 강화 시켜야 함.

2004년 Trudel 등²¹⁾은 209편의 보존적 치료에 관한 논문들을 검토한 결과, acupuncture, exercise therapy, manipulations and mobilizations, ultrasound, phonophoresis, Rebox, ionization with diclofenac 은 효과가 있다는 증거가 있는 반면, laser therapy, pulsed electromagnetic field therapy 는 효과가 없는 것으로 결론을 내렸다.

2. 수술적 치료(Surgical treatment)

1) 수술적 치료의 대상은 약 5-10%

- i. 재활 치료나 비수술적 치료로 실패하거나 1년 이상 증상이 지속된 경우
- ii. 3회 이상 cortisone injection에도 증상 지속되는 경우
- iii. 외상과 혹은 내상과의 외골증(lateral epicondylar exostosis)
- iv. 휴식 시에도 지속되는 통증
- v. 건 석회증(tendon calcification)
- vi. 관절 내 병변(intra-articular pathology)이 동반된 경우
- vii. 일상 생활, 직업 활동, 스포츠 활동의 심각한 장애

2) 방법(technique)

1933년 Hohmann⁶⁾은 외상과 부위에서 신전근 근막(extensor aponeurosis) 유리술 시행을 처음 발표하였다. 1936년 Cyrix²⁾는 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis) 기시부의 유리술 시행하였고, 1955년 Bosworth¹⁾는 신전근 근막(extensor aponeurosis)과 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis) 기시부의 유리술을 보고하였다. 또한 Garden⁴⁾은 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis)의 근건 결합부위에서 Z-plasty를 이용한 신연술을 보고하였고, 최근에는 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis)의 경피적 유리술, 관절경을 이용한 extensor carpi radialis brevis의 변연 절제술 및 관절 내 활액막 제거술도 시행한다. Rubenthaler 등¹⁹⁾은 개방적인 방법과 관절경적 방법과의 결과차이가 없었다고 하였다.

다양한 수술 방법들이 있지만 외상과염에서는 크게 4가지 방법으로 분류 할 수 있다.

- i. 파열된 건, 육아 조직, 외과의 일부 등을 절제한 후 신근을 봉합하는 방법
- ii. 외과에서 신건의 근막 절제(fasciotomy)를 통해 신건에 가해지는 부하를 줄여 주는 방법
- iii. 요골 신경에서 주관절로 분지하는 감각 신경을 절제하는 방법
- iv. Annular ligament division, 요골 두 성형술, 활액막 제거술 등 관절 내 술식

이와 같은 다양한 시술법들이 보고되고 있으나 각각의 결과들을 비교해 볼 때 시술 방법에 관계 없이 술 후에 환자가 만족스러운 결과를 보이는 경우가 적게는 80%에서 많게는 97%로 대부분 매우 만족한 결과를 보이고 있어 어떤 시술 방법이 가장 바람직한 것인지에 대한 평가를 어렵게 한다.

대부분은 수술적 치료로 좋은 결과를 얻는 반면 일부 환자에선 불만족스러운 결과를 보이기도 하는데 이에 대한 이유를 설명할 만한 관련 자료는 보고된 바가 거의 없다. 다만 Organ 등¹⁶⁾이 외상과염에 대한 수술이 실패한 환자 35예를 대상으로 재수술을 시행하였는데 34예에서 단 요수근 신근의 퇴행성 병변이 남아있었

고, 이중 7예는 일차수술에서 불완전하게 제거되었던 것이며, 완전한 제거를 통해 83%에서 만족할만한 결과를 얻었다고 보고하였다.

저자는 장 요 수근 신근(Extensor carpi radialis longus)와 총 신근 건막(common extensor aponeurosis) 사이를 분리하면서 장 요 수근 신근을 전방으로 제쳐 심부의 단 요 수근 신근을 확인한 후에 단 요 수근 신근(extensor carpi radialis brevis) 기시부의 병변 부위를 제거하고 장 요 수근 신근(extensor carpi radialis longus)을 기왓장처럼 겹쳐(imbrication) repair하고 외상과로 가는 신경 분지를 절제하였다.

병적 조직을 제거한 후 외상과의 피질골을 노출시킨 후 피질골에 드릴을 이용하여 두 세개의 작은 구멍을 해면골까지 뚫어 조직 결손 부위에 혈액 공급을 좋게 하여 혈종 형성을 통한 단 요 수근 신근의 기시부 조직 재생을 도모하였고, 약 90%에서 수술 결과에 매우 만족하였다⁹⁾.

내 상과 염의 경우는 굴근 회내근(flexor pronator) 기시부의 병변을 제거하는 술식은 다음과 같다. 굴근 회내근의 근막을 내상과에서 구분하여 분리한 다음, 그 밑에 있는 근육을 관절낭과 상완근(brachialis) 근막까지 들어올리면, conjoint tendon 이나 그 밑으로 병변이 보이게 되며 이를 제거하는데 이때 주관절 내측의 전방 인대를 주의해야한다.

내상과 주위의 통증과 함께 척골 신경의 압박 증상이 함께 있는 경우는 신경 감압술 및 신경 전위술을 함께 시행하여야 한다. 내상과염에서 척골신경의 증세를 동반하는 것이 약 50~60%정도로, 이때 동반되지 않는 경우보다 그 결과가 못한 것으로 보고되고 있다^{3,8)}. 저자는 내상과염의 20예중 2예에서만 척골신경증세가 동반되었고 모두 불만스런 결과를 나타내었다⁷⁾.

REFERENCES

1. Bosworth DH. The role of the orbicular ligament in tennis elbow. *J. Bone Joint Surg.* 1955;37A:527.
2. Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *J. Bone Joint Surg.* 1936;18:921.
3. Gabel GT, Morrey BF. Operative treatment of medical epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77(7):1065-1069.
4. Garden RS. Tennis elbow. *J. Bone Joint Surg.* 1961;43B:100.
5. Ho C. Extracorporeal shock wave treatment for chronic lateral epicondylitis (tennis elbow). *Issues Emerg Health Technol.* 2007(96 (part 2)):1-4.
6. Hohmann G. Das Wesen und die Behandlung des Sogenannten tennissellenbogens. *Munch. Med. Wochenschr.* 1933;80:250.
7. Jung WS, Lee KH, Kim HJ. Operative treatment of medial epicondylitis. *J. Korean Soc Surg Hand.* 2006;11(4):233-237.
8. Kurvers H, Verhaar J. The results of operative treatment of medial epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77(9):1374-1379.
9. Lee KH, Yeo H, Lee SP, Kim YJ. Surgical Treatment of lateral epicondylitis. *J. Korean Society Surg Hand.* 2003;8(3):95-98.
10. Nirschl RP. Tennis elbow. *Orthop Clin North Am.* 1973;4(3):787-800.
11. Nirschl RP. Tennis elbow. *Prim Care.* 1977;4(2):367-382.
12. Nirschl RP. Elbow tendinosis/tennis elbow. *Clin Sports Med.* 1992;11(4):851-870.
13. Nirschl RP, Ashman ES. Tennis elbow tendinosis (epicondylitis). *Instr Course Lect.* 2004;53:587-598.
14. Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1979;61(6A):832-839.
15. Ollivierre CO, Nirschl RP, Pettrone FA. Resection and repair for medial tennis elbow. A prospective

- analysis. *Am J Sports Med.* 1995;23(2):214-221.
16. Organ SW, Nirschl RP, Kraushaar BS, Guidi EJ. Salvage surgery for lateral tennis elbow. *Am J Sports Med.* 1997;25(6):746-750.
 17. Placzek R, Drescher W, Deuretzbacher G, Hempfing A, Meiss AL. Treatment of chronic radial epicondylitis with botulinum toxin A. A double-blind, placebo-controlled, randomized multicenter study. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(2):255-260.
 18. Regan W, Wold LE, Coonrad R, Morrey BF. Microscopic histopathology of chronic refractory lateral epicondylitis. *Am J Sports Med.* 1992;20(6):746-749.
 19. Rubenthaler F, Wiese M, Senge A, Keller L, Wittenberg RH. Long-term follow-up of open and endoscopic Hohmann procedures for lateral epicondylitis. *Arthroscopy.* 2005;21(6):684-690.
 20. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliovaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol.* 2006;164(11):1065-1074.
 21. Trudel D, Duley J, Zastrow I, Kerr EW, Davidson R, MacDermid JC. Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis: a systematic review. *J Hand Ther.* 2004;17(2):243-266.
 22. Werner CO. Lateral elbow pain and posterior interosseous nerve entrapment. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1979;174:1-62.