

## 삼각 섬유 연골 복합체 손상의 관절경적 처치

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

문영래 · 유재원 · 오종호 · 진대식

### Arthroscopic Management of the Triangular Fibrocartilage Complex Injuries

Young Lae Moon, M.D., Jae Won You, M.D., Jong Ho Oh, M.D., Dae Sik Jin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chosun University, Kwangju, Korea

**ABSTRACT : Purpose :** To evaluate the efficacy of arthroscopic management of the triangular fibrocartilage complex(TFCC).

**Materials and Methods :** Thirteen patients(14 wrists) with acute or chronic traumatic triangular fibrocartilage complex lesions were included in the study. The mean patients' age was 28.3 years, with a range of 21 to 45 years. All patients were diagnosed by physical examination, arthrographic or magnetic resonance imaging studies. Eight of the 14 wrists had central TFCC tear while 6 wrists had peripheral tear. Under arthroscopic control, injuries to the central portions were treated by debridement and excision of unstable tissue fragment while peripheral tears were repaired. The follow-up period averaged 28 months. The results were analyzed clinically using the Mayo modification of the Green and O' Brien wrist scoring system.

**Results :** Nine of the 14 wrists were rated excellent, 3 good and 2 fair. Overall, 12 of the 14 patients rated as satisfactory and returned to sports or work activities.

**Conclusion :** Arthroscopic treatment of TFCC resulted in a high degree of patient satisfaction and an increase in the ability to perform at workshop.

**KEY WORDS :** Triangular fibrocartilage complex(TFCC), Wrist arthroscopy, Repair, Debridement

### 서 론

삼각 섬유 연골 복합체(triangular fibrocartilage complex)는 원위 요척 관절과 수근관절의 안정성에 중요한 역할을 담당하며 손을 이용하는 작업에 제한을 초래하므로 정확한 진단과 치료가 중요하다.

그러나 삼각 섬유 연골 복합체 손상은 임상 검사가 어렵고 자기 공명 영상 검사의 정확도 역시 저차마다 다르게 보고되고 있어 진단이 간과 되는 경우가 많다.

본 교실에서는 삼각 섬유 연골 복합체 손상 환자에 대해서 관절경적 진단 및 처치를 시행하고 결과를 분석하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 연구 대상 및 방법

1996년 10월부터 1998년 3월까지 내원했던 13명 14례의 삼각 섬유 연골 복합체 손상 환자를 대상으로 하였으며 환자의 연령 분포는 환자의 연령은 21세에서 45세로 평균 연령은 28.3세였다.

내원 당시 임상 소견은 손을 쥐는 동작시 악화되는 완관절부 내측의 동통이 전례에서 있었고, 관절부종이 1례, 탄

• Address reprint requests to  
Young Lae Moon, M.D.  
Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University  
588 Sosuk-dong, Tong-gu, Kwangju 501-140, Korea  
Tel : 82-62-220-3140, Fax : 82-62-226-3379  
E-mail : orthoped@hitel.net

• 본 논문은 조선대병원 1999년도 임상학술연구비의 지원을 받아 연구하였음.

발음 1레 등이 있었다.

전례에서 완관절 척사위에서 축성 압박을 가하면서 굴곡 신전력을 주면 통증이 발생하는 유발 검사에서 양성 소견을 관찰할 수 있었으며, 관절 조영술 검사상에서는 변연부 파열 1레를 제외한 13례에서 양성 소견을 보였으나(Fig. 1), 7례에서 시행한 자기 공명 영상 검사상에서는 3례만이 양성 소견을 관찰할 수 있었다(Fig. 2).

수술 방식은 환자를 양와위에 두고 주관절을 90도 굴곡 상태에서 finger trap을 이용하여 견인을 시행하고 3-4 삽입구에 2.8mm 관절경을 삽입하고, 4-5 삽입구에 소식자를 넣어 파열을 확인하고(Fig. 3), 중심성 파열의 경우 4-5 삽입구 또는 6R 삽입구에서 변연 절제술을 변연부 파열의 경우 4-5 삽입구로 관절경의 위치를 바꾼 후 3-4 삽입구에 봉합기구를 삽입하는 inside-out 방법으로 봉합술을 시행하였다. 술 후 재활 방식은 변연 절제술의 경우 2주간 손목 연성 보조기를 착용한 상태에서 환자의 추시는 최소 16개월에서 최고 37개월로 평균 28개월이었다. 환자의 술후 경과 판정은 수정된 Greer과 O'Brien 의 기능적 평가 방식을 이용하였다<sup>1)</sup>.

## 결 과

전례에서 본래 직업에 복귀하였으며 9례에서 우수, 3례에서 양호, 2례에서 보통으로 관찰되었다. 이중 변연부 파열에서는 7례에서 우수, 1례에서 양호를 보였고, 중심부 파열의 경우 2례에서 우수, 2례에서 양호, 2례에서 보통의 결과를 보였다.

환자의 연령이나 질병 발현으로부터 수술까지의 시간이 결과에 영향을 미치지 않는 않지만, 수근관절 연골의 퇴행변화가 있는 경우 2례에서는 좋지 않은 결과를 관찰할 수 있었다.

## 고 찰

삼각연골 복합체 손상이 의심되는 경우 세심한 이학적 검사가 중요하며 완관절 내측 척 수근 굴근과 척 수근 신근 사이 그리고 척골의 경상돌기 바로 원위부에 압통점이 있는지 서 축되되는 여부와 완관절 척사위에서 축성 압박을 가하면서 통증을 유발하는 검사를 시행함으로써 진단에 도움

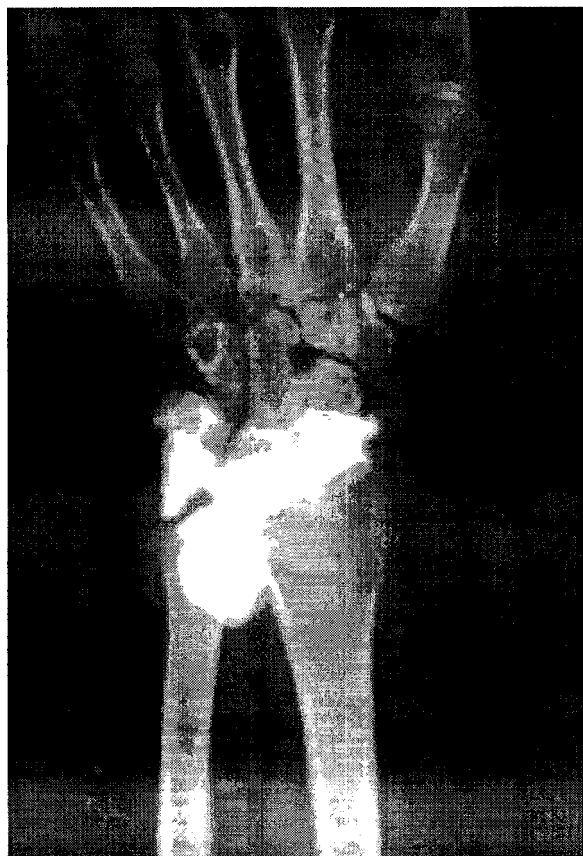


Fig. 1. The arthrographic image showing communicating defects of the triangular fibrocartilage complex between radiocarpal and distal radioulnar joint.

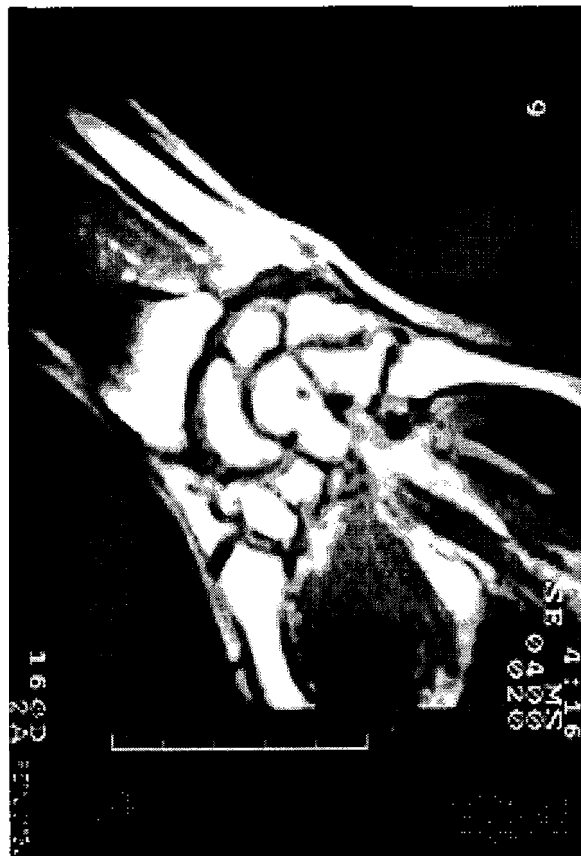


Fig. 2. MR image showing peripheral tear of triangular fibrocartilage complex.

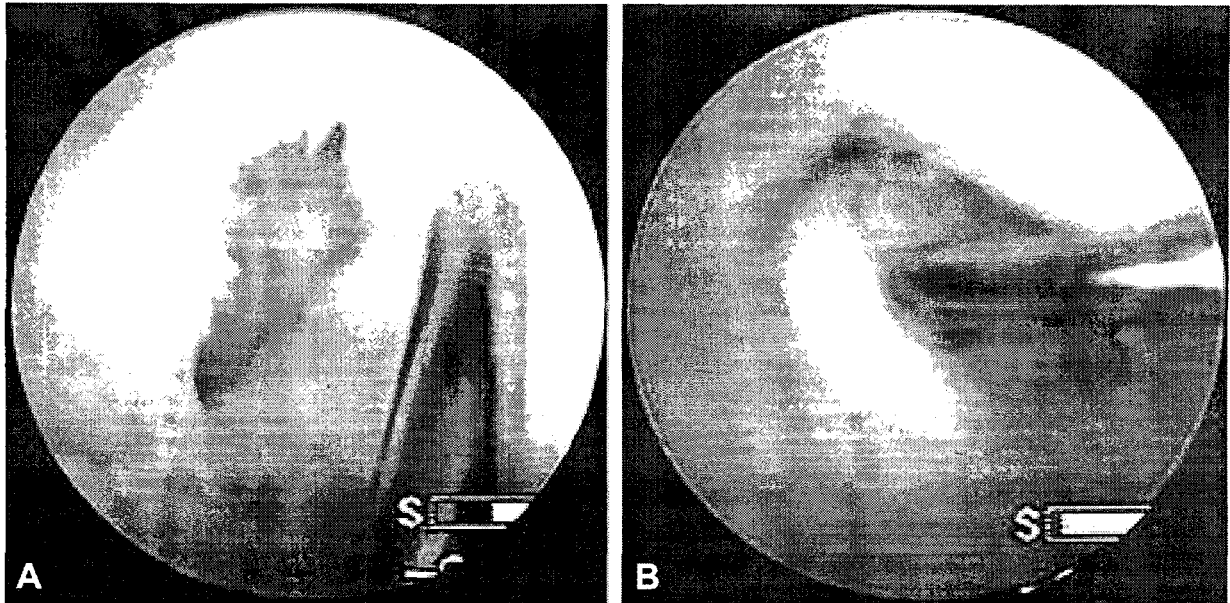


Fig. 3. Arthroscopic findings of triangular fibrocartilage complex injuries. A: Periperal type. B: Central type.

을 얻을 수 있지만<sup>2)</sup>, 척수근 골근과 척수근 신근의 견연 또는 아탈구 상태, 수근관절 관절염이나 완관절 불안정성에 의한 동통과의 감별이 필요하며<sup>3, 8, 10, 14)</sup> 본 연구에서도 이를 감별하기 위해 유발 검사시 척골의 움직임을 관찰하고 정확한 압통점을 평가하였다.

관절 조영술 특히 수근간 관절, 원위 요척 관절, 요수근 관절에 조영제를 주입한 후 시행하는 삼중 관절 조영술은 진단에 도움을 줄 수 있지만, 침습적 방식이고 기술적으로 어려우며 정확도가 저자마다 다르게 보고 되고 있다<sup>8, 11)</sup>. 본 연구에서도 전례에서 관절 조영술을 시행하였으며 이 검사를 시행함으로써 중심부 또는 변연부 파열 여부에 관한 정보를 얻고 수술에 들어갈수 있었다.

자기 공명 영상 검사는 비침습적이고 민감도는 높지만 특이도가 낮고 관절연골의 상태나 그 손상의 정도를 평가하는 데는 어려움이 있는 것으로 알려져 있다<sup>9, 11)</sup>. 본 연구에서 7례에 시행한 자기 공명 영상 검사를 시행하여 수술전 정보를 얻는데 도움을 얻을 수 있었지만 판독자간의 의견차이를 발견할 수 있었다. 또 4례에서 이학적 검사상 양성이고 자기 공명 영상 검사상 정상의 소견을 보였지만 관절경 검사로 변연부 파열을 확인하고 치료할 수 있었다.

삼각 섬유 연골 복합체의 손상에 대한 관절경적 처치는 병변에 대한 정확한 진단 및 치료에 도움을 줄수 있는 방법이 될 수 있다<sup>1, 8, 10, 11, 13, 14)</sup> 본 연구에서도 삼각 섬유 연골 복합체 손상이 의심되는 경우 관절경을 시행함으로써 정확한 진단을 얻을 수 있었으며, 주변 관절 연골의 변화를 관찰할 수 있어 예후를 결정할 수 있었으며, 중심부 파열 환자에서 부분 절제술 또는 변연 절제술을 시행하고 변연부

손상의 경우에는 봉합술을 시행함으로써 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

## 결 론

본 교실에서는 14례의 삼각 섬유 연골 복합체 손상 환자를 관절경적으로 처치를 시행하였다. 삼각 섬유 연골 복합체 손상에 대한 완관절경적 처치는 정확한 진단을 얻을 수 있고, 변연부 파열에 대해서는 관절경하 봉합술, 중심부 파열에 대해서는 변연 절제술을 시행함으로써 전례에서 본래 직업에 복귀하는 만족할 만한 결과를 얻었으며, 재활이 빠른 좋은 치료 방식으로 사료되었다.

## REFERENCES

- 1) Cooney WP, Bussey R, Dobyns JH and Linscheid R L : Difficult Wrist Fractures. Perilunate Fracture-Dislocations of the Wrist. *Clin Orthop*, 214:136-147, 1987.
- 2) De Smet L, De Ferm A, Steenwerckx A, Dauwe D, Zachée B and Fabry G : Arthroscopic treatment of triangular fibrocartilage complex lesions of the wrist. *Acta Orthop Belg*, 62:8-13, 1996.
- 3) Ha KI, Han SH, Chung MY, Kim HJ and An TW : Clinical application of wrist arthrography after trauma. *J of the Korean Society of Fractures*, 1:36-42, 1988.
- 4) Kim SJ, Kang ES and Kim BS : The wrist arthroscopy in diagnosis and treatment of wrist pain patients. *J of Korean Orthop Surgery*, 29:1701-1705, 1994.

- 5) Lee KH, Kim SD and Ko SM : Arthroscopic diagnosis and treatment of wrist disorders. *J of Korean Hand Surgery*, 3: 249-255, 1998.
- 6) Minami A, Ishikawa J, Suenaga N and Kasashima T : Clinical results of treatment of triangular fibrocartilage complex tears by arthroscopic debridement. *J Hand Surg*, 21-A:406-411, 1996.
- 7) Osterman AL : Arthroscopic debridement of triangular fibrocartilage complex tears. *Arthroscopy*, 6:120-124, 1990.
- 8) Pederzini L, Luchetti R and Soragni O et al. : Evaluation of the triangular fibrocartilage complex tears by arthroscopy, arthrography, and magnetic resonance imaging. *Arthroscopy*, 8:191-197, 1992.
- 9) Potter HG, Asnis-Ernberg L, Weiland AJ, Hotchkiss RN, Peterson MG and McCormack RR Jr : The utility of high-resolution magnetic resonance imaging in the evaluation of the triangular fibrocartilage complex of the wrist. *J Bone Joint Surg*, 79A:1675-1684, 1997.
- 10) Roth JM, Haddad RG : Radiocarpal arthroscopy and arthrography in the diagnosis of ulnar wrist pain. *Arthroscopy*, 2:234-243, 1986.
- 11) Shionova K, Nakamura R, Imaeda T and Makino N : Arthrography is superior to magnetic resonance imaging for diagnosing injuries of the triangular fibrocartilage. *J Hand Surg*, 23B:402-405, 1998.
- 12) Stephen WD and Andrew KP : The role of arthroscopy in the evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex injuries in athletes. *Hand Clinic*, 16:461-476, 2000.
- 13) Trumble TE, Gilbert M and Vedder N : Arthroscopic repair of the triangular fibrocartilage complex. *Arthroscopy*, 12:588-597, 1996.
- 14) Whipple TL and Geissler WB : Arthroscopic management of wrist triangular fibrocartilage complex injuries in the athlete. *Orthopedics*, 16:1061-1067, 1993.

### 요약

목적 : 완관절 삼각 섬유 연골 복합체 손상을 관절경적으로 처치하고 그 효능을 평가하고자 하였다.

대상 및 방법 : 급성 또는 만성 외상의 병력이 있는 완관절 삼각 섬유 연골 복합체 손상 환자 13명, 14례를 대상으로 하였으며, 환자의 연령은 21세에서 45세로 평균 연령은 28.3세였다. 관절 조영술, 이학적 검사 또는 자기 공명 영상 검사에서 양성 소견이 보이는 경우, 관절경 검사를 시행하여 8례의 중심성 파열의 경우 관절경적 변연 절제술을, 6례의 변연부 파열의 경우 봉합술을 시행하고, 평균 28개월간 추시 관찰 하였다. 술후 결과 판정은 Greer과 O'Brien의 방식을 이용하였다.

결과 : 9례에서 우수, 3례에서 양호, 2례에서 보통의 결과를 관찰할 수 있었다. 이중 양호 이상의 결과를 얻은 12례의 환자들은 본래 직업에 복귀할 수 있었다.

결론 : 삼각 섬유 연골 복합체 손상에 대한 관절경적 처치는 조기 재활과 일상생활에 복귀를 가능하게하는 권장할 수 있는 방법 중의 하나로 사료된다.

색인단어 : 삼각 섬유 연골 복합체, 완관절경, 봉합술, 변연 절제술