

## 견관절 충돌 증후군 환자에서 강직 여부에 따른 치료 결과

단국대학교 의과대학 정형외과학교실, 포항성모병원 정형외과학교실\*

문기혁\* · 박진영 · 이재욱\* · 유문집

### Outcome in Impingement Syndrome of the Shoulder According to Presence of Stiffness

Gi-Hyuk Moon, M.D.\*, Jin-Young Park, M.D, Jae-Wook Lee, M.D. \*, Moon-Jib Yoo, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Dankook University College of Medicine  
Department of Orthopaedic Surgery, Pohang St. Mary's Hospital, Korea\*

**ABSTRACT: Purpose:** The purpose of this study is to compare the outcome of operative results in the impingement syndrome of the shoulder with and without the stiffness.

**Material and Method:** Seventy-six patients who had the impingement syndrome without stiffness were evaluated, and treated with the subacromial decompression and 24 patients who had the impingement syndrome with stiffness, were treated with the subacromial decompression and the manipulation. The average follow-up period was 32 months.

**Result:** The impingement syndrome of the shoulder with stiffness was more severe in the preoperative pain and worse in ASES score than without stiffness. The postoperative pain and ASES score improved in the both group. The satisfactory groups were 67% in the group with stiffness and 80% without stiffness. The satisfactory rate was 83% in the group with stiffness and 93% without stiffness. The satisfactory groups with diabetes were 47% in the group with stiffness and 81% without stiffness. Forward elevation, external rotation at the side and internal rotation improved in both groups postoperatively and there were no statistically significant differences postoperatively. External rotation was restricted statistically in the group with stiffness.

**Conclusion:** Although patients may not regain the full range of motion, the technique of manipulation followed by arthroscopic subacromial decompression offers good pain relief and satisfactory functional recovery for the impingement syndrome with stiffness. However preoperative counseling is necessary for the impingement syndrome combined with diabetes and stiffness due to poor outcome.

**KEY WORDS:** Shoulder, Impingement syndrome, Stiff shoulder, Acromioplasty, Manipulation

## 서 론

충돌 증후군을 가진 환자에서 관절 운동 범위의 제한까지 발생되면 환자들은 일상 생활에 큰 불편을 감수해야 한다.

하지만 Neer<sup>1)</sup>는 견관절 충돌 증후군에서 관절 운동 범위의 제한이 온다면 보존적 치료를 해야 되며, 관절운동이 회복된 후 재검사를 시행해야 한다고 하였다.

동결견 혹은 강직견은 정의상 견관절을 움직일 수 없는 경우를 지칭하며, 때때로 견관절 충돌 증후군이 동반되는 경우가 있다. 충돌 증후군이 동반된 강직견은 술후 골표면에서 발생할 수 있는 유착 가능성으로 인하여 견봉성형술을 시행하는 것을 권장하지 않는다. 그러나 강직견이 오래되고, 통증이 심하면 보존적 치료에 잘 반응하지 않으므로 수술적 치료의 적응증이 된다<sup>2)</sup>. 즉, 충돌 증후군을 위해서는

\* Adress correspondence and reprint requests to  
**Jin-Young Park, M.D.**  
Department of Orthopaedic Surgery, Dankook University  
Hospital 16-5 Anseo-dong Chonan, Choongnam 330-715,  
Rep. of Korea  
Tel: 82-41-550-3953, Fax: 82-41-556-3238  
E-mail: drpark@chol.net

**Table 1.** Demographic finding of groups of impingement syndrome according to presence of stiffness

|  | ISWOS*                    | ISWS†                     |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No. of patients                            | 76 cases                  | 24 cases                  |
| Average age                                | 51 years (31-76 years)    | 54 years (40-70 years)    |
| Male: Female                               | 29: 47                    | 8: 16                     |
| Symptom duration                           | 27 months (6-150 months)  | 30 months (5-240 months)  |
| Improvement after impingement test         | 67 % (50-100 %)           | 65 % (50-100%)            |
| Rate of diabetes mellitus                  | 13%                       | 29%                       |
| Fasting blood glucose of diabetic patients | 223 mg/dl (116-375 mg/dl) | 206 mg/dl (120-409 mg/dl) |

\* ISWOS: impingement syndrome without stiffness

† ISWS: impingement syndrome with stiffness

보존적 치료가 필요하고, 강직전에 대해서는 수술적 가료가 필요한 상반된 치료 원칙으로 강직이 동반된 충돌 증후군 환자에 대한 수술적 치료 결과를 찾아보기가 힘들다.

이에 저자들은 강직이 동반된 충돌증후군으로 진단된 환자 중 6개월 이상의 보존적 치료에 반응하지 않는 환자에 대해 수동적 조작술과 견봉성형술을 동시에 시행하고 강직이 없는 충돌 증후군 환자의 치료 결과와 차이를 알아보려고 하였다

### 연구 대상 및 방법

강직을 동반하지 않은 충돌 증후군 79례 중 76례(비강직군)와 강직을 동반한 충돌 증후군 환자군 26례 중 24례(강직군)를 대상으로 하였다. 추시가 되지 않은 5례 중 1례는 심폐기능 정지로, 1례는 폐암으로 사망하였고, 3례는 술 후 추시가 되지 않았다. 강직의 결정은 전방거상 100도 이하이면서 주관절을 몸에 붙인 상태에서의 외회전이 30도 이하인 경우로 하였다<sup>17)</sup>.

비강직군의 평균 나이는 51세이었다. 과거력상의 당뇨 비율은 13%, 공복 시 혈당수치는 평균 223 mg/dl 이었다. 강직군의 평균 나이는 54세이었고, 과거력 상의 당뇨 비율은 29%, 공복시 혈당수치는 평균 206 mg/dl 이었다. 환자들의 증상 기간은 평균 28개월이었다(Table 1).

견관절 충돌 증후군은 국소 압통이 극상근 부착 부위에 있는지 확인하고 Neer와 Hawkins의 견관절 충돌 검사의 양성 소견이 극상근 부착 부위에 있을 때 의심하였다. 확진을 위해 전례에서 충돌 검사를 시행하였다. 충돌 검사로 8 ml에서 10 ml의 국소마취제를 견봉의 외측방을 통하여 견봉하 점액낭에 주사하였으며 주사 전과 주사 후 10분에 충돌 징후와 연관이 있는 통증을 비교하였다. 이 때 외상완 관절에 주사액이 들어가지 않도록 주의하였다. 주사 후 적어도 통증의 시각 통증 측정표(visual analog scale)로 50% 이상이 감소하여야 충돌 검사 양성으로 진단하였다

(Table 1)<sup>8)</sup>. 만일 충돌 검사 후 관절 운동 범위가 강직 기준보다 좋아진 환자는 강직군에서 제외하였다. 술 전에 시행한 충돌 검사 후의 통증 감소는 비강직군이 67%, 강직군이 65%이었다.

술 전 병력 및 이학적 검사, 방사선학적 검사에서 상완와 관절염; 석회화 전염, 회전근 개의 전층 파열 및 부분 파열, 이두박근 장두건의 파열, 경추부 관절염, 경추부 추간판 탈출증, 견관절 주위에 외상이 있었던 환자, 두부 손상의 질환이 있는 환자는 제외하였다.

수동적 조작술은 마취 하에서 시술자의 한손으로 견갑골을 잡아 고정시키고 다른 한손으로는 환측의 주관절부를 잡고 무리가 가지 않는 한도 내에서 서서히 거상시켜 충분한 굴곡 운동 범위를 얻었다. 다음으로 상완을 90도 외전시키는 수동적 조작을 가한 상태에서 외회전에 대한 수동적 조작을 하였고, 상완을 몸에 붙인 외회전에 대한 수동적 조작을 가한 후 마지막으로 내회전으로의 수동적 조작을 가하여 외상완 관절낭의 안정도를 벗어나지 않는 범위 내에서 전축과 거의 같은 운동 범위를 가지게 되었을 때까지 반복하였다<sup>19)</sup>. 수동적 조작술 도중 파열음이나 갑작스런 관절 운동 범위의 증가는 20례에서 발견되었다.

관절경적 시술은 환자를 해변 의자 위치 상태에서 견관절을 25도 외전, 15도 굴곡시키고, 상완골의 종축을 따라 4 Kg에서 6 Kg의 무게로 견인하여 견봉하 공간 및 관절와 상완 관절의 간격을 넓힌 후 시행하였다. 먼저 진단적 관절경 검사를 시행한 후 활액막염에 대해서는 관절경적 활액막 제거술을 시행하였다. 수동적 조작술을 시행할 때 발생한 출혈은 진단적 관절경 검사시 지혈되었으며 추가적인 수술적 치료는 시행하지 않았다. 견봉하 공간에 관절경을 삽입한 뒤 이상 유무를 확인하고 견봉하 점액낭의 견봉측 일부와 견봉 하면의 연부 조직을 제거하여 견봉을 노출시켰다. 견관절의 30도 하방 경사 촬영에서 쇄골의 전하방 골 피질보다 과도하게 나온 견봉의 전방부를 측정하고 수술시 이 길이를 골 연마기로 제거하였다. 관절경을 외측에서 삽입하

**Table 2.** Pre- and post-operative pain, range of motion and functional score of American Shoulder and Elbow Society with and without stiffness

|                                    |           | ISWOS*            | ISWS†            |
|------------------------------------|-----------|-------------------|------------------|
| Pain                               | Preop.    | 7 (5-10)†         | 8 (5-10)†        |
|                                    | Postop.   | 1 (0-5)           | 1 (0-5)          |
| ASES functional score              | Preop.    | 33 (5-60)†        | 24 (3-60)†       |
|                                    | Postop.   | 91 (53-100)       | 88 (57-100)      |
|                                    | Excellent | 53 cases          | 14 cases         |
|                                    | Good      | 8 cases           | 2 cases          |
|                                    | Fair      | 10 cases          | 6 cases          |
|                                    | Poor      | 5 cases           | 2 cases          |
| Satisfactory rate                  |           | 92%               | 83%              |
| Forward flexion                    | Preop.    | 127° (60°-160°)†  | 89° (60°-100°)†  |
|                                    | Postop.   | 154° (140°-170°)  | 151° (135°-170°) |
| External rotation                  | Preop.    | 53° (10°-90°)†    | 12° (-10°-30°)†  |
|                                    | Postop.   | 71° (30°-80°)†    | 63° (30-80°)†    |
| External rotation At 90° abduction | Preop.    | 68° (20°-90°)†    | 34° (0-60°)†     |
|                                    | Postop.   | 79° (60°-90°)     |                  |
| Internal rotation                  | Preop.    | T12 (T4-buttock)† | L4 (L1-buttock)† |
|                                    | Postop.   | T8 (T5-L4)        | T9 (T6-L1)       |
| Diabetes mellitus                  |           | 13%               | 29%              |
| ASES functional score              | Preop.    | 28 (12-58)        | 29 (3-60)        |
|                                    | Postop.   | 88 (65-100)       | 80 (57-100)      |
|                                    | Excellent | 8 cases           | 3 cases          |
|                                    | Good      | 1 case            | 0 cases          |
|                                    | Fair      | 2 cases           | 2 cases          |
|                                    | Poor      | 0 cases           | 2 cases          |

\* ISWOS: impingement syndrome without stiffness

† ISWS: impingement syndrome with stiffness

‡ p<0.05 between ISWOS and ISWS

고 골연마기를 후방에서 삼압하여 전방 견봉 하면이 후방 견봉 하면과 평평하도록 만들어 주었다. 마지막으로 외측에서 골연마기를 넣어 외측 견봉이 아래로 경사진 것을 제거하여 주었다. 원위 쇄골의 통증은 강직군이 8명, 비강직군이 6명 있었으며 관절경적 원위 쇄골 절제술을 동반 시행하였다.

술 후 24시간 이내에 견관절의 수동적 전방 거상과 도르레를 이용한 운동을 시작하였다. 능동적 운동은 환자가 통증을 참을 수 있을 때부터 시작하였다. 술 후 10일에 막대기를 이용한 수동적 외회전 운동을 시작하였다. 술 후 4주에 Theraband(Hygenic Co., Akron, Ohio, U.S.A.)를 이용한 근력 강화 운동을 시작하였다.

통증은 10단계의 시각 측정표를 이용하였고 극심한 통증을 10으로 전혀 통증이 없는 경우를 0으로 하여 10cm의 길이에서 선택하도록 하였다. 견관절 기능 평가는 미국 견

주관절 학회(American Shoulder and Elbow Society: ASES)의 견관절 기능 평가법(이하, ASES 평가법에 의한 점수)<sup>28)</sup>을 이용한 합계 100점 점수법(일상 생활 지수 50점과 통증 50점)을 사용하였으며, 수술 전과 최종 추시에 각각 조사하였다. 점수 평가는 ASES 91~100점을 우수, 81~90점을 양호, 71~80점을 보통, 70점 이하를 불량으로 나누었다. 이 중 우수와 양호군을 만족군(satisfactory group)으로 하였다. 최종 외래 추시가 되지 않을 경우는 진화 면접을 시행하였다. 추시 기간은 강직군 33 개월(범위, 6~240개월), 비강직군이 32 개월(범위, 6~150개월) 이었다.

통계학적 분석은 환자 연령 및 관절 운동 범위에 대하여 student t 검정을 사용하였으며, 통증 정도와 일상 생활 지수는 Mann-Whitney U 검정을 시행하였다. 검정은 수술 전과 비교, 양군간의 비교로 평가하였다. p 수치가

**Table 3.** Pre- and post-operative pain, range of motion and functional score of American Shoulder and Elbow Society with and without diabetes mellitus

|                                   |           | without diabetes | with diabetes    |
|-----------------------------------|-----------|------------------|------------------|
| Pain                              | Preop.    | 7 (5-10)         | 8 (5-10)         |
|                                   | Postop.   | 1 (0-5)          | 2 (0-5)          |
| ASES functional score             | Preop.    | 31 (3-60)        | 28 (3-60)        |
|                                   | Postop.   | 91 (53-100)      | 86 (57-100)      |
|                                   | Excellent | 57 cases         | 10 cases         |
|                                   | Good      | 9 cases          | 1 case           |
|                                   | Fair      | 12 cases         | 4 cases          |
|                                   | Poor      | 4 cases          | 3 cases          |
| Satisfactory rate                 |           | 93%              | 72%              |
| Forward flexion                   | Preop.    | 119° (60°-160°)  | 111° (70°-150°)  |
|                                   | Postop.   | 154° (135°-170°) | 152° (140°-160°) |
| External rotation                 | Preop.    | 46° (-10°-90°)*  | 32 (0°-30°)*     |
|                                   | Postop.   | 71 (40°-80°)*    | 59° (30°-80°)*   |
| External rotation At 90 abduction | Preop.    | 61 (0°-90°)      | 52° (20°-80°)    |
|                                   | Postop.   | 79° (60°-90°)    | 78° (70°-90°)    |
| Internal rotation                 | Preop.    | L1 (T4-buttock)  | L3 (T4-buttock)  |
|                                   | Postop.   | T8 (T5-L2) *     | T10 (T7-L4) *    |

\* p<0.05 between group with diabetes and group without diabetes

\* ISWOS: impingement syndrome without stiffness

† ISWS: impingement syndrome with stiffness

0.05이하일 때 통계학적 차이가 있는 것으로 보았다.

### 결 과

강직군이 비강직군에 비하여 술 전의 통증이 심하였으며, ASES 점수도 나빴다(p<0.05) (Table 2). 술 후 통증 및 ASES 기능 평가는 양군에서 모두 향상되었다 (p<0.05)(Table 2).

양군의 술 후 결과를 비교할 때 통증과 ASES 점수는 양군간의 차이가 없었으나(p>0.05), 양호 이상의 결과를 보인 환자는 강직군에서 67% 이었으며, 비강직군에서 80% 이었다. 환자의 만족도는 강직군이 83%, 비강직군이 93% 이었다(Table 2).

당뇨병이 있었던 환자의 양호 이상은 강직군이 47%, 비강직군이 81%이었다. 강직군의 환자 7명 중 4명(57%) 이, 비강직군의 환자 11명 중 9명(81%)이 수술에 만족하였다.

술 후 전방거상 및 90도 외전에서의 외회전, 내회전은 강직군과 비강직군에 차이가 없었다. 외회전은 강직군에서 작은 운동 범위를 보였다(p<0.05)(Table 2).

### 고 찰

견갑부 통증의 흔한 원인은 극상근 전염, 이두건염, 충돌 증후군, 극상근 파열, 전봉하 점액낭염, 동결 전 등이며 동결 전 또는 유착성 관절 낭염은 인구 비례로 2% 정도이나 당뇨, 경추부 병변, 갑상선 비대증, 흉곽내 병변, 외상 등에 의해 증가한다. Neviaser<sup>13)</sup>는 유착성 관절낭염은 상완 골두 주위의 관절낭과 활액막에 병변이 있는 것이라 하였고, 제 1기는 충돌 증후군과 증상이 유사하다고 하였다<sup>14)</sup>. Lundberg<sup>10)</sup>는 동결전을 원발성과 이차성으로 나누어 특이한 원인 없이 운동장애가 온 경우는 원발성이고 상완견갑 운동 사이(humeroscapular motion interface)에 문제가 되어 오구견봉 궁(coracoacromial arch)의 하부구조물과 삼각근 사이의 운동공간이 외상성 또는 수술 후 합병증으로 인해 심한 유착이 되는 경우를 이차성이라고 하였다. Nicholson<sup>15)</sup>은 강직 전의 원인으로 수술 후, 특발성, 외상후, 당뇨, 충돌증후군 등으로 나누면서 충돌 증후군에 의하여 강직전이 발생할 수 있음을 보고하였다<sup>4,11,12,18,21-23)</sup>.

충돌 증후군이 동반된 동결 전이 있을 때 일차성 동결전과 감별하기가 용이하지 않은 경우도 있지만 Neer<sup>12)</sup>는 견봉하 주사요법으로 통증이 완화되지 않는 동결 전은 관절와 상완 관절의 동결전에 의한 원인이라고 하였다. 충돌 증후군과 동반된 강직은 전방 거상, 내회전, 수평 내전(cross-body adduction)에 제한이 흔히 발생한다<sup>11)</sup>.

견관절 강직에 대한 치료는 국소 스테로이드 주사 및 운

동 요법<sup>3,6,7,20)</sup>, 마취하 수동적 조작술<sup>2,4,6,18,22,23)</sup>, 관절 팽창술<sup>16)</sup>, 관절막 유리술<sup>1,5,6,15,24)</sup> 등의 방법이 사용되고 있다. 저자들은 Scarlat과 Harryman<sup>19)</sup>이 보고한 것처럼 증상이 6개월 이상되고 보존적 치료에 반응하지 않는 강직이 있는 견관절 충돌 증후군 환자에 대하여 마취하 수동적 조작술을 시행하고 관절경을 통한 견봉 하면의 충돌 현상이 확인된 환자에 대하여 관절경적 견봉하 감압술을 시행하였다. 이는 마취하 수동적 조작술만을 시술할 때 남을 수 있는 충돌 증후군에 따른 통증을 제거하고자 함이었다<sup>4,15,18,22)</sup>.

저자들은 모든 환자에서 관절낭 유리술을 시행하지 않았지만 술 후 전방 거상과 내회전은 강직군과 비강직군에서 차이를 발견할 수 없었다. 이로 볼 때 강직이 심한 충돌 증후군 환자는 Goldberg 등<sup>6)</sup>이 보고한 단계적 치료 중 완전 관절낭 유리술(global capsular release)까지는 필요치 않을 것으로 보인다. 하지만 강직군의 외회전이 비강직군에 비하여 감소 되어 있었으므로 Bennett<sup>1)</sup>이 보고한 바와 같이 회전근 간 유리술과 같은 외회전을 증가시키는 술식이 강직이 있는 충돌 증후군 환자의 수술에 추가되는 것이 필요할 것으로 사료된다.

당뇨병과 동반된 강직군은 치료에 잘 반응하지 않은 것은 여러 저자에 의하여 보고 되었다<sup>3,7,9,15,19)</sup>. 저자들의 결과도 당뇨병이 없는 환자에 비하여 치료 결과가 나빴으며 만족도도 떨어졌다(Table 2). 하지만 당뇨병군과 비당뇨병군으로 나누었을 때 술후 통증이나 ASES 점수는 양군에서 차이가 없이 향상되는 것을 관찰할 수 있었다(Table 3). 이로 볼 때 당뇨병이 있는 환자에서 견관절 통증이 발생한다면 이를 충돌 증후군이나 다른 진단에 대한 감별진단을 시행하고 좀더 적극적인 치료를 시행하는 것이 필요할 것으로 보인다.

## 결 론

강직을 동반한 충돌 증후군 환자군에서 견봉하 감압술과 수동적 조작술을 이용한 수술을 시행할 때 통증 감소 및 환자의 만족도와 외회전을 제외한 관절 운동 범위 증가는 강직이 없는 충돌 증후군 환자와 유사하게 기대할 수 있다. 하지만 당뇨와 강직이 동반된 충돌 증후군은 술후 치료 결과가 기대에 못 미치므로 수술여부에 신중을 기하여야 한다.

## REFERENCES

- 1) Bennett WF: Addressing glenohumeral stiffness while treating the painful and stiff shoulder arthroscopically. *Arthroscopy*, 16(2): 142-50, 2000.
- 2) Cohen NP, Levine WN, Marra G, Pollock RG, Flatow

- EL, Brown AR and Bigliani LU: Indwelling interscalene catheter anesthesia in the surgical management of stiff shoulder: a report of 100 consecutive cases. *J Shoulder Elbow Surg*, 9(4): 268-74, 2000.
- 3) Dacre JE, Beeney N and Scott DL: Injections and physiotherapy for the painful stiff shoulder. *Ann Rheum Dis*, 48(4): 322-5, 1989.
- 4) Dodenhoff RM, Levy O, Wilson A and Copeland SA: Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: effect on early recovery and return to activity. *J Shoulder Elbow Surg*, 9(1): 23-6, 2000.
- 5) Gerber C, Espinosa N and Perren TG: Arthroscopic treatment of shoulder stiffness. *Clin Orthop*, 390(390): 119-28, 2001.
- 6) Goldberg BA, Scarlat MM and Harryman DT 2nd: Management of the stiff shoulder. *J Orthop Sci*, 4(6): 462-71, 1999.
- 7) Griggs SM, Ahn A and Green A: Idiopathic adhesive capsulitis. A prospective functional outcome study of non-operative treatment. *J Bone Joint Surg Am*, 82-A(10): 1398-407, 2000.
- 8) Iannotti J: Rotator cuff disorders. Edited by Kaufer, H., 11-13, Park Ridge, Illinois, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 1991.
- 9) Kilian O, Kriegsmann J, Berghauser K, Stahl JP, Horas U and Heerdegen R: The frozen shoulder. Arthroscopy, histological findings and transmission electron microscopy imaging. *Chirurg*, 72(11): 1303-8, 2001.
- 10) Lundberg J: The frozen shoulder. Clinical and radiographical observations. The effect of manipulation under general anesthesia. Structure and glycosaminoglycan content of the joint capsule. Local bone metabolism. *Acta Orthop Scand: Suppl* 119:1-59, 1969.
- 11) Matsen FA 3rd and Arntz CA: Subacromial impingement. In *The shoulder*, pp. 629-38. Edited by C.A.Jr, R., and Matsen, F. A., 3rd, 629-38, Philadelphia, WB Saunders, 1990.
- 12) Neer CS 2nd: Cuff tears, biceps lesions, and impingement. In *Shoulder reconstruction*, pp. 41-142. Edited by Neer, C. S., 2nd, 41-142, Philadelphia, W.B. Saunders, 1990.
- 13) Neviasser RJ and Neviasser TJ: The frozen shoulder. Diagnosis and management. *Clin Orthop*, (223): 59-64, 1987.
- 14) Neviasser TJ: Adhesive capsulitis. *Orthop Clin North Am*, 18(3): 439-43, 1987.
- 15) Nicholson GP: Arthroscopic capsular release for stiff shoulders: effect of etiology on outcomes. *Arthroscopy*, 19(1): 40-9, 2003.
- 16) Nobuhara K, Supapo AR and Hino T: Effects of joint distention in shoulder diseases. *Clin Orthop*, (304): 25-9,

1994.

17) **Phillips BB: Arthroscopy of upper extremity.** In Campbell's operative Orthopaedics. pp. 2613-2665. Edited by Canale, S. T., 2613-2665, Philadelphia, Mosby, 2003.

18) **Pollock RG, Duralde XA, Flatow EL and Bigliani LU:** The use of arthroscopy in the treatment of resistant frozen shoulder. *Clin Orthop.* (304): 30-6, 1994.

19) **Scarlat MM and Harryman DT 2nd:** Management of the diabetic stiff shoulder. *Instr Course Lect.* 49: 283-94, 2000.

20) **van der Windt DA, Kocs BW, Deville W, Boeke A J, de Jong BA and Bouter LM:** Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. *Bmj*, 317(7168): 1292-6, 1998.

21) **Warner JJ, Allen A, Marks PH and Wong P:** Arthroscopic release for chronic, refractory adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 78(12): 1808-16, 1996.

22) **Weber M, Prim J, Bugglin R, Michel BA and Gerber H:** Long-term follow up to patients with frozen shoulder after mobilization under anesthesia, with special reference to the rotator cuff. *Clin Rheumatol.* 14(6): 686-91, 1995.

23) **Wiley AM:** Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *Arthroscopy.* 7(2): 138-43, 1991.

24) **Zanotti RM and Kuhn JE:** Arthroscopic capsular release for the stiff shoulder. Description of technique and anatomic considerations. *Am J Sports Med.* 25(3): 294-8, 1997.

**초 록**

**목적:** 강직이 동반된 총돌 증후군으로 진단된 환자에서 수술적 가료를 시행하고 강직이 없는 총돌 증후군 환자의 치료 결과와의 차이를 알아보고자 한다.

**대상 및 방법:** 강직을 동반하지 않은 총돌 증후군 76례와 강직을 동반한 총돌 증후군 환자군 24례를 대상으로 하였으며 수술은 강직이 없는 총돌 증후군은 견봉하 감압술 및 점액낭 부분 절제술을 시행하였으며, 강직이 있는 경우는 수동적 조작술을 추가하였다. 추시기간은 평균 32개월 이었다.

**결과:** 강직군이 비강직군에 비하여 술 전의 통증이 심하였으며, American Shoulder and Elbow Society의 기능 점수(ASES 점수)도 나뉘었다( $p < 0.05$ ). 술 후 통증 및 ASES 기능 평가는 양군에서 모두 향상되었다( $p < 0.05$ ). 양군의 술 후 결과를 비교할 때 통증과 ASES 점수는 양군간의 차이가 없었으나( $p > 0.05$ ), 양호 이상의 결과는 강직군에서 67% 였으며, 비강직군에서 80% 이었다. 만족도는 강직군은 83%, 비강직군은 93% 이었다. 당뇨병이 있었던 환자의 만족군은 강직군이 47%, 비강직군이 81%이었다. 강직군의 환자 7명중 4명(57%)이, 비강직군의 환자 11명중 9명(81%)이 수술에 만족하였다. 술 후 전방거상 및 90도 외전에서의 외회전, 내회전은 강직군과 비강직군에 차이가 없었다. 외회전은 강직군에서 적은 운동 범위를 보였다( $p < 0.05$ ).

**결론:** 강직을 동반한 총돌 증후군 환자군에서 견봉하 감압술과 수동적 조작술을 이용한 수술을 시행할 때 통증 감소 및 환자의 만족도, 외회전을 제외한 관절 운동 범위 증가는 강직이 없는 총돌 증후군 환자와 유사하게 기대할 수 있다. 하지만 당뇨와 강직이 동반된 총돌 증후군은 술후 치료 결과가 기대에 못 미치므로 수술여부에 신중을 기하여야 한다.

**색인 단어:** 견관절, 총돌 증후군, 강직, 견봉하 감압술, 수동적 조작술