

## 견봉쇄골관절 분리의 치료

국립의료원 정형외과

조덕연 · 서재곤 · 이종명 · 조규정

= Abstract =

### The Treatment of Acromioclavicular Separation

Duck Yun Cho, M.D., Jai Gon Seo, M.D., Joong Myung Lee, M.D. and Kyu Jung Cho, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, National Medical Center, Seoul, Korea*

Acromioclavicular joint injuries are recently increased, but there are still controversies as to the proper choice of treatment.

We treated thirty cases of acromioclavicular injuries, among these, twenty five cases were done by operative method and five cases conservatively from August 1979 to June 1988.

The results were as follows,

1. The injuries were composed of one case of Type 1, 7 cases of Type 2 and 22 cases of Type 3.
2. The result of conservative treatment consisted of 2 cases of good, 1 case of fair and 2 cases of poor.
3. The final outcome of operative method was better than that of conservative one, which consisted of 16 cases of good and 9 cases of fair.
4. The cause of fair results in operative method was thought to residual laxity of the repaired coracoclavicular ligament.
5. The key point of operative treatment in acromioclavicular separation was firm and strong reconstruction of the coracoclavicular ligament.
6. Modified method of coracoclavicular ligament reconstruction using coracoacromial ligament with bone block has been tried.

**Key Words:** Acromioclavicular separation, Coracoclavicular ligament.

## 서 론

견봉쇄골관절 분리는 재해의 증가로 인해 그 빈도가 증가하고 있으나 치료방법은 아직도 논란이 되고 있다.

치료방법은 보존적 요법과 수술적 요법으로 대별할 수 있으며 근래에는 보존적 요법의 여러가지 단점으로 인해 해부학적 정복과 견고한 내고정으로 치료하는 추세에 있다.

국립의료원 정형외과에서는 1979년 8월부터 1988년 6월까지 입원 치료한 견봉쇄골관절 분

리 환자중 6개월 이상의 추시가 가능했던 30례에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례 분 석

### 1. 연령 및 성별분포

최저 19세부터 최고 64세까지로 20대가 가장 많았다. 성별비는 남자가 22명(73%)을 차지하였다(Table 1).

### 2. 손상원인

교통사고가 가장 많았고 그외 실족, 추락, 견갑부 타박의 순이었다(Table 2).

본 논문의 요지는 제 33차 대한 정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

**Table 1.** Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total (%)
10-19	1	—	1( 3)
20-29	8	2	10( 34)
30-39	2	2	4( 13)
40-49	6	1	7( 24)
50-59	4	2	6( 20)
60-69	1	1	6( 6)
Total	22	8	30(100)

**Table 2.** Cause of injury

Cause	No. of caes (%)
Traffic accident	12( 40)
Slip down	8( 27)
Fall down	6( 20)
Direct blow	4( 13)
Total	30(100)

**Table 3.** Type of injury

Type	No. of cases (%)
1	1( 3)
2	7( 24)
3	22( 73)
Total	30(100)

### 3. 유형별 분포

Allman<sup>4)</sup>의 분류법에 따라 제 1형 1례, 제 2형 7례, 제 3형 22례였다. 제 1형이 적었던 원인은 제 1형 환자중 대부분이 입원 치료의 대상이 아니었기 때문이다(Table 3).

### 4. 방사선 소견

양 손목에 5kg의 무게를 달고 촬영한 stress

**Table 4.** Increase of coracoclavicular distance (measured by stress view)

Type	Range (mm)	Average (mm)
2	2- 5	3.4
3	6-20	9.0

**Table 5.** Methods of treatment

Conservative	5
Velpeau bandage	4
cast	1
Operative	25
Modified Phemister method	7
Phemister with tension band wiring	4
Phemister with coracoclavicular wiring	6
Dewar and Barrington method	6
Transposition of coracoacromial ligament with bone block	2

view에서 오구돌기 상부와 쇄골하단부 사이의 간격 증가가 환측에 비해 제 2형에서는 평균 3.4mm, 제 3형에서는 9mm였다(Table 4).

### 치료 및 결과

30례중 5례는 보존적 요법으로, 25례는 수술적 요법으로 치료하였다. 보존적 요법으로는 Velpeau붕대와 석고 고정이 있었고, 수술적 요법으로는 modified Phemister 방법 7례, 오구쇄골간 wiring을 병합한 Phemister 방법 6례, AO tension band wiring 방법 4례, Dewar and Barrington 방법<sup>6)</sup> 6례, 골편을 동반한 오구견봉인대 전이술 2례가 있었다(Table 5).

4주 이상 치료가 지연되었던 진구성 손상은 주로 Dewar and Barrington 방법을 사용하였다(Table 6).

결과 판정은 Weaver and Dunn의 기능적 판

**Table 6.** Methods of treatment according to interval between injury and operation

Treatment	<2 wks	2-4 wks	>4 wks	Total
Modified Phe mister method	4	2	1	7
Phemister with tension band wiring	1	3	—	4
Phemister with coracoclavicular wiring	3	1	2	6
Dewar and Barrington method	—	—	6	6
Transposition of coracoacromial ligament with bone block	2	—	—	2
Total	10	6	9	25

**Table 7. Evaluation of result**  
(By Weaver and Dunn)

Good	: Full range of motion, no pain, good cosmetic result
Fair	: Slight fatigue pain, residual deformity, slight loss of full elevation of arm
Poor	: significant pain, loss of motion, deformity or need for second operation

**Table 8. Results according to the type of the injury and method of treatment**

Type	Method of treatment	Result			Total
		Good	Fair	Poor	
1	Conservative	1	—	—	1
	Operative	—	—	—	—
2	Conservative	1	1	1	3
	Operative	4	—	—	4
3	Conservative	—	—	1	1
	Operative	12	9	—	21
Total		18	10	2	30

정법을 이용하였다(Table 7).

수상 유형과 치료방법에 따른 결과를 보면 제 1형 1례는 보존적 요법으로 우수한 결과를 얻었으며, 제 2형 7례중 3례는 보존적 요법으로 4례는 수술적 요법으로 치료하여 보존적 요법으로는 우수, 양호, 불량 각 1례씩, 수술적 요법으로는 4례 모두 우수한 결과를 얻었다. 2형에서 수술적 요법으로 치료한 4례중 2례는 일차적으로 보존적 요법을 시행하였으나 계속되는 통증 때문에 수술적 요법으로 대치한 경우였다. 제 3형은 1례를 제외하고는 모두 수술적 요법을 시행하여 우수, 양호 각각 12례, 9례의 결과를 얻었다(Table 8).

수술적 요법으로 치료한 25례중 우수군이 16례 (64%) 양호군이 9례 (36%)로 나타났으며 각 수술 방법간에 우수, 양호군의 비율은 비슷하였다(Table 9).

술후 합병증으로는 핀통로 감염, 오구쇄골간 wiring 파열, 연부 조직 석회화가 있었다(Table 10).

## 고 찰

견봉쇄골관절은 쇄골과 견갑골사이를 연결하는 가동관절로서 섬유성 연골과 얇은 관절낭으로 형성되고 주위에 견봉쇄골인대, 오구쇄골인대, 오구견봉인대로 보강되어 있다. 견봉쇄골관

**Table 9. Results of operative treatments**

Methods of treatment	Good	Fair	Total
Modified Phemister method	5	2	7
Phemister with tension band wiring	2	2	4
Phemister with coracoclavicular wiring	4	2	6
Dewar and Barrington method	3	3	6
Transposition of coracoclavicular ligament with bone block	2	—	2
Total	16 (64%)	9 (36%)	25 (100%)

**Table 10. Postoperative complications**

Complication	No. of cases (%)
Pin tract infection	3(10)
Breakage of coracoclavicular wiring	2( 7)
Soft tissue calcification	1( 4)

절의 수평적 안정도는 견봉쇄골인대로 유지되며 특히 상견봉쇄골인대는 삼각근 및 승모근의 섬유와 합쳐져 관절의 안정도에 기여한다. 수직적 안정도는 오구쇄골인대로 유지되는데 상지 거상시 쇄골의 회전을 도우는 역할을 한다<sup>1,2,16)</sup>. 오구견봉인대는 견봉쇄골관절이 손상받을 때에도 손상을 받지 않아 관절의 재건 수술에 이용된다<sup>3,15)</sup>.

Inman등<sup>10)</sup>은 상지 외전운동중 20° 정도가 견봉쇄골관절에서 일어난다고 하였고 Rockwood와 Green<sup>14)</sup>은 견봉쇄골관절의 운동은 5°-8°라고 하였다. 상지 거상시 쇄골의 회전은 40°-50° 일어난다고 하나 Kennedy와 Cameron<sup>11)</sup>은 견봉쇄골관절을 유합시켜도 견갑골과 쇄골의 동시성 운동때문에 회전운동의 장애가 없다고 하였다.

손상기전은 상지가 내전된 위치에서 견갑골에 가해지는 직접 외력으로 견봉쇄골인대의 파열이 일어나고 외력이 계속되면 오구쇄골인대의 파열과 승모근, 삼각근 섬유의 파열도 초래한다. 드물게는 하방으로부터 상완골을 통한 간접적인 외력에 의해서도 발생한다<sup>11)</sup>. 외상의 정도는 Allman<sup>4)</sup>에 의해 분류된 방법이 널리

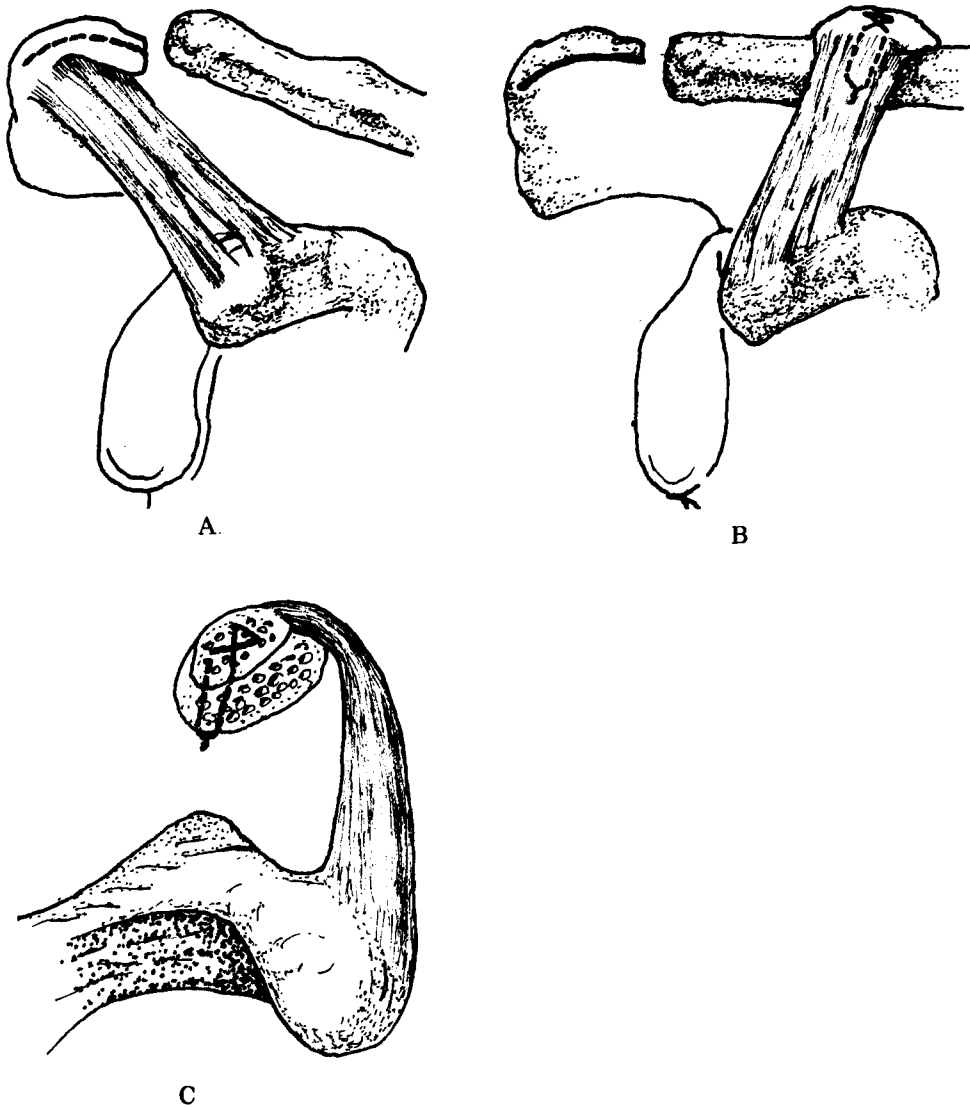


Fig. 1. Transposition of coracoacromial ligament with bone block A) Detachment of coracoacromial ligament with bone block from acromion B) Transposition of coracoacromial ligament to clavicle and fixation with wiring C) Lateral view D) Postoperative X-ray.

이용되고 있으며 Rockwood와 Green<sup>14)</sup>은 쇄골의 전위 정도와 방향을 고려하여 6가지로 세분하였다.

진단은 임상적 증세와 방사선 소견으로 가능하며 특히 stress view가 중요하다. Imatini등<sup>9)</sup>은 stress view에서 오구돌기 상부와 쇄골 하단두 사이의 간격이 견축과 비교해서 5%이상 상방 전위시, Rockwood와 Green<sup>14)</sup>은 견축보다 5mm 이상 증가시 오구쇄골인대의 파열을 진단할 수 있다고 하였다. Urist<sup>17)</sup>는 쇄골 원위단이 후방 전위가 일어나는 경우는 stress view에서도 상

방 전위가 보이지 않기 때문에 방사선상 견봉쇄골관절 폭의 증가와 촉진으로 ballotement 및 후방전위를 발견해야 한다고 하였다.

치료방법의 선택은 아직도 논란이 되고 있다. 보존적 요법으로는 bandage, cast, sling, shoulder harness, adhesive strapping, skillful neglect 등이 있으며<sup>7,9,14,17)</sup>, 수술적 요법은 크게 나누어 1) 견봉쇄골관절의 정복 및 고정 2) 견봉쇄골관절의 정복, 오구쇄골인대의 정복 및 고정 3) 상기 두가지 방법을 혼용하는 방법 4) 쇄골 외측단의 절제 5) 근 이전술이 있다.

각 유형에 따라 치료방법이 달라지는데 제 1형과 2형 손상은 관절의 안전성이 유지되어 있으므로 보존적 요법으로 치료하고 후에 외상성 관절염이 병발하여 통증이 계속될 때는 수술적 요법을 고려해 볼 수 있다. 제 3형 손상에서는 보존적 요법과 수술적 요법간에 논란이 있는 상태로 Imatini등<sup>9)</sup>과 Dias등<sup>7)</sup>은 보존적 요법이 우수하다고 보고하였고 Urist<sup>17)</sup>도 진구성 탈구와 합병증을 가진 예를 제외하고는 수술적 요법이 필요한 경우는 없었다고 보고하였다. 그러나 Kennedy와 Cameron<sup>11)</sup>은 보존적 요법의 20%에서 불량한 결과를 얻었다고 보고하였고 Zariczyj<sup>21)</sup>는 젊은 사람에게는 수술하는 것이 좋다고 하였다. Hörn<sup>8)</sup>은 탈구가 교정되지 않았을 경우 힘이 감소되고 통증이 올 수 있으며 외형상 기형을 초래할 수 있는데 이것은 삼각근과 승모근의 근육의 복원이 필요하다고 하였다. Weaver와 Dun<sup>19)</sup>은 보존적 요법은 치료기간의 장기화 및 불충분, 피부 손상, 견관절 강직과 불완전 정복등의 단점이 많아 수술적 요법이 바람직하다고 하였다. 그러나 수술적 요법에도 고정 강선의 이주, 고정 장치에 의한 골침식 현상 변형의 재발, 내고정 장치 제거를 위한 이차적 수술등의 단점이 있다<sup>18,19)</sup>. Murray<sup>13)</sup>는 modified Phemister 방법이 고정 강선의 절단 및 이주의 문제점이 있고 Bosworth는 오구쇄골간을 고정하였으나 고정 장치의 파괴 및 골침식 현상을 보일 수 있으며 견관절 운동시 견갑골 회전을 방해한다고 하였으며<sup>20)</sup>, Lazcano등<sup>12)</sup>은 관절내 강선에 생기는 염증 및 퇴행성 관절염이 문제가 될 수 있다고 하였다. Weaver와 Dunn<sup>19)</sup>는 견봉쇄골관절 분리의 이상적인 수술방법으로 고정강선의 이주, 견봉쇄골관절 정복 실패, 후기의 퇴행성 변화, 이차적 수술 방법이 없어야 하며 외형 및 기능상 양호하여야 한다고 주장하며 쇄골 원위단부 절제 후 오구견봉인대를 쇄골수강내로 전위시켜 쇄골 정복을 피하는 수술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다<sup>18,19)</sup>. Copeland와 Kessel<sup>5)</sup>은 오구견봉인대를 견봉돌기에서 골편과 함께 떼어내어 쇄골 상단부에 Bosworth나사로 고정하는 방법을 고안하였다. 이와 같이 술후 발생하는 합병증을 감소시키는 여러가지 수술방법이 개발되고 있다. 저자들의 경우에서도 다양한 수술방법에도 불구하고 결과 판정에서 우수군이 64%인데 비해 양호군이 36%의 비교적 많은 비율을 차지하였는데, 그 원인으로

는 불완전한 정복으로 인한 관절의 퇴행성 변화, 술후 내고정물을 제거하고 생기는 오구쇄골인대의 이차적인 이완에 따른 견봉쇄골관절의 불안정 때문으로 생각된다. 따라서 인대의 단순한 복원만으로는 치료가 불충분하고 오구쇄골인대를 보강하는 새로운 방법이 필요하다고 생각되어, 저자들은 오구견봉인대를 견봉돌기에서 골편과 함께 채취하여 쇄골 상단부에 Wiring으로 고정하는 방법을 고안하였다. 이방법은 인대와 골간의 고정이 아니라 골과 골간의 고정이므로 고정력이 강하고 나사를 사용하지 않기 때문에 견갑골의 회전 장애가 없는 장점이 있다. 그리고 전이술이므로 인대의 integrity에 영향이 적고 골유합이 일어나면 원래의 인대와 같은 생리적, 물리적 역할을 할 수 있으며 공여 부위의 기능적 손상도 적어 견관절의 운동 및 안정성에 많은 기여를 할 수 있다. 술후 결과도 우수한 것으로 나타나 지속적인 연구 가치가 있을 것으로 생각된다.

그러나 관절의 조기 운동이란 측면에서 보면 이식된 골편의 골유합이 시작되는 기간동안은 견봉쇄골간에 강선으로 고정하는 방법도 안전하다. 그리고 진구성 손상이나 견봉쇄골관절의 연골 파괴가 심할 경우는 쇄골 외측단의 절제가 필요하지만 젊은 사람이나 연골 파괴가 적은 경우는 견봉쇄골관절을 최대한 유지하는 것이 바람직하리라고 본다.

## 결 론

1979년 8월부터 1988년 6월까지 8년 10개월 간 국립의료원 정형외과에서 입원 치료한 견봉쇄골관절 분리 30례에 대한 분석을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 손상의 유형별 분포는 제 1형이 1례(3%), 제 2형이 7례(24%), 제 3형이 22례(73%)였다.
2. 치료방법은 5례를 보존적 요법으로 25례를 수술적 요법으로 시행하였다.
3. 치료결과는 보존적 요법은 5례중 우수군 2례(40%), 양호군 1례(20%), 불량군 2례(40%)였고, 수술적 요법은 25례중 우수군 16례(64%), 양호군 9례(36%)였다.
4. 견봉쇄골관절 분리의 치료에서 보존적 요법은 수술적 요법에 비해 그 결과가 좋지 않지만 수술적 요법으로도 항상 만족한 결과를 얻지는 못하였다. 이는 술후 오구쇄골인대의 이

완으로 인한 견봉쇄골관절의 이차적인 불안정  
때문으로 생각된다. 따라서 오구쇄골인대를 보  
강할 수 있는 새로운 방법이 요구되며 저자들  
은 골편을 동반한 오구견봉인대 전이술을 시도  
하고 있으며 2례를 시행하여 우수한 결과를 얻  
었다.

## REFERENCES

- 1) 강재도, 하필성, 이준희, 이양훈: 오타쇄골  
간 wiring을 이용한 급성견봉쇄골 관절탈  
구의 치료. 대한정형외과학회지, 23: 535-  
541, 1988.
- 2) 박희전, 윤여승, 이정모: AO tension band  
wiring을 이용한 견봉쇄골 관절 탈구의 치  
료. 대한정형외과학회지, 22: 230-235,  
1987.
- 3) 변창세, 전세종, 오정일, 장우구, 문병기:  
견봉 쇄골관절분리의 임상적 고찰. 대한정  
형외과학회지, 18: 486-492, 1983.
- 4) Allman, F.L.: *Fracture and Ligamentous In-  
juries of the Clavicle and its Articulation. J.  
Bone and Joint Surg.*, 49-A: 774-778, 1967.
- 5) Copeland, S. and Kessel, L.: *Disruption of  
the acromioclavicular joint: Surgical anatomy  
and biological reconstruction. Injury*, 11: 209  
-214, 1979.
- 6) Dewar, F.P. and Barrington, T.W.: *The  
Treatment of Chronic Acromioclavicular Dis-  
location. J. Bone and Joint Surg.*, 47-B: 32-  
35, 1965.
- 7) Dias, J. J., Steingold, R.F., Richardson, R.  
A., Tesfayohannes, B. and Gregg, P.J.: *The  
Conservative Treatment of Acromioclavicular  
Dislocation. J. Bone and Joint Surg.*, 69-B,  
719-722, 1987.
- 8) Horn, J.S.: *The Traumatic Anatomy and  
Treatment of Acute Acromioclavicular Dislo-  
cation. J. Bone and Joint Surg.*, 36B: 194-  
201, 1954.
- 9) Imatani, R.J., Hanlon, J.J. and Cady, G.  
W.: *Acute Complete Acromioclavicular Sepa-  
ration. J. Bone and Joint Surg.*, 57-A: 328-  
331, 1975.
- 10) Inman, V.T., Saunders, J.B. and Abbott, L.  
C.: *Observation on the Function of the  
shoulder Joint. J. Bone and Joint Surg.*, 26: 1  
-30, 1944.
- 11) Kennedy, J.C. and Cameron, H.: *Complete  
Dislocation of the Acromioclavicular Joint. J.  
Bone and Joint Surg.*, 36-B: 202-208, 1954.
- 12) Lazcano, M.A., Anzel, S.H. and Kelly, P.  
J.: *Complete Dislocation and Subluxation of  
the Acromioclavicular Joint. End-Result is  
Seventy-three Cases. J. Bone and Joint Surg.*,  
43-A: 379-391, 1961.
- 13) Murray, J.W.G.: *Reconstruction of the Dis-  
located Acromioclavicular Joint: A simplified  
Method. Orthop. Rev.* 2: 55-66, 1973.
- 13) Murray, J.W.G.: *Reconstruction of the Dis-  
located Acromioclavicular Joint: A simplified  
Method. Orthop. Rev.* 2: 55-66, 1973.
- 14) Rockwood, C.A. and Green, D.P.: *Fractures  
in Adults, 2nd Ed., pp. 860-910. Philad-  
elphia. J.B. Lippincott. Co.*, 1984.
- 15) Salter, E.G.JR., Nasca, R.J. and Shelley, B.  
S.: *Anatomical Observations on The Acro-  
mioclavicular Joint and Supporting Ligame-  
nts. Am. J. Sports Med.*, 15: 199-206, 1987.
- 16) Taft, T.N., Wilson, F.C. and Oglesby, J.N.:  
*Dislocation of Acromioclavicular Joint. An  
end result study. J. Bone and Joint Surg.*, 69-  
A: 1045-1051, 1987.
- 17) Urist, M.R.: *Complete Dislocation of the Ac-  
romioclavicular Joint. The Nature of the  
Traumatic Lesion and Effective Methods of  
Treatment and Analysis of 41 Cases. J. Bone  
and Joint Surg.*, 28: 818-837, 1946.
- 18) Warren-Smith, C.D. and Ward, M.W.: *Op-  
eration for acromioclavicular Dislocation. J.  
Bone and Joint Surg.*, 69-B: 715-718, 1987.
- 19) Weaver, J.D. and Dunn, H.K.: *Treatment  
of Acromioclavicular Injuries, Especially Com-  
plete Acromioclavicular Separation. J. Bone  
and Joint Surg.*, 54-A: 1187-1197 1972.
- 20) Weitzman, G.: *Treatment of Acute Acro-  
mioclavicular Joint Dislocation by a Modified  
Bosworth method. J. Bone and Joint Surg.*, 49  
-A: 1167-1178, 1967.
- 21) Zariczyj, B.: *Late Reconstruction of the  
Ligaments Following Acromioclavicular Sepa-  
ration. J. Bone and Joint Surg.*, 58-A: 792-  
795, 1976.