

## 견봉쇄골 관절분리의 임상적 고찰

국군수도병원 정형외과

이장성 · 황준경 · 김병국 · 임 삼

= Abstract =

### The Treatment of Acromioclavicular Separation

Jang Sung Lee, M.D., Joon Kyung Hwang, M.D., Byung Guk Kim, M.D. and Sam Lim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Capital Armed Forces General Hospital, Seoul, Korea

There are many procedures described for the treatment of acromioclavicular separation. Eleven cases were operated on by technique of Weaver and Dunn method and ten cases by modified Phemister method and four cases by Dewar and Barrington method, and one cases by Mumford method, Dept. of Orthopaedic Surgery, Capital Armed Forces General Hospital from March 1986 to March 1989.

The following results were obtained.

1. All patients were male and the peak incidence was in 3rd decade(77%).
2. The most common causes of the injuries were athletic accidents and followed by traffic accidents.
3. Twenty three patients were grade III by Allman's classification and grade II in three cases.
4. Clinical results were good in 19 cases(73.1%), fair in 5 cases(19.2%) and poor in 2 cases(7.7%).
5. The operative procedures in grade III may be good treatment of acromioclavicular separation.

**Key Words:** Acromioclavicular, Joint, Separation.

## I. 서 론

견봉쇄골 관절은 교통사고나 운동경기중 직접외상에 의해 쉽게 손상을 입을 수 있는 구조를 가지고 있고, 견관절의 운동장애 및 기형과 관절통을 흔히 초래할 수 있다. 이에 대한 치료방법들은 수술적 요법과 보존적 요법으로 다양하게 강구되어 왔다.

본 병원 정형외과에서는 1986년 3월부터 1989년 3월까지 3년간 견봉쇄골 관절분리로 인해 입원하여 수술적 치료를 받았던 26례를 임상적으로 분석하여 그 결과를 문헌고찰과 함께 보고 하는 바이다.

## II. 증 례 분 석

### 1. 연령 및 성별

전부 남자군인이었으며 연령은 18세에서 54세 사이였고, 20세에서 30세 사이가 20례(77%)로 대부분이었다(Table 1).

### 2. 원인

운동중 부상 15례(57.6%), 교통사고 5례(19%), 추락 4례(15.4%), 견박부타박 2례(8%)로서 운동중 부상이 가장 많았다(Table 2).

### 3. 동반 손상

두부손상 3례, 동측 쇄골 원위단 골절 2례, 흉부손상 1례, 족관절 골절 1례, 기타부위 골절 2례(34.6%)등에서 동반손상이 있었다(Table 3).

### 4. 좌우비

우측 18례(69.2%), 좌측 8례(30.8%)로서 우측이 현저히 많았다(Table 4).

**Table 1. Age distribution**

Age	No. of patient
0- 9	0
10-19	2
20-29	20
30-39	2
40-49	1
50-59	1
over 60	0
Total	26

**Table 2. Cause of injury**

Cause	No. of patient
Traffic accident	5
Athletic accident	15
Falling accident	4
Direct blow	2
Total	26

**Table 3. Associated injuries**

Injury	No. of patient
Head injury	3
Distal clavicle Fx.	2
Chest injury	1
Ankle fracture	1
Other extremity fracture	2
Total	9

## 5. 유형별 분포

Allmann등의 분류법에 따른 분포는 grade II가 3례(11.6%), grade III가 23례(88.4%)였다(Table 5).

## 6. 방사선 소견

양측 견갑부 전후 stress view에서 쇄골 원위단의 상방전위전도 및 환측과 건측의 쇄골 하단부와 오구돌기 상부사이의 거리를 측정 비교하였다. 환측은 건측보다 grade II에서 평균 3.5mm, grade II에서 평균 9mm의 길이 증가를 보였다(Table 6).

## 7. 수상후 수술까지의 기간

9례에서 1주일 이내, 10례에서 1-2주 사이,

**Table 4. Site of injury**

Cause	Site		Total
	Rt	Lt	
Traffic accident	3	2	5
Athletic accident	11	4	15
Falling accident	3	1	4
Direct blow	1	1	2
Total	18	8	26

**Table 5. Grade of injury (Allmann's classification)**

Grade	No. of patient (%)
II	3(11.6)
III	23(88.4)
Total	26(100)

**Table 6. Coracoclavicular distance (measured by stress view)**

Grade	Range(mm)	Average(mm)
II	3- 5	3.5
III	6-16	9

**Table 7. Duration of acromioclavicular injury**

Duration(week)	No. of patient (%)
Within 1	9(34.6)
1-2	10(38.4)
2-3	2( 7.6)
3-4	1( 3.8)
Over 4	4(15.3)
Total	26(100)

2례에서 2-3주 사이, 1례에서 3-4주 사이였으며 흉부 손상이 동반된 1례와 두부손상이 동반된 3례에서는 4주 이상 치료가 지연되었다.

## III. 치료방법 및 결과

### 1. 치료

26례의 관혈적 요법중 Weaver and Dunn술식 11례(42.3%), modified Phemister술식 10례(38.5%), Dewar and Barrington술식 4례(15.4%), Mumford술식 1례(3.8%)를 시행하였다(Table 8, Fig. 1, 2 and 3).

## 2. 결과

치료결과에 대한 판정은 Weaver의 기능상 판정법에 의거 분류하였다. 위의 판정기준에 의하면 우수군 19례(73.1%), 양호한 5례(19.2

%), 불량군 2례(7.7%)였다(Table 9, 10).

## 3. 원격추시

원격추시는 최단 9개월에서 최장 3년까지로 평균 15개월이었고, 합병증으로는 modified Phe-

**Fig. 1.** Age 23, male patient, post-trauma 2 days, Preoperative stress view showing Lt. acromioclavicular dislocation and postoperative radiograph after modified Phe-

**Fig. 2.** Age 27, male patient, post-trauma 1 month 4 days. Preoperative stress view showing Rt. acromioclavicular dislocation and postoperative radiograph after Dewar and Barrington operation.

**Fig. 3.** Age 22, male patient, post-trauma 19 days. Preoperative stress view showing Lt. acromioclavicular dislocation and postoperative radiograph after Weaver and Dunn operation.

Table 8. Method of treatment

Method	No. of patient (%)
Weaver & Dunn	11(42.3)
Modified phemister	10(38.5)
Dewar & Barrington	4(15.4)
Mumford	1( 3.8)
Total	26(100)

Table 9. Evaluation of clinical result(according to 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 the arm
Poor	: Significant pain, loss of motion, gross deformity or need for second operative procedure

mister방법으로 수술치료를 한 환자 1례에서 고정된 K-wire의 이동이 관찰되었고, Dewar and Barrington방법으로 수술치료를 한 환자 1례에서 변형재발과 그밖에 표재성 감염 1례가 관찰되었다.

#### IV. 고 찰

견봉쇄골 관절은 견갑골과 쇄골이 접합하는 가동관절(diarthrodial joint)이면서 오타쇄골인대(coracoclavicular ligament)에 의한 syndesmotic joint를 동시에 소유하고 있다.

관절면은 섬유연골로서 형성되어 있고 주위에 약한 상하 견갑쇄골인대, 원추형인대, 오타견봉인대로서 보강되어 있으며, 견봉쇄골관절의 수평성 안정도는 오타쇄골인대에 의해 유지되나 수직성 안정도는 오타쇄골인대에 의해 유지된다.

견봉쇄골 인대는 쇄골 외측부에 부착되어 있는 승모근(trapezius muscle) 및 삼각근(deltoid muscle) 등으로 견봉쇄골 관절의 안정성이 더욱 보강되고 있다.<sup>5, 6, 20, 23, 24)</sup>

기능적으로는 modified ball and socket joint<sup>3)</sup>로 견갑관절운동과 동시에 일어나는 운동을 가지고 있으며<sup>25)</sup>, Inman 등<sup>14)</sup>은 상지의 외전운동 중 20° 정도가 여기에서 일어난다고 하였고 Kennedy와 Cameron<sup>16)</sup>은 쇄골을 오구돌기에 유합시켜도 견봉쇄골의 동시성 운동(synchron-

Table 10. Clinical results

Grade of injury	Method of treatment	Clinical results		
		Good	Fair	Poor
Grade II	Modified Phemister	1		
	Weaver and Dunn	2		
Grade III	Modified Phemister	6	2	1
	Weaver and Dunn	7	2	
	Dewar & Barrington	2	1	1
	Mumford	1		
Total		19 (73.1%)	5 (19.2%)	2 (7.7%)

ous scapuloclavicular rotation) 때문에 외전운동의 장애가 없다고 보고하였다.

손상기전은 대부분의 경우에서 상지가 내전 위치에서 견갑부위가 지면에 닿게되는 직접손상에 의하며, 드물게는 하방으로부터 상박골을 통한 간접외력에 의해 발생한다.<sup>23)</sup>

외상의 정도는 Allman<sup>4)</sup> 등에 의해 3가지 유형으로 분류하는 방법이 널리 쓰이고 있다.

최근 Rockwood와 Green에 의하여 종래의 3가지 유형에서, 견봉으로부터 쇄골원위단이 전위된 방향에 따라 쇄골이 승모근 후방으로 전위되었을 때를 제 4급, 경부의 기저부 상방으로 전위되었을 때를 제 5급, 견봉이나 오구돌기 아래로 전위되었을 때를 제 6급으로 세분하였다.<sup>23)</sup>

진단은 임상증상 및 방사선 소견으로 가능하나 임상증상으로는 견봉쇄골 관절부위의 압통 및 동통, 견갑관절의 운동장애, 견갑관절 모양의 변화외에 쇄골 원위단부의 부구감(ballotement)이 있을 수 있다.

방사선 소견으로는 단순촬영외에 스트레스 촬영을 해야 하며, Allman<sup>4)</sup>은 인대손상의 정도를 알기 위해 양측 손목에 10-15Lb의 무게를 달고 촬영해야 한다고 했으며, Rockwood와 Green<sup>22, 23)</sup>은 grade III 손상에 있어서 쇄골하단부와 오구돌기 상부간의 거리가 정상측에 비해 5mm 이상 증가되었을 때 진단에 도움이 된다고 하였다.

본 중례에서는 grade II가 3례, grade III가 23례였다.

치료방법은 여러가지 보존적 요법과 관혈적 요법이 있는데, 확실하고 결정적인 방법이 없

어 방법마다 논란의 대상이 되고 있으나 grade I 과 grade III 손상은 가능한 한 보존적인 요법으로 치료하는 추세이다.

Grade III 손상에서는 비수술적 방법 및 수술적 방법이 있으며 Imatani 등<sup>13)</sup> 보존적 요법의 우수성을 제시하고 있다. 그러나 보존적 요법에서 관절내원판(articular disc), 파열된 관절낭인대(capsular ligament) 및 관절연골(articular cartilage)이 건갑쇄골 관절사이에 끼고 정복을 방해하여 실패요인이 될 수도 있다.

수술적 치료방법을 대별하여 보면, 1) 건봉쇄골 관절의 정복 및 고정, 2) 건봉쇄골 관절의 정복, 오구쇄골 인대의 수복 및 고정, 3) 상기 두가지 방법을 혼용하는 방법, 4) 쇄골 오측단의 절제, 5) 근 이전술로 볼 수 있다.

이에 본 저자들은 건봉쇄골관절 분리환자들 중 수상후부터 수술시까지 기간이 2주 이내인 경우는 주로 modified Phemister 방법과 Weaver and Dunn 방법을 시행하였고, 2주 이상 경과된 경우에는 Weaver and Dunn 방법을 주로 시행하였으며, 4주 이상 경과된 진구성탈구에서는 Dewar and Barrington 방법을 시행하였다.

상기 수술방법 시행시 결과와 합병증을 생각하여 한다<sup>4, 10)</sup>.

합병증으로는 고정목적으로 금속의 이동 고정장치에 의한 골침식 현상, 변형의 재발, 건봉쇄골 관절의 동통등이 있으나 Lazcano 등<sup>17)</sup>은 관절내 강선 내고정술에서는 염증 및 퇴행성 관절염이 가장 중요한 합병증이라고 했다.

Cox<sup>9)</sup>는 관절내 강선 내고정술이 관절면의 파괴를 일으킨 후에 건봉쇄골 관절의 염증성 변화를 유발하지는 않는다고 주장하고, 오히려 쇄골 원위단 절제후에 생긴 관절의 공간에 신생골 형성이 잘되기 때문에 처음부터 쇄골 원위단 절제술을 시행하지 말고 건봉쇄골 관절에 후기중세가 있을 때만 하라고 했다.

그러나, Weaver와 Dunn<sup>26)</sup>은 건봉쇄골 관절 탈구의 이상적인 수술방법이란 수술후 합병증이 없어야 하고 이차적 수술조작이 없어야 하며, 외형 및 기능상 양호하여야 한다고 주장하며, 쇄골 원위단부 절제후 오탁건봉인대를 쇄골 골수강내로 전위시켜 쇄골 정복을 꾀하는 수술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다고 했다.

본 정형외과에서는 관혈적 요법으로 치료했던 26례에서 Weaver and Dunn 방법 11례, modified Phemister 방법 10례, Dewar and Barrington 방법 4례, Mumford 방법 1례를 시행한

결과, modified Phemister 방법으로 수술치료를 한 환자 1례에서 고정된 K-wire의 이동이 관찰되었고 Dewar and Barrington 방법으로 수술치료를 한 환자 1례에서 변형재발과 그밖에 표재성 감염 1례 이외에 특별한 합병증없이 좋은 결과를 얻었다.

## V. 결 론

1986년 3월부터 1989년 3월까지 만 3년동안 국군수도병원 정형외과에서 건봉쇄골관절 분리 환자 26례에서 여러 수술방법을 시행하고 그 결과를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 손상빈도는 20세에서 30세 사이의 활동적인 연령에서 20례(77%)로 대부분을 차지하였으며, 전부 남자였다.

2. 손상원인은 운동중 부상 15례(57.6%), 교통사고 5례(19%), 추락 4례(15.4%), 건박부타박 2례(8.0%)였다.

3. 손상의 grade별 분포는 grade II가 3례(11.6%), grade III가 23례(88.4%)였다.

4. 치료방법으로는 26례중 Weaver and Dunn 방법 11례(42.3%), modified Phemister 방법 10례(38.5%), Dewar and Barrington 방법 4례(15.4%), Mumford 방법 1례(3.8%)였다.

5. Stress view상 grade II 일지라도 심한 불안정성을 보인 3례의 경우에 수술을 시행했고, 그 중 심한 동통과 불안정성을 보인 2례에서는 Weaver and Dunn 방법을 시행하였다.

6. 진구성 탈구 4례에서 실시한 Dewar 및 Barrington 법은 강력한 근건을 쇄골에 이식하여 정복의 유지가 가능하였으며 동시에 관절내 연골 및 관절낭의 파괴된 부분을 절제할 수 있었고, 외고정 기간이 비교적 짧음으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

특히, Weaver and Dunn 방법은 고정강선에 의한 부작용이 없으며 이차적 수술조작이 필요치 않고, 급성 및 진구성 탈구에 이용할 수 있는 좋은 수술방법이라 생각되어진다.

## REFERENCES

- 1) 강군순, 안재인, 오학운, 강영수, 윤여송: 건봉쇄골관절의 완전탈구에 대한 Weaver and Dunn 방법을 이용한 치험례. 대한정형외과학회지, 제 18권 제 4호: 733-736, 1983.
- 2) 방영남, 김금철, 강신혁, 김충오, 김봉건: 선

- 봉쇄골 관절 분리의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 제 14권 제 2호:311-316, 1979.
- 3) 변창세, 전세종, 강신혁, 김충오, 김봉건:견봉쇄골 관절 분리의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 제 18권 제 3호:486-492, 1983.
  - 4) Allman, F.L., Jr.: *Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation. J. Bone and Joint Surg.*, 49-A: 774-784, 1967.
  - 5) Amer, O., Sandahl, U. and ohrling, H.: *Dislocation of the acromioclavicular joint-review of the literature and report of 56 cases, Acta Chir. Scand.*, 113: 240-152, 1957.
  - 6) Bearden, J.M., Hughston, J.C. and Whatley, C.S.: *Acromioclavicular dislocation: Method of treatment. J. Sports Med.*, 1: 5-17, 1973.
  - 7) Bosworth, B.M.: *Acromioclavicular dislocation: End results of screw suspension treatment. Ann. Surg.*, 127: 98-111, 1948.
  - 8) Caldwell, G.D.: *Treatment of complete permanent acromioclavicular dislocation by surgical arthrodesis. J. Bone and Joint Surg.*, 25: 368-374, 1943.
  - 9) Cox, J.S.: *Treatment of acromioclavicular injuries. In Controversies in Orthopaedic Surgery. pp. 259. Edited by Leach, R.E. Hoaglund F.T. Riseborough E.J. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1982.*
  - 10) Crenshaw, A.H.: *Acute dislocation of acromioclavicular joint. pp. 2161-2163. In Campbell's operative orthopaedics. 7th Ed., Saint Louis. Washington, D.C. Toronto. C.V. Mosby Co., 1987.*
  - 11) Gurd, F.B.: *The treatment of complete dislocation of the outer and of the clavicle. A Hitherto Undescribed Operation. Ann. Surg.*, 113: 1094-1098, 1941.
  - 12) Hom, J.S.: *The traumatic anatomy and treatment of acute acromioclavicular dislocation. J. Bone and Joint Surg.*, 36B: 194-201, 1954.
  - 13) Imatani, R.J., Hanlon, J.J. and Cady, G.W.: *Acute, complete acromioclavicular separation. J. Bone and Joint Surg.*, 57-A: 328-331, 1975.
  - 14) Inman, V.T., Saunders, J.B. and Abott, L. C.: *Observation on the function of the shoulder joint. J. Bone and Joint Surg.*, 26: 1-30, 1944.
  - 15) Jacobs, B. and Wade, P.A.: *Acromioclavicular joint injury. End result study. J. Bone and Joint Surg.*, 48-A: 475-486, 1966.
  - 16) Kennedy, J.C. and Cameron, H.: *Complete dislocation of the acromioclavicular joint. J. Bone and Joint Surg.*, 36-b: 202-208, 1954.
  - 17) Lazcano, M.A., Anzel, S.H. and Kelly, P.J.: *Complete dislocation subluxation, of the acromioclavicular joint. End-result in seventy-three cases. J. Bone and Joint Surg.*, 43-A: 379-391, 1961.
  - 18) Mumford, F.B.: *Acromioclavicular dislocation. J. Bone and Joint Surg.*, 23-A: 799-802, 1941.
  - 19) Neviaser, J.S.: *Acromioclavicular dislocation treated by transference of the coracoacromial ligament. Clin. Orthop.*, 58: 57-68, 1968.
  - 20) Prarson, G.R.: *Radiographic technic for acromioclavicular dislocation. Radiology*, 27: 239, 1936.
  - 21) Phemister, D.B.: *The treatment of dislocation of the acromioclavicular joint by open reduction and threaded-wire fixation. J. Bone and Joint Surg.*, 24: 166-168, 1941.
  - 22) Rockwood, C.A. Jr. and Green, D.P.: *Acromioclavicular dislocation, Fractures. Vol.1 pp. 860-910, Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1984.*
  - 23) Thorndike, A. Jr. and Quigley, T.B.: *Injuries to the acromioclavicular joint. A Plea for conservative treatment. Amer. J. Surg.*, 55: 250-261, 1942.
  - 24) Urist, M.R.: *Complete dislocation of the acromioclavicular 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.
  - 25) Weaver, J.K. and Dunn, H.K.: *Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. J. Bone and Joint Surg.*, 54A: 1187-1197, 1972.
  - 26) William, J.K.: *Acromioclavicular separations. Current orthopaedic managements. 291-310. Churchill Livingstone, 1981.*