

견봉쇄골 및 오구쇄골 인대 손상에 대한 임상적 고찰

고려병원 정형외과

김준영 · 최영안 · 심창구 · 노병국

= Abstract =

Clinical Analysis of Acromioclavicular and Coracoclavicular Ligament Injury

Joon Young Kim, M.D., Young An Choi, M.D., Chang Goo Shim, M.D.
and Byoung Kuk Noh, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Koryo General Hospital, Seoul, Korea

The acromioclavicular and coracoclavicular ligament are usually injured by traffic accident or during sports. So, various methods of treatment has been introduced.

Fourty four cases of acromioclavicular and coracoclavicular ligament injuries were admitted and treated at Koryo General Hospital from March 1985 to February 1989.

26 cases were treated by operative method, 18 cases by conservative method in Grade 1, 2 and 3 injuries.

The following results were obtained.

1. These injuries were more prevalent in male and more in left side.
2. The most common cause of injuries was traffic accident.
3. Among 44 cases, 13 cases were Grade 1, 9 cases Grade 2 and 22 cases Grade 3 by Allman's classification.
4. 18 cases were treated conservatively and 26 cases operatively. Conservatively treated 18 cases include 15 cases by Kenny-Howard sling and 3 cases by skillful neglect. And operatively treated 25 cases include 12 cases by modified Phemister method(46.2%), 2 cases by modified Bosworth method(7.7%), 2 cases by acromioclavicular plate method(7.7%), 2 cases by Stewart method(7.7%) and one case by Mumford method(3.8%).
5. There were good functional results with the K-wire fixation method after the accurate diagnosis by operative method in the Grade 2 injury. And in the Grade 3 injury we could get the functional results with the modified Phemister method.

Key Words: Acromioclavicular Joint Injury.

I. 서 론

견봉쇄골 인대 손상은 최근 교통사고, 산업 재해 및 스포츠 손상등으로 흔히 발생될 수 있으며 치료방법에 있어 인체내 어느 관절보다 수술적 및 비수술적 등 많은 방법이 소개되어

※본 논문의 요지는 제33차 대한 정형외과학회 추계 학술대회에 발표 하였음.

왔으나 현재까지도 공통적으로 인정되는 뚜렷한 치료방법을 제시하지 못하고 있다.

본 정형외과에서는 1985년 3월부터 1989년 2월까지 만 4년간 본 병원에서 입원가료를 받고 추후 관찰이 가능했던 견봉쇄골 염좌 13례, 아탈구 9례, 완전탈구 22례 등 총44례에 대한 임상적 고찰과 치료방법 및 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례 분석

1. 연령 및 성별 분포

최저 13세부터 최고 59세까지 다양하게 분포하였으며 남녀의 비는 남자가 40례(90.9%), 여자가 4례(9.1%)로서 남자가 대부분을 차지하였다(Table 1).

2. 손상원인

교통사고 30례(68.2%), 추락 5례(11.4%), 실족 4례(9.0%), 운동중 부상 3례(6.8%), 견갑부 타박 2례(4.6%)로 교통사고에 의한 손상이 제일 많았다(Table 2).

3. 좌우 비

Table 1. Age and sex distribution

age	Male	Femal	Total (%)
0-20	2		2(4.5)
21-30	11	1	12(27.3)
31-40	15	2	17(38.7)
41-50	9	1	10(22.7)
51-60	3		3(6.8)
Total	40(90.9)	4(9.1)	44(100)

Table 2. Cause of injury

Cause	No. of case (%)
Traffic accident	30(68.2)
Fall from height	5(11.4)
Slip down	4(9.0)
Athletic accident	3(6.8)
Direct blow	2(4.6)
Total	44(100)

Table 3. Site of injury

Cause	Site		Total
	Rt.	Lt.	
Traffic accident	12	18	30
Fall from height	3	2	5
Slip down	1	3	4
Athletic accident		3	3
Direct blow	2		2
Total (%)	18 (40.9)	26 (59.1)	44 (100)

우측이 18례(40.9%), 좌측이 26례(59.1%)로 좌측이 많았다(Table 3).

4. 동반손상

두부손상 3례(6.9%), 흉부손상 4례(9.0%), 척추손상 1례(2.3%), 기타부위 골절 6례(13.6%)였으며 특히 동측 쇄골 원위부 골절이 3례(6.9%), 동측 오구돌기 골절 2례(4.6%) 등 동반손상이 19례(43.2%)에서 동반되었다(Table 4).

5. 유형별 분류

Allman⁹⁾등의 분류법에 따라 분류하면 Grade 1이 13례(29.5%), Grade 2가 9례(20.5%), Grade 3가 22례(50.0%)였다(Table 5).

6. 수상시부터 치료까지의 기간

Table 4. Associated injury

Injur	No.
Head injury	3
Chest injury	4
Spine injury	1
Fracture of distal end of ipsilateral clavicle	3
Fracture of ipsilateral coracoid process	2
Others	6
Total	19

Table 5. Grade of injury (Allman's classification)

Grade	No. (%)
1	13(29/5)
2	9(20.5)
3	22(50.0)
Total	44(100)

Table 6. Interval between injury and treatment

Duration (Week)	No. (%)
Within 1	28(63.6)
1-2	9(20.5)
2-3	1(2.3)
3-4	2(4.6)
Over 4	4(9.1)
Total	44(100)

28례(63.6%)에서 일주일 이내, 9례(20.5%)에서 1-2주일 사이, 1례(2.3%)에서 2-3주일 사이, 2례(4.6%)에서 3-4주일 사이였으며 심한 두부, 흉부 손상 및 외국에서 전원되었던 4례(9.1%)에서는 4주 이상 치료가 지연되었다(Table 6).

7. 방사선 소견

쇄골 하단부와 오구돌기 상부간의 거리는 양측 손목에 5kg의 무게를 달고 촬영한 stress view상에서 정상측은 3-9mm로 평균 6.25mm였으며, 환측은 건측보다 Grade 2손상에서 평균 3.7mm, Grade 3손상에서 평균 8.0mm의 길이 증가를 보였다(Table 7). 견봉쇄골간 관절의 관절면 높이는 stress view상에서 관절면 높이의 수직전위가 Grade 2손상에서는 평균 33%, Grade 3손상에서는 81%를 보였다(Table 8).

Table 7. Increased coracoclavicular distance (Measured by stress film)

Grade	Range(mm)	Average(mm)
2	2- 5	3.7
3	4-20	8.0

Table 8. Vertical displacement of Acromioclavicular articular surface (Measured by stress film)

Grade	Range(%)	Average(%)
2	10- 55	33
3	30-150	81

Table 9 Method and functional result of treatment

Grade of injury	Method of treatment	Result				Total
		Excellent	Good	Fair	Poor	
Grade 1	Conservative	12	1			13
Grade 2	Conservative	1	1			2
	A-C fixation with 2 K-wire	5	1		1	7
Grade 3	Skillful neglect		2		1	3
	Modified Phemister	8	2	1	1	12
	Modified Bosworth		2			2
	Mumford		1			1
	Stewart	1	1			2
	A-C joint plate	2				2
	Total	29	11	1	3	44

III. 치료 및 결과

1. 치료방법

Grade 1손상은 비수술적 치료, Grade 2 및 Grade 3손상은 수술적 치료를 원칙으로 하였으나 환자의 전신상태 불량, 타장기 손상, 수술을 원하지 않을 때는 위의 원칙에 어긋나게 치료하였다.

비수술적 치료는 18례에서 Modified Velpeau 고정 또는 Kenny-Howard Sling 고정을 시행하였고 수술적 치료 26례중 Grade 2손상의 경우 2개의 smooth K-wire고정을 경괴성 혹은 관절적으로 시행하였고, Grade 3손상에서는 Modified Phemister방법 12례(Fig. 1, 2), Modified Bosworth방법 2례, Mumford방법 1례, Stewart방법 2례, A-C Joint Plate고정 2례였다. 특히 쇄골 원위단 골절 동반시 A-C Joint Plate고정을 시행하였다(Table 9).

Grade 1 및 Grade 2손상시 수상 및 술후 2주째부터 ROM Exercise 시행하였고 Grade 3손상시 술후 3주째 Sling and Swathe 혹은 Sling만에 의한 ROM Exercise시행하였고 술후 8주에 고정 강선 제거를 원칙으로 하였다.

2. 결과

원격 추시는 최단 3개월에서 최장 26개월까지였으며 평균 11개월이었다. 결과에 대한 판정은 견갑부 기능만을 토대로 한 Weitzmann분류법을 이용하였다. 상기관정 기준에 의하면 총 44례중 우수 29례(65.9%), 양호 11례(25.0%), 보통 1례(2.3%), 불량 3례(6.8%)였다. 수

Fig. 1. Preoperative stress view with a complete dislocation of the right acromioclavicular joint.

Table 10. Functional result

Result	Op.	Non Op.	Total No. (%)
Excellent	16	13	29(65.9)
Good	7	4	11(25.0)
Fair	1	0	1(2.3)
Poor	2	1	3(6.8)
Total	26	18	44(100)

Table 11. Classification of functional results (According Weitzman)

Excellent	; painless full range of motion: no weakness or stiffness
Good	; occasional pain on extension; full range of motion; minimum weakness or stiffness
Fair	; occasional shoulder pain with routine shoulder motion: moderate weakness or stiffness
Poor	; Frequent pain: moderate restriction of shoulder motion; disabling weakness or stiffness

술적 요법으로 치료한 26례중 23례(88.5%), 비수술적 요법은 18례중 17례(94.5%)에서 기능상 양호한 결과를 보였다(Table 10, 11).

3. 합병증

Grade 1에서는 합병증이 전혀 없었으며 Grade 2, Grade 3의 비수술적 요법 5례중 재탈구 1례, 견갑관절 운동제한 1례를 보였고 수술적 요법 26례중 pin에 의한 표재성 감염 3례, 재

Fig. 2. Postoperative roentgenogram after modified Phemister operation.

Table 12. Complication

	Nonop.	Op.
Superficial wound infection	—	3
Migration of K-wire	—	1
Breakage of K-wire	—	1
Recurrent deformity	1	2
LOM	1	1
Total	2	8

탈구 2례, 고정강선의 이동, 절단, 견갑관절 운동제한 각 1례씩을 보였다(Table 12).

IV. 고 찰

견관절의 견봉쇄골관절은 쉽게 손상받을 수 있으며 손상후 불안정성, 동통, 운동장애등이 많이 발생하는 관절이므로 적절한 치료가 요하는 관절이다^{2, 10)}.

외상의 정도는 Allman^{9, 28)}에 의해 3가지 유형으로 분류하는 방법이 널리 이용되고 있으며 저자들도 이 분류를 사용하였다. 즉 Grade 1은 견봉쇄골 인대 및 관절낭의 불완전 단열 및 염좌, Grade 2는 견봉쇄골 인대 및 관절낭의 파열에 의한 불완전 탈구, Grade 3은 견봉쇄골 인대 및 오구쇄골 인대의 파열에 의한 완전 탈구로 분류하였다.

진단은 임상적 증상과 방사선 소견으로 가능하며 증상으로는 견봉쇄골관절 및 오구쇄골관절부위의 동통, 압통, 종창, 견관절 운동장애, 쇄골 외측단 전위에 의한 견관절 모양의 변화 및 가동성을 보일수 있다. 방사선 소견으로는

단순 촬영외에 Stress View가 진단에 중요하다. 특히 양측 견관절의 전후면상을 동시에 촬영하여 비교하여야 하며 견봉쇄골간의 수평간격, 수직간격 및 오구돌기와 쇄골간의 최단 거리를 비교하는 것이 중요하며 Imatani¹⁶⁾등은 Stress View상 견봉쇄골간 관절의 관절면 높이가 50%이상의 수직전이가 있는 것이라고 하였으며, Allman⁹⁾은 Grade 2손상 진단시 양측 손목에 10-15Lb의 무게를 달고 촬영해야 한다고 했으며, Rockwood^{21, 22)}는 Grade 3손상에 있어서 쇄골 하단부와 오구돌기 상부간의 거리가 정상측에 비해 5mm이상 증가 되었을때, Berden¹¹⁾등에 의하면 견측과 비교하여 40-50%이상 상방전위시 오구쇄골 인대의 완전 파열이 있다고 하였다.

본 중례에서 오구쇄골간의 거리가 Grade 2손상인 경우 평균 3.7mm, Grade 3손상인 경우 평균 8.0mm차이를 보였으며 국내의 여러 발표결과^{1, 4, 5, 6, 7)}와 비슷하였고 견봉쇄골간 수직 전이는 Grade 2손상시 평균 33%, Grade 3손상시 81%의 수직 전이를 보였다.

치료방법은 오래전부터 비수술적 방법과 수술적 방법 수십 종류가 보고되었으나 확실하고 결정적인 방법이 없어 방법마다 논란의 대상이 되어 왔다. 대부분의 학자^{3, 7, 8, 12, 13)}가 Grade 1과 Grade 2에서는 비관혈적 방법으로 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였으나 Grade 3의 치료는 학자들에 따라 이견이 있어 보존적 요법을 주장하는 학자와 수술적 요법을 주장하는 학자로 나누어져 있는 상태이나 최근에는 수술적 방법으로 치료하여야 한다는 쪽이 훨씬 많이 보고되고 있다.

Imatani^{16, 23, 25, 26)}등은 비관혈적 방법으로 치료하는 것을 권장하였으나 Bearden^{11, 12, 13, 14, 15, 19)}등 대부분의 학자들은 고식적 방법이 불만족스러운 결과를 초래하는 경우가 많음을 지적하고 관혈적 방법으로 치료하는 것이 좋다고 보고하였다. Weaver와 Dunn²⁷⁾은 보존요법이 실패된 인을 치료기간의 장기화 및 불충분, 외고정 장치의 장기간 착용 곤란 및 피부손상, 견갑관절 강직 그리고 불완전 정복등의 이유를 들었으며 Jacob와 Wade¹⁸⁾는 보존요법의 실패원인으로 관절간 연골판, 손상된 관절낭 및 연골면의 연골등이 쇄골 원위단과 견봉돌기 사이에 끼어서 완전한 정복을 방해하기 때문이라 하였다.

수술적 방법으로 30여가지의 방법이 있으나 크게 나누면²⁴⁾ ① 관절 정복술 및 내고정술 ②

관절 고정술 ③ 오구쇄골간 나사 고정술 ④ 인대 성형술 ⑤ 관절 성형술등이 있다. 상기 여러 수술방법에 관해서도 학자에 따라 논란이 많으며 각 수술방법의 장단점과 선택한 수술방법에서 생길수 있는 합병증을 생각해 한다^{9, 13)}. 저자들은 Grade 1은 비관혈적 방법으로 주로 Modified Velpeau 고정 및 Kenny-Howard Sling을 착용하였고 Grade 2는 경피성 강선 고정하여 견관절의 안정성을 유지하고 조기 재활을 가능하게 하였고 또한 Grade 2 또는 3이 확실치 않은 경우는 관혈적 강선·고정을 시행하였는데 이것은 수술 시야에서 정확한 진단 및 치료 방법을 결정하는데 도움을 주었고 Grade 3은 Modified Phemister 방법 12례, Modified Bosworth방법 2례, Mumford방법 1례, Stewart 방법 2례, A-C Joint Plate 고정 방법 2례등을 시행하였는데 특히 Murray²⁰⁾에 의하면 Modified Phemister 방법에서 고정 강선의 절단 및 이주의 문제점이 있다고 보고 하였으나 저자들의 경우 젊고 급성 손상인 경우 술식이 비교적 간단하고 손상된 연부조직 및 골절의 해부학적 정복이 가능한 장점을 가진 Modified Phemister 방법을 시행하여 우수한 결과를 얻었다.

저자들의 추시 관찰도중 합병증으로는 비관혈적 요법에서 재탈구 1례, 운동장애 1례였으며 관혈적 요법에서 고정강선에 의한 표재성 피부감염 3례, 고정강선의 절단 및 이주 각 1례씩, 재탈구 2례, 운동장애 1례가 발생하였다.

V. 결 론

1985년 3월부터 1989년 2월까지 만 4년간 고려병원 정형외과에 입원하여 치료한 견봉쇄골 관절 손상환자 46례에 대한 임상적 고찰 및 분석을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남녀의 비는 남자가 40례(90.9%), 좌우 손상비는 좌측이 26례(59.1%), 연령은 10대에서 50대까지 골고루 분포하였다.

2. 손상원인은 교통사고 30례(68.2%), 추락 5례(11.4%), 실족 4례(9.0%), 운동중 부상 3례(6.8%), 견갑부 타박 2례(4.6%)였다.

3. 유형별 분포는 Grade 1이 13례(29.5%), Grade 2가 9례(20.5%), Grade 3이 22례(50.0%)였다.

4. 치료방법은 비수술적 요법 18례, 수술적 요법 26례였으며, 수술적 요법중 Grade 2에서 two

smooth K-wires fixation 26.9%, Grade 3에서 Modified Phemister method 46.2% 시행하였다.

5. 치료결과는 Weitzman의 Functional Result에 의하면 수술적 요법 26례중 23례(88.5%), 비수술적 요법 18례중 17례(94.4%)에서 우수 및 양호의 결과를 보였다.

6. Grade 2손상은 비관혈적 정복술 및 경피성 K-wire fixation 시행했으며 Grade 3 의심시 관혈적 정복술에 의한 정확한 진단후 K-wire fixation, Grade 3손상시 Modified Phemister method 사용하여 양호한 결과를 얻었다.

REFERENCES

- 1) 김병섭, 최충신, 김용주:견갑쇄골관절 탈구에 대한 고찰. 대한정형외과학회지, 13(2): 145-151, 1978.
- 2) 대한정형외과학회, 대한정형외과, 개정판, 424-425, 최신의학사, 1985.
- 3) 정무, 정창희:진구성 견봉쇄골 관절 탈구의 외과적 치료, 대한정형외과학회지, 9(1):133-136, 1974.
- 4) 방영남, 김금철, 강신혁, 김충오, 김봉건:견봉쇄골관절분리의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 14(2):211-216, 1979.
- 5) 변창세, 전세종, 오정일, 정우구, 우병기:견봉쇄골관절분리의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 18(3):486-492, 1983.
- 6) 장익일, 정영기, 오창록, 이창주, 안병문:견봉쇄골관절분리의 치료, 대한정형외과학회지, 17(6):1181-1187, 1982.
- 7) 최익수, 이동식, 임정근, 송종술:견봉쇄골관절 분리의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 20(6):1101-1106, 1985.
- 8) 황문건, 문병상:견쇄관절 탈구의 고식적 요법에 대하여, 대한정형외과학회지, 6(1):47-50, 1971.
- 9) Allman, F.L.:Fracture and Ligamentous Injuries of the Clavicle and its Articulation. J. Bone and Joint Surg., 49-A:774-784, 1967.
- 10) Barnhart, J.M., Eain, R.H., Dewar, P.F. and Stein, A.H.:Acromioclavicular Joint Injuries. Clin. Orthop., 81:199-209, 1970.
- 11) Bearden, J.M., Hughston, J.C. and Whatley, G.S.:Acromioclavicular Dislocation:Method of Treatment. J. Sports Med., 1:5-17, 1973.
- 12) Bosworth, B.M.:Complets Acromioclavicular Dislocation. New England. J. Med., 241:221-225, 1949.
- 13) Crenshaw, A.H.:Acute Dislocation of Acromioclavicular Joint. pp. 2143-2149, Old Unreduced Dislocation of Acromioclavicular Joint. pp. 2161-2163. Campbell's Operative Orthopaedics. 7th Ed., Saint Louis. Washington, D. C. Toronto. C.V. Mosby Co., 1987.
- 14) Dewar, F.P. and Barrington, T.W.:The Treatment of Chronic Acromioclavicular Dislocation. J. Bone and Joint Surg., 47-B:32-35, 1965.
- 15) Horn, J.S.:The treatment of Acute Acromioclavicular Dislocation. J. Bone and Joint Surg., 36-B:194-201, 1953.
- 16) Imatani, R.J., Hanlon, J.J. and Cady, G.W.:Acute Complete Acromioclavicular Separation J. Bone and Joint Surg., 57-A:328-331, 1975.
- 17) 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.
- 18) Jacob, B. and Wade, P.:Acromioclavicular Joint Injury. J. Bone and Joint Surg., 48-A:475-486, 1966.
- 19) Kennedy, J.C. and cameron, H.:Complete Dislocation of the Acromioclavicular Joint. J. Bone and Joint Surg., 36-B:202-208, 1954.
- 20) Murray, J.W.G.:Reconstruction of the Dislocated Acromioclavicular Joint:A Simplified Method, Orthp. Rev., 2:55-66, 1973.
- 21) Rockwood, C.A.Jr. and Green, D.P.:Injuries to the Acromioclavicular Joint, Fractures. Vol. 1. pp. 860-910, Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1984.
- 22) Rockwood, C.A. Jr.:Acromioclavicular Separation. Cerren:Orthopaedic Management. 291-310.
- 23) Thorndike, A., Jr. and Quigely, T.B.:Injuries to the Acromioclavicular Joint. A Plea For Conservative Treatment. Amer. J. Bone and Joint Surg., 55:250-261, 1942.
- 24) Urist, M.R.:Complete Dislocation of the Acromioclavicular Joint. The Nature of the Traumatic Lesion and Effective Method of Tre-

- atment with an Analysis of Forty-one Cases. J. Bone and Joint Surg., 28:813-837, 1946.*
- 25) Urist, M.: *Complete Dislocation of the Acromioclavicular. J. Bone and Joint Surg., 45-A: 1750-1753, 1963.*
- 26) Wilson, J.N.: *Watson-Jones, R.: Subluxation and Dislocation of the Acromioclavicular Joint. Fracture and Joint Injuries. Ed. 6, Vol. II, pp. 526-533, Edinburgh London Melbourne and New York, Churchill Livingstone, 1982.*
- 27) Weaver, J.K. and Dunn, H.K.: *Treatment of Acromioclavicular Injuries, Especially Complete Acromioclavicular Separation. J. Bone and Joint Surg., 54-A: 1187-1197, 1972.*
- 28) Zlotsky, N.A. and Ballard, A.: *Acromioclavicular Injuries in Athletes. (Proceeding of the western Orthopaedic Association). J. Bone and Joint Surg., 48-A: 1224-1225, 1966.*