

견갑골 골절의 보존적 치료

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

유재원·윤현중

— Abstract —

Conservative Treatment of Scapular Fractures

Jae Won You M.D., Hyun Jung Yoon, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Chosun University Hospital,
Kwangju, Korea.*

Fracture of the scapula is relatively uncommon injuries. It is often caused by violent direct trauma and associated injuries of the shoulder and thorax are very common.

The purpose of this study is to evaluate the clinical results and the complications of the conservative treatment on the scapular fracture.

We reviewed 42 cases of the scapular fracture treated conservatively from 1987 to 1993. The follow up period ranged 14 to 30 months.

The results were as follows.

1. The most common cause was traffic accident(30 out of 42 cases), especially pedestrian(15 cases).

2. Mostly associated injuries were ipsilateral clavicle fractures(25%), rib fractures(22.5%), humerus fractures(20%), hemopneumothorax(20%), brachial plexus injuries(20%), and head trauma(20%).

3. According to the classification by Ada and Miller, the neck fracture was most common(36.5%).

4. According to the criteria of functional result by Hardegger et al, excellent and good results are 80.9%(34 out of 42 cases).

5. The complications were the limited range of motion(3 cases), shoulder pain(2 cases), brachial plexus injury(2 cases), and malunion(2 cases).

※ 통신저자 : 유재원
광주직할시 동구 서석동 588
조선대학교 부속병원 정형외과

6. In most cases of conservative treatment, we obtained satisfactory results but we think that the more active surgical treatment will be necessary in the cases of the intraarticular glenoid fracture, the combined fractures, the floating shoulder, and the double disruption of superior suspensory shoulder complex, especially in the active age.

Key Words : Scapula, Fracture, Conservative Treatment

I. 서 론

견갑골은 체간 후외측에 위치하는 편평골로서 많은 근육층 사이에 위치해 있으며 견갑골의 해부학적 모양, 흉부의 위치 및 반동성을 수반한 커다란 운동성 때문에 견갑골 골절은 비교적 드물다.

견갑골 골절은 1805년 DeSault가 처음 보고한 이래 현재까지 많은 보고가 있으나 치료에 대해서는 논란의 대상이 되고 있으며 최근 산업 및 교통수단의 발달로 다발성 골절이 증가함에 의해 임상에서 보기 힘들었던 이 골절도 더불어 증가하고 있다. 또한 견갑골 골절시 문제점은 동반손상이 심하여 진단이 늦어지기 쉬우며 타부위의 골절이나 연부조직 손상, 국소부 신경 및 혈관 손상등이 동반되기 때문에 내원시 견갑부의 손상 여부에 대하여 빠짐없이 이학적 검사 및 방사선 촬영등을 시행하여야 한다.

저자는 본 교실에서 1987년부터 1993년까지 보존적 요법으로 치료하여 1년이상 추시가 가능했던 42례를 대상으로 그 치료 결과를 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 증례 분석

1. 연령 및 성별 분포

연령분포는 19세에서 64세 이었으며, 40대에서 12례로 제일 많았으며 남자(26명)가 여자(16명)보다 훨씬 많았으며, 활동기 연령층에서 높은 발생 빈도를 보였다.

2. 손상원인

교통사고에 의한 경우가 30례(71.4%)로 대부분을 차지하였으며 이는 보행중 차량사고에 의한 경

우가 15례(35.7%), 차내 승객사고가 9례(21.4%), 오토바이 사고 6례(14.3%)이었으며 낙상사고 8례(19%), 직접가적 4례(9.5%)순이었다.

3. 동반손상

동반 골절은 동측의 쇄골 골절이 10례(25%)로 제일 많았고 늑골 골절 9례(22.5%), 상완골 골절 8례(20%), 척추 골절 5례(12.5%)등의 순으로 많았다. 골절의 동반손상은 혈흉 및 기흉이 5례(20%), 상완 신경총 손상 5례(20%), 두부 손상 5례(20%), 견봉 쇄골 관절탈구 4례(16%)등의 순으로 많았다.

4. 골절의 분류

Ada와 Miller의 분류법에 따라 분류하였으며 경부 골절 19례(36.5%), 체부 골절 13례(25%), 관절와 골절 9례(17.3%), 견봉 골절 7례(13.5%)등의 순으로 많았으며, 경부 골절이 가장 많았다. 또한 복합 골절 10례중 체부와 경부의 복합 골절이 6례(60%)로 제일 많았다(Table 1).

5. 치료방법

견갑골 골절 총 42례중 전례에서 보존적 치료를 시행하였으며, 체부, 경부, 견갑극 골절의 경우 수상후 3-4주간 sling이나 swathe로 고정하여 환자가 동통에 대하여 견딜수 있는 가능한 한 조기에 견관절의 능동적 관절운동을 시작하였으며, 견봉 돌기, 오구돌기 및 견갑과 골절시엔 airplane splint로 견관절을 약 60도 외전, 25도 굴곡 및 25도 외회전 시킨 상태로 고정하여 수상후 6주경에 고정물을 제거하고 능동적 견관절 운동을 시작하였다.

또한 동측의 쇄골 골절이나 견봉 쇄골 관절 탈구가 동반된 4례에서 견관절 하수를 방지하기 위하여 쇄골 골절이나 견봉쇄골 관절 탈구가 동반된 4례에서

Table 1. Classification of Scapular Fracture(Ada and Miller, 1991).

| Type | No. of cases |
|------------------------------------|--------------|
| Acromion(IA) | 7 |
| Spine(1B) | 2 |
| Coracoid(IC) | 2 |
| Neck(IIA, B, c) | 19 |
| Lateral to base of acromion(IIA) | 8 |
| Extending to base of acromion(1IB) | 3 |
| Transverse type(1IC) | 8 |
| Glenoid(III) | 9 |
| Body(IV) | 13 |
| Total | 52 |

combined Types(10%)

Body 8 Neck 6%

Body 8 Spine 2%

Glenoid 8 Acromion 2%

견관절 하수를 방지하기 위하여 쇄골 골절이나 견봉 쇄골 골절탈구에 대해 관혈적 정복술을 시행하였으며, 술후 4주에 능동적 견관절 운동을 시작하였다.

6. 치료결과

임상적 기능적 결과 판정은 Hardegger등의 판정법을 이용하였으며 우수 25례(59.5%), 양호 9례(21.4%), 보통 6례(14.2%), 불량 2례(4.9%)로 양호 이상이 80.9%이었으며 보통이하의 결과를 나타낸 경우는 전위된 관절과 골절 2례, 전위된 견봉 돌기 골절 1례, 상완 신경총 손상을 동반한 골절 2례, 복합 골절 2례, 부정유합 1례에서 였다(Table 2).

7. 합병증

견관절 운동제한 3례, 회복되지 않은 상완 신경총 손상 2례, 견갑동통 2례, 부정유합 2례가 발생하였다. 이중 부정유합 1례의 경우에는 유합에 관계없이 기능적으로 양호한 결과를 나타내었다(Table 3).

Ⅲ. 증 례

증례 1. 오 ○ ○, 30세, 남자(Fig. 1)

낙상사고로 인하여 Ideberg TypeⅢ 우측 견갑과 골절이 발생하였으며 sling으로 3주간 고정하면서

Table 2. Functional clinical results according to Hardegger et al.

| Result | No. of cases(%) |
|--|-----------------|
| Excellent Full ROM | 25(59.5%) |
| No pain | |
| Muscle power, Grade 5 | |
| Good Minimal limited ROM (abduction < 30°) | 9(21.4%) |
| Minimal pain (occasional with heavy activity) | |
| Muscle power, Grade 4 | |
| Fair Moderated limited ROM (abduction 30-40°) | 6(14.2%) |
| Moderate pain (occasional with routine activity) | |
| Muscle power, Grade 3,4 | |
| Poor Severe limited ROM (abduction > 40°) | 2(4.9%) |
| Severe pain(Constant) | |
| Muscle power, Grade 2 | |

Table 3. Complication

| Complication | No. of cases |
|-------------------------|--------------|
| Limited range of motion | 3 |
| Pain | 2 |
| Brachial plexus injury | 2 |
| Malunion | 2 |
| Total | 9 |

능동적 견관절 운동을 시행하였다.

수상후 2년째 추시결과 골절 부위는 양호하게 유합되었으며 핵자기 공명검사상 외상후 관절염 소견은 보이지 않았으며 Hardegger의 기능적 결과도 우수한 결과를 보였다.

증례 2. 조 ○ ○, 43세, 남자(Fig. 2)

승용차 운전도중 교통사고에 의하여 좌견갑 경부 및 골극 골절이 발생하였으며 동반 손상으로는 좌 쇄골 간부 골절, 우 늑골 골절 및 혈흉 등이 있었다.

수상 10일째 좌 쇄골 골절에 대하여 관혈적 정복술 및 금속판 고정술을 시행하였으며 견갑골 골절에 대해서는 보존적인 치료를 시행하였다.

수상 2년후 추시 결과 골절부위 유합은 양호 하였으며 Hardegger의 기능적인 결과 판정 또한 우수한 결과를 보였다.

Fig. 1. A 30-year-old male with intraarticular glenoid fracture following a fall from a ladder(Ideberg type Ⅲ). This fracture was treated non surgically with sling for 3weeks and initiation of the early range-of-motion(1-A). At 2 years after injury, roentgenogram and magnetic resonance image scan shows complete bone union and excellent functional result by Hardegger criteria without traumatic arthritis(1-B, C).

IV. 고 찰

분쇄성 여부와 골편의 전위에 의존하며, 발생빈도는 모든 골절의 1%이내, 견갑부를 침범한 골절의 3-5% 정도를 차지한다^{10,13,17}.

견갑골 골절에서 발생하는 문제들은 골절 위치, 원인으로는 교통사고 및 추락등이 대부분을 차지

Fig. 2. A 43-year-old male sustained the fractures of the neck and spine of the scapular as a result of a motor vehicle accident(2-A).
At 2 years after injury, roentgenogram shows complete bone union and excellent functional result by Hardegger criteria was obtained(2-B).

하고 다른 고에너지 손상에 의해서도 발생할 수 있으며^{5, 6, 10, 13, 14, 18} 저자들의 경우는 교통사고 특히 보행중 차량사고에 의한 경우(35.7%)가 제일 많았다.

견갑골 골절은 동반손상이 85-95%에서 수반되므로 흔히 생명을 위협하는 다른 동반손상들 때문에 진단이 무시되거나 간과되기 쉽다^{9, 13, 19}. 동반손상이 흔한 자리로서는 동측의 견갑대, 상지, 폐, 흉벽등의 순이 되겠고⁸, 1992년 Goss⁸는 늑골 골절 25-45%, 쇄골 골절 15-40%, 폐손상 15-55%, 상완골절 12%, 상완신경총 및 말초 신경 손상 5-10%, 혈관손상 11%의 동반손상을 보고하였으며 저자들의 경우에도 동반골절이 95%, 골절외 동반 손상이 60%로 높게 나타났으며 동반골절에서는 쇄골 골절 25%, 늑골 골절 22.5%, 상완 골절 20%, 척추 골절 12.5%등의 순으로 발생하였고, 골절의 동반손사

에서는 혈기흉 20%, 상완 신경 총 손상 20%, 견봉 쇄골 관절탈구 16%, 두부손상 12%등의 순으로 발생하였다.

골절의 분류는 1991년 Ada와 Miller⁵는 해부학적 위치, 전위 유무, 분쇄정도에 근거하여 분류하였으며 이중 체부 골절이 가장 많았고 복합 형태로서는 체부와 경부의 복합 골절이 가장 많았으며 Ideberg^{11, 12}는 관절내 견갑와 골절을 6유형으로 분류하여 보고하였으며 저자들의 경우에는 Ada와 Miller 분류법에 의하여 경부 골절이 19례(36.5%)로 제일 많았고 복합 골절 10례중 체부와 경부의 복합골절이 6례(60%)로 많았으며 Ideberg 분류에서는 중례수(9례)는 적지만 제 3형의 6례로 많았다.

견갑골 골절의 치료에 있어서는 많은 논란이 제기

되고 있다. 보전적인 치료로서 Goss⁸⁾는 3-4주간 Sling이나 swathe로 고정후 초기에 관절운동을 시행하고 점차적으로 운동을 증가시켜 약 6주 정도면 치유가 완전해지고 6-12개월에는 최상의 회복을 얻을 수 있다고 하였다.

1983년 Depalma⁷⁾는 견관절와는 체중부하 관절이 아니기 때문에 심한 골절에 의해 관절면이 불규칙 하더라도 보존적 요법으로 예후가 좋다고 하였으며 Armstrong과 Van der spuy⁹⁾ 또한 전위성 경부 골절 환자에서 6개월 추시한 결과 잔유성 관절 강직이 있었으나 기능적인 장애가 없었다고 하였으며 McGinnis와 Denton¹⁴⁾ 또한 동통, 근력 및 운동범위를 기준으로 15.8개월 추시한 결과 73%에서 양호한 결과를 얻었다고 하였다. 또한 Wilber와 Evans¹⁸⁾는 40명의 환자중 체부, 경부 및 견갑골 골절 환자 30명에서 치료방법에 관계없이 완전한 운동범위를 얻었으나 나머지 10명의 견봉, 오구돌기, 견갑와 골절 환자에서는 1명만이 완전한 운동범위를 얻었다고 하였으며 그이후 이들은 60도 외전, 25도 굴곡, 25도 외회전 상태로 견관절을 고정한후 초기에 능동적 외전 견관절 운동을 권장하였다. 국내에서는 김등¹⁾이 90%에서 동통없는 양호한 운동범위를 얻었다고 보고하여 대부분의 저자들이 골절의 위치에 관계없이 보존적 요법으로 좋은 결과를 기대할수 있다고 하였다^{2,3,4,6,7,13,16,18)}. 저자들의 경우에도 주로 Wilber와 Evans¹⁸⁾의 치료 방법을 이용하였으며 치료후 결과 판정은 Hardegger등¹⁰⁾의 기능 판정법을 이용하여 판정한 결과 약 80.9%에서 양호한 결과를 얻었다.

그러나 최근 산업 및 교통수단의 발달로 인해 다발성 골절이 증가함에 따라 기능의 조기 회복을 도모하고 잔유성 골변형에 의한 후유증등을 예방하기 위해 수술적 요법을 강조하는 경향이 있다^{2,3,5,10,15,19)}. Ada와 Miller⁵⁾는 전위성 경부 골절의 경우 흔히 견봉하 간격의 불편함과 외전운동시 위약감을 호소하는데 이는 회전 근개의 기능 이상에 기인했다고 하였고 전위성 관절내 골절의 경우 운동범위의 감소와 운동시 동통의 빈도가 높아지므로 수술적 치료를 권유하였으며 Nordqvist와 pettersson¹⁵⁾ 또한 본래의 직업으로 복귀한 환자들에서 방사선 재검진한 결과 잔유성 견갑 변형을 보인 환자의 50%는 견관절 증상을 갖고 있으며 이들 대부분이 경도나 중등도의

견관절 기능 이상을 보였다고 하여 조기 수술적 치료를 권유하였다.

합병증에 대해서는 흔하지는 않으나 견관절의 기능이상, 상견갑 신경손상, 부정유합, 불유합등이 매우 드물게 발생할수 있다⁹⁾. 저자들의 경우 견관절 기능이상 3례, 견갑통 2례, 부정유합 2례, 회복되지 않은 상완 신경총 손상 2례등이 발생하였으며 부정유합 1례를 제외한 나머지 8례에서는 보통이하의 기능적 결과를 보였다.

V. 요 약

대부분의 견갑 골절은 보존적인 치료방법에 의하여 그 치료 결과가 양호하다. 그러나 최근 고에너지 손상에 의하여 다발성 골절이 증가함에 따라 골절의 위치, 분쇄정도, 전위정도, 동반손상의 정도등에 따라서 관절와 골절, 복합골절, 부유 견관절, 불안정성 견관절 특히 활동기 연령층의 경우에는 보다 적극적인 수술적 치료방법을 고려해야 할것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) 김진혁, 신규호, 김병직, 서광윤: 견갑골 골절의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 23-4: 1027-1030, 1988.
- 2) 대한정형외과학회: 정형외과학. 제4판, pp.500-502, 최신헌사, 1993.
- 3) 유재원: 견갑골 골절 및 탈구. 대한골절학회지, 6-2: 196-203, 1993.
- 4) 차승균, 이원석, 김경훈, 정기태, 김용주, 김철호: 견갑부 골절 및 탈구의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 28-6: 2153-2161, 1993.
- 5) Ada JR and Miller ME: Scapular Fractures. Clin Orthop, 269: 174-180, 1991.
- 6) Armstrong CP and Van der Spuy J: The Fractured Scapula. Importance in Management based on a Series of 62Patients. Injur, 15:324-329, 1984.
- 7) Depalma AF: Surgery of the shoulder, 3rd Ed., pp.366-367. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1983.
- 8) Goss TP: Fractures of the Glenoid Cavity, J Bone Joint Surg; 74-A: 299-305, 1992.

- 9) **Guttentag IJ and Rehtine GR** : Fractures of the Scapula. A Review of the Literature. *Orthop Rev*, 17 : 147-158, 1988.
- 10) **Hardegger FH, Simpson LA and Weber BG** : The Operative Treatment of Scapular Fractures. *J Bone Joint Surg*, 66-B : 725-731, 1984.
- 11) **Ideberg R** : Fractures of the Scapula involving the Glenoid Fossa. In Bateman, J.E. and Welsh, R.P. : *Surgery of the Shoulder*, 63-66. Toronto, B.C. Decker, 1984.
- 12) **Ideberg R** : Unusual Glenoid Fractures. A Report on 92 Cases. *Acta Orthop Scand*, 58 : 191-192, 1987.
- 13) **McGahan JP, Rab GT and Dublin A** : Fractures of the Scapula. *J Trauma*, 20 : 880-883, 1980.
- 14) **McGinnis M and Denton JR** : Fractures of the Scapula. A Retrospective Study of 40 Fractured Scapulae. *J Trauma*, 29 : 1488-1493, 1989.
- 15) **Nordqvist A and Petersson C** : Fracture of the Body, Neck, or Spine of the Scapula. *Clin Orthop*, 283 : 139-144, 1992.
- 16) **Rockwood CA** : Management of Fractures of the Scapula. *Orthopaedic Transactions*, 10 : 219, 1986.
- 17) **Thompson DA, Flynn TC, Miller PW and Fischer RP** : The Significance of the Scapular Fractures. *J Trauma*, 25 : 974-977, 1985.
- 18) **Wilber MC and Evans EB** : Fractures of the Scapula. An Analysis of 40 Cases and Review of Literature. *J Bone Joint Surg*, 59-A : 358-362, 1977.
- 19) **Zuckerman JD, Koval KJ and Cuomo F** : Fractures of the scapula. *Instructional Course Lecture*, 42 : 271-281, 1993.