대한골절학회지 제11권, 제1호, 1998년 1월
The Journal of the Korean Society of Fractures
Vol.11, No.1, January, 1998

견봉쇄골관절 탈구의 수술적 치료

울산대학교병원 정형외과

김범수 · 조성도 · 김기봉

= Abstract =

Operative Treatment for Acromiclavicular Joint Dislocation

Bum-Soo Kim, M.D., Sung-Do Cho,M.D., Ki-Bong Kim,M.D.,

Department of Othpaedic Surgery, Ulsan University Hospital, Ulsan, Korea

Acromioclavicular dislocation occurs frequently in young athletes and recently in automobile accident victims and laborers, and there are various kinds of operative methods for this injury. Authors performed operative treatment for 45 cases of acromioclavicular dislocation: 30 cases of modified Phemister operation and 15 cases of modified Bosworth operation from March 1992 to June 1996.

Authors analysed the result of the treatment and the results obtained were as follows.

1. The clinical results evaluated by Weitzman criteria were all satisfactory in both modified Phemister method and modified Bosworth method.
2. The radiologic results were evaluated by the difference of the distance from the coracoid process to the clavicle between the normal and the injured site. And the result was more satisfactory in modified Bosworth method.
3. There were less complications in modified Bosworth method.

Key Words : Acromioclavicular dislocation, modified Phemister operation, modified Bosworth operation

* 통신저자: 조 성 도
울산광역시 동구 전하동 290-3(682-060)
울산대학교병원 정형외과
Tel : 0522-34-8554 Fax : 0522-35-2823

* 본 논문의 요지는 제23차 대한골절학회 추계학술대회에서 구연되었음.

서 론

견봉쇄골관절 탈구는 젊은 운동선수층에서 흔히 발생하며, 최근에는 교통사고와 작업시의 손상으로 발생하는 일이 빈발하고 있다. 이의 치료로는 수술적치료와 비수술적 요법의 방법이 있고 각각의 장단점이 있으나 활동이 많은 젊은 연령층과 노동에 종사하는 직업의 경우 수술적 방법이 선호되고 있다.

본 저자들은 견봉쇄골관절 탈구환자 중 modified Phemister술식과 modified Bosworth술식의 방법으로 치료한 환자들에 대해 그 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1992년 3월부터 1996년 6월까지 울산대학교병원 정형외과에서 견봉쇄골 탈구로 수술적 치료를 받은 환자중 1년이상 추시가 가능하였던 45례를 대상으로 하였다.

45례중 40명이 남자였으며 연령은 20세에서 63세로 평균 41세였고 평균추시기간은 16개월 이었다. 30례에서 modified Phemister술식을 이용한 수술을 시행하였고, 15례에서 modified Boworth 술식으로 수술을 시행하였다.

2. 손상원인 및 분류

45례중 25례가 교통사고에 의해 손상이 발생하였

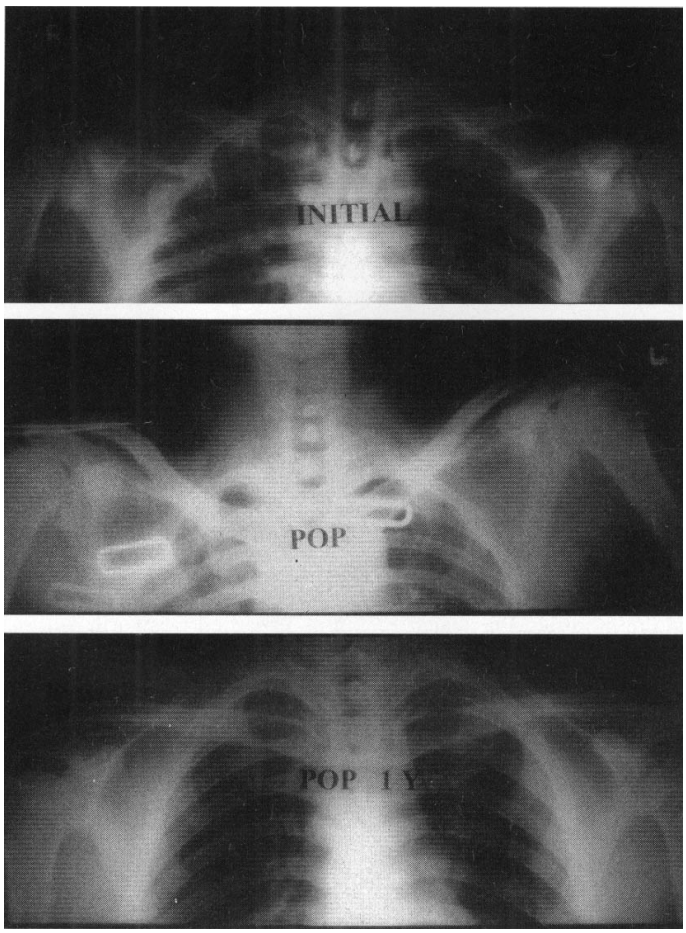

Fig 1.

1-A. Radiograph of 32 year old male patient. Right acromioclavicular dislocation was noted.

1-B. This patient was treated by modified Phemister operation.

1-C. One year postoperatively.

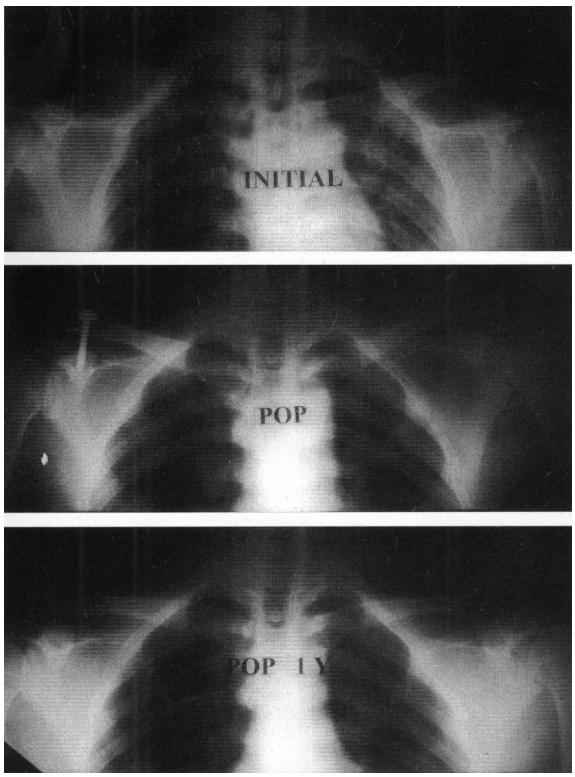

Fig 2.

2-A. Radiograph of 19 year old male patient. Right acromioclavicular dislocation was noted.

2-B. This patient was treated by modified Bosworth operation.

2-C. One year postoperatively.

고, 14례가 넘어지면서, 3례는 운동경기 중에, 3례는 낙상으로 인해 손상이 발생하였다.

Rockwood[10]에 의한 분류상 41례가 제3형이었고, 1례가 제4형이었으며, 3례가 제 5형이었다.

3. 수술수기

Modified Phemister의 술식(Fig 1)은 전신마취하에 앙와위에서 쇄골의 외측단에서 오구돌기까지 곡선의 절개를 넣어 견봉쇄골 관절 및 오구 쇄골 인대를 노출시킨 뒤 파열된 오구 쇄골인대를 봉합사를 이용하여 봉합 한 뒤 매듭은 짓지 않은 상태로 둔다. 견봉쇄골관절을 해부학적으로 정복후 두 개의 K-강선으로 고정하고 견봉쇄골관절 인대를 봉합하고 오구쇄골인대의 봉합사의 매듭을 짓고 피부를 봉합한다.

Modified Bosworth 술식(Fig 2)은 modified Phemister술식과 동일한 피부절개 후 삼각근의 전방부위를 쇄골외측에서 박리하여 견봉쇄골관절을 노출시킨 뒤 오구 쇄골인대를 봉합하고 매듭은 짓지 않도록한다. 견봉쇄골관절을 정복 후 4.5mm나 6.5mm cancellous screw를 이용하여 고정후 오구쇄골 인대의 봉합사를 매듭짓고 견봉쇄골 인대를 봉합한다.

4. 술후 재활치료

Modified Phemister 술식의 경우 술후 환자의 동통이 가라앉으면 능동적 견관절운동을 시작하고 술 후 8주에 K-강선을 제거하며 술 후 10주에 견관절의 모든 범위 운동과 강도가 심한 견관절 운동을 허락하도록 하였고 modified Bosworth술식의 경우는 술후 동

통이 가라앉으면 상지운동을 시작하되 90도이상의 견관절 외전을 하지 못하도록 하며 술 후 8주경에 나사못을 제거후 90도 이상의 외전운동을 허용하며 술후 10주에 좀 더 심한 견관절 운동을 하도록 하였다.

5. 연구방법

각 수술 술식의 환자들의 결과는 방사선학적인 평가와 임상적인 평가로 나누어 그 결과를 비교하였는데, 방사선학적 결과는 양측 견관절의 전후면 사진상 술전과 술후 및 마지막 추시점에서의 오구 쇄골간 거리의 차이를 비교한 뒤 두 수술군의 차이를 Student t-test를 이용하여 통계학적으로 검증하였다.

임상적인 결과의 판정은 견관절 운동범위와 근 위약 정도 및 견관절 강직 정도에 근거하여 판정하는 Weitzman의 판정법(Table 1)을 이용하여 평가하였다.

결 과

방사선학적 결과(Table 2) modified Phemister 술식의 경우는 정상측과의 오구쇄골간 거리 차이가 술전 평균 5.4mm에서 술후 평균 2.3mm로 교정되었고 최종 추시점에서는 평균 2.6mm로 수술 직후보다 증가된 소견을 보였다. Modified Bosworth술식의 경우는 정상측과 비교한 오구 쇄골간 거리 차이가 술전 평균 6.3mm에서 술후 평균 1.5mm로 교정되었고 최종 추시점에서는 1.9mm로 다소 증가하였다. 양 술식의 최종 추시점에서의 오구 쇄골간 거리 차이를 Student t-test로 검정한 결과 P값이 0.04로 통계학적으로 유의한 차이를 나타내 modified Bosworth의 술식이 다소 결과가 우수한 것으로 여겨졌다.

Table 1. Classification of functional results by Weitzman

Excellent	Painless full range of shoulder motion No weakness or stiffness
Good	Occasional pain on exertion, full range of motion, Minimal weakness or stiffness
Fair	Occasional pain with routine shoulder motion, some restriction of motion No weakness or stiffness Moderate weakness or stiffness
Poor	Frequent pain, moderate restriction of shoulder motion Disabling weakness or stiffness

Table 2. Radiologic results which was evaluated by the difference of coracoclavicular distance.

Procedure	Preop	Postop	Last F/U
Modified Phemister	5.4mm	2.3mm	2.6mm
Modified Bosworth	6.3mm	1.5mm	1.9mm

임상적 평가는 Weitzman의 평가방법에 따르면 modified Phemister 술식의 경우 25례가 우수(Excellent), 5례가 양호(Good), modified Bosworth 술식의 경우 13례가 우수로 2례가 양호로 평가되어 두 수술 술식에서 모두 만족스런 결과를 보여 술식간의 결과 차이는 없었다.

합병증으로는 modified Phemister 술식에서는 재탈구가 1례, K-강선 삽입 부위 감염이 1례, K-강선의 파열(Fig. 3)이 3례 K-강선의 위치 이동이 (migration)

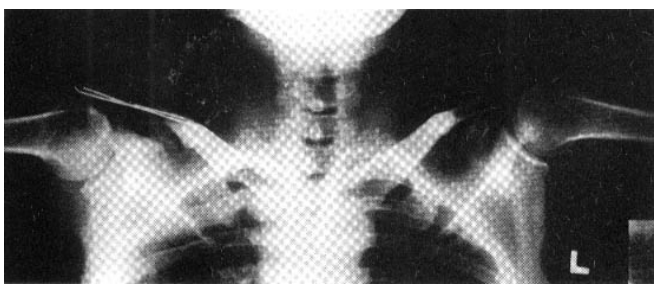

Fig 3. Forty year old male patient whose right shoulder was treated by modified Phemister operation. Breakage of the K-wire was noted.

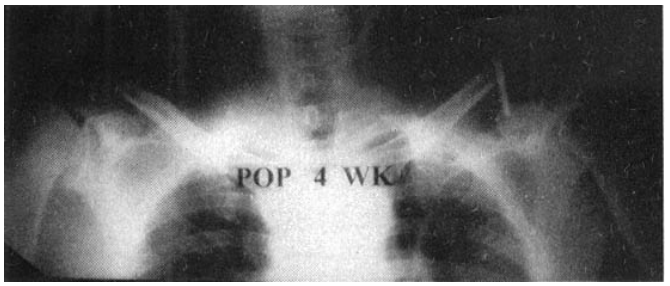

Fig 4. Fifty-three year old male patient whose left shoulder was trated by modified Bosworht operation. Loosening of the screw was noted.

3례 있었으며 이중 재 탈구는 K-강선의 위치를 변경하여 재고정하여 치료하였다. Modified Bosworth술식의 경우는 1례에서 술후 4주에 나사못의 이동(migration)으로 인한 재탈구가 발생되어(Fig. 4) 견봉쇄골 관절을 2개의 K-강선으로 고정하는 치료를 하였고 최근 추시점에서 그 결과는 양호하였다.

고 찰

견봉쇄골 관절은 견봉쇄골 인대에 의하여 수평적인 안정성이 유지되고 있으며 오구 쇄골 인대에 의하여 수직적인 안정성이 유지되며 삼각근과 승모근이 동적인 안정성 유지에 기여하고 있다[10].

손상기전은 보통 상지를 내전시킨 상태에서 견관절의 후면이 충격을 받아 쇄골은 정상적이 해부학적인 위치에 있는데 반해 견갑골과 견대부(shoulder girdle)가 하방으로 힘을 받아 발생하며 손상 외력이 클수록 견봉쇄골인대, 오구 쇄골인대 그리고 삼각근이나 승모근의 순서로 손상을 받는 것으로 알려져있다[9].

Rockwood[10]는 손상 인대와 쇄골의 전위 위치와 그 정도에따라 견봉쇄골관절의 손상을 분류 하였으며 본연구에서는 제 3형이 41례, 제4형이 1례였고 제5형이 3례였다. 이는 다른 보고에서 나타난 빈도와 크게 다르지 않았다[10].

제3형 손상의 경우 저자에따라 수술적 치료와 비수술적 치료의 선호가 다르며 Larsen[7]등은 비수술적 치료가 재활기간이 짧으며 수술적 치료의 경우 내고정물과 연관된 합병증의 빈도가 높다고 보고 하였다. Bannister[3]등은 보존적 치료가 견관절 운동 능력 회복 시간이 더 짧으며 불만족스런 결과가 수술적 치료에 비해 더 적다고 보고하며 단, 2cm이상의 전위가 있는 견봉쇄골 관절 탈구는 수술적 치료가 더 좋은 결과를 가져옴을 보고하였다. 그러나 Bakalim과 Whippula[2]는 수술적 치료가 더 좋은 결과를 가져 온다고 하였고 많은 저자들이 젊은 환자나 활동적인 환자의 경우는 수술적 치료를 권장하고 있다[10].

견봉쇄골관절의 수술적 고정을 통하여 탈구를 치료하는 방법은 견봉쇄골 관절의 전후방 안정성을 회복하는 것으로 고정시에 관혈적인 견봉쇄골 관절 정복을 할 것인지 도수정복후 경피적 내고정을 할 것인지에 대한 사항과 수술시에 견봉쇄골인대나 오구 쇄골인대를 봉합하여야 할지에 대한 여부는 저자마다 그 견해를 달리하고 있다. 본연구의 경우는 관혈적인 견봉쇄골관절 정복 및 견봉쇄골인대와 오구쇄골인대를 봉합하는 modified Phemister의 술식을 이용하여 수술하였다. 본 술식의 경우 Weitzman에 의한 평가법상으로 전례에서 우수와 양호의 결과를 나타내었으나 K-강선의 파열이 3례, K-강선의 위치 이동이 3례, 재탈구가 1례, 핀삽입부의 감염이 1례 등의 합병증이 있었다. 이중 K-강선의 파열이 있었던 1례는 수술후 추시관찰이 되지 못하던중 수술후 3년이 경과되어 내원하여 일반 방사선 사진상 그 파열이 발견되었던 경우로 K-강선을 적절한 시기에 제거하지 않고 장기간 방치할 경우 파열이 발생할 가능성이 높음을 시사해 주었던 경우였다.

오구쇄골간 고정의 방법중 주로 사용되는 방법으로는 쇄골의 외측단에서 오구돌기의 기저부까지 나사못을 삽입하는 술식을 주로 사용하며 이때 오구 쇄골간의 정복은 해부학적인 위치로 하게되나 Kennedy 와 Cameron[6]은 과도한 정복(overcorrec-

tion)으로 치료한 경험을 보고하기도 하였다. 본 연구의 경우는 가능한 해부학적 정복을 하도록 하였으나 일부 례에있어서는 수술후 오구쇄골간 간격이 시간이 지남에 따라 다소 넓어진다는 경험에 비추어 약 1-2mm 정도의 과도한 정복을 하기도 하였다.

나사못의 고정 방법은 강 등[1]과 Bosworth[4]에 의하면 견봉쇄골관절의 수평 및 수직적인 분리를 동시에 막을수 있고 쇄골의 정상적인 회전운동을 방해하지 않는다고 하였으며 또한 조기에 견관절 운동을 가능하게 하는 장점이 있다고 하였다. 본 연구에서는 modified Bosworth 술식의 1례 에서 나사못의 상방 전위가 있었는데 이 경우는 53세의 남자환자로 노동을 하는 활동적인 직업을 가진 때문에 수술적인 치료를 하였으나 다소간의 골조송증과 나사못이 오구돌기의 기저부에 위치하지 못하여 나사못을 지지하는 힘이 떨어졌던 때문에 합병증이 발생했던 것으로 여겨졌다.

본 연구에서는 Weitzman의 임상적 평가에 의하면 modified Phemister 술식이나 modified Bosworth 술식 모두 전례에서 만족스런 결과를 나타내었다. 한편 방사선학적 결과는 modified Phemister의 경우 최종 추시점에서 정상측에 비해 오구쇄골간 거리 차이가 평균 2.6mm였고 modified Bosworth의 경우는 평균 1.9mm 였으며 Student t-test상 두군간에는 통계학적으로 의미 있는 차이를 나타내는 것으로 나타났다. 이는 아마도 modified Phemister의 경우 두 개의 K-강선은 전후방 안정성을 유지하는데는 문제가 없으나 상방 전위의 경우 modified Bosworth 술식에서 사용하는 나사못 보다는 그 지지력이 다소 떨어지며 또한 modified Bosworth 술식의 경우 1-2mm정도의 과도 경복을 하는 경우에 최종 추시점에서의 전위 정도가 적어질수 있는 때문인 것으로 여겨졌다.

합병증의 면에 있어서는 modified Phemisterd의 경우는 K-강선의 파열,위치이동 그리고 핀삽입부의 감염등 빈도가 높았던 반면 modified Bosworth의 경우는 1례에서 나사못의 상방전위가 있었던 것으로 미루어 그 합병증의 빈도가 다소 낮은 것으로 판단되었다.

요 약

1992년 3월부터 1996년 6월까지 울산대학교 정형외과로 내원하여 견봉쇄골관절 탈구로 진단받고 수술적 치료를 받았던 환자중 1년이상 추시가 가능 하였던 45례중 30례는 modified Phemister 술식으로 치료받았고 15례는 modified Bosworth 술식으로 치료받았다. 그 치료 결과를 분석한 결과는 다음과 같았다.

1. Weitsman에 의한 임상적 결과는 modified Phemister 술식과 modified Bosworth 술식 모두 전례에서 만족할만한 결과를 얻었다.

2. 정상측과 비교한 오구쇄골간 거리 차이를 비교한 방사선학적 결과는 modified Boisworth 술식이 좀 더 그 차이가 적었다.

3. Modified Bosworth 술식의 경우 modified Phemister 술식에 비해 합병증이 비교적 적었다.

REFERENCES

1) 강재도, 하필성, 이준희, 이양흔 : 오탁쇄골간 Wiring을 이용한 급성 견봉쇄골관절의 치료. 대한정형외과학회지,23:535-540,1988.

2) **Bakalim G and Whippula E** : Surgical or conservative treatment of total dislocation of the acromioclavicular joint. *Acta Chir Scand*, 141:43-47,1975.

3) **Bannister GC, Wallace WA and Stableforth PG** : The management of acute acromioclavicular dislocation: A randomised prospective controlled trial. *J Bone Joint Surg*, 71B:848-850,1989.

4) **Bosworth BM** : Acromioclavicular seperation: New method of repair. *Surg Gynecol Obstet*, 73:866-871,1941.

5) **Bosworth BM** : Complete acromioclavicular dislocation. *New England J Med*, 21:221-225,1949.

6) **Kennedy J and Cameron H** : Complete dislocation of the acromilclavicular Joint. *J Bone Joint Surg*, 36B: 202-208,1954.

7) **Larsen E, Bjerg-Nielsen A and Christensen P** :

Conservative or surgical Treatment of acromioclavicular dislocatin: A Prospective, controlled, randomized study. *J Bone Joint Surg*, 68A: 552-555,1986.

8) **Phemister DB** : The treatment of dislocation of the acromioclavecular joint by open reduction and threaded-wire fixation. *J Bone Joint Surg*, 24:166-168,1941.

9) **Richards RR** : Acromioclavicular joint Injuries. In: *Instructional Course Lectures*. Vol 42. AAOS: 259-269,1993.

10) **Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW and Heckman JD** : *Fractures in Adults*. 4th ed. Philadephia, Linppincott-Raven: 1341-1413,1996.

11) **Rockwood CA and Young DC** : Disorders of the acromioclavicular joint. In: *The Shoulder*. 3rd ed. Philadelphia,WB Saunders: 413-476,1990.

12) **Weitzman G** : Treatment of acute acromioclavicular joint dislocation by a modified Bosworth method. *J Bone Joint surg*, 49A:1167-1178,1967.