

반건양근을 이용한 오구쇄골 인대의 재건술 - 수술 후기 -

을지의과대학 노원을지병원 정형외과, 을지의과대학 대전을지병원 정형외과*

최남홍 · 배상욱 · 유수근*

— Abstract —

Reconstruction of Coracoclavicular Ligament with Semitendinosus Tendon Graft - Technical Note -

Nam-Hong Choi, M.D., Sang-Wook Bae, M.D., Soo-Geun You, M.D.*

*Department of Orthopaedic Surgery, Nowon Eulji Medical Center, Eulji Medical College, Seoul, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, Daechon Eulji Hospital, Eulji Medical College, Daechon, Korea**

Coracoclavicular ligament is main restraint to superior instability of the distal clavicle. Coracoacromial ligament, extensor tendon of toe, palmaris longus tendon, and Dacron tape have been used to reconstruct coracoclavicular ligament. We used semitendinosus tendon to reconstruct coracoclavicular ligament. The semitendinosus tendon was harvested as a usual fashion. After the distal clavicle and coracoid process were exposed, a hole of six millimeter diameter was made on the center of whole thickness of the distal clavicle. A malleolar screw was fixed from distal clavicle to coracoid process to maintain the reduced position of the acromioclavicular joint. The leading suture of tendon graft was passed through the hole of the distal clavicle and looped under the coracoid process. After leading portion of tendon graft was looped over the clavicle, sutures were made between each end of the tendon graft with nonabsorbable suture materials.

Key Words : Reconstruction of coracoclavicular ligament, Semitendinosus tendon

서 론

만성 견봉쇄골 관절의 탈구의 치료로는 지금까지 쇄골 원위부 절제술, 역동적 근전이술, 쇄골

원위부 절제술 및 오구견봉 인대 전이술 등이 사용되었다. 쇄골 원위부 절제술은 Rockwood제 III, IV, V, VI형의 견봉쇄골 관절의 탈구에는 사용되지 않으며¹⁰⁾, 역동적 근전이술은 비해부학적 방법이고, 오구견봉 인대는 최근에 견관절의 전상

※통신저자 : 최 남 홍
서울시 노원구 하계 1동 280-1
노원을지병원 정형외과

방 불안정성을 막는 구조 중의 하나로 인식되면서 오구쇄골 인대를 재건하는데 사용이 감소되고 있다. 오구쇄골 인대가 쇄골 원위부의 상하 불안정성을 막는 가장 중요한 구조로 밝혀지면서, 만성 견봉쇄골 관절의 탈구의 치료로 이 인대의 재건이 중요시 되고있다. 사용되는 재료들로는 오구견봉 인대, 장수장근, 제 5족지 신전근, Dacron tape 이 있다^{7,13)}.

저자들은 1999년 3월부터 만성 견봉쇄골 관절의 탈구의 치료로 반건양근을 이용하여 오구쇄골 인대를 재건하고 있으며, 수술적 수기를 소개하고자 한다.

수술적 수기

환자는 전신마취 후에 beach chair 자세로 위치한다. 공여건의 채취를 위하여, 근위 경골부에 거위발의 위치를 확인한 후 종으로 약 3센티미터의 절개를 한다. 근막의 절개는 거위발의 장축을 따라 한 후, 봉공근을 노출시킨다. 봉공근을 내측으로 견인하여 박근 과 반건양근의 인대의 부착부를 노출시킨다. 반건양근의 인대 원위부에 비흡수사로 whipstich한 후 인대의 중지 부분을 경골에서 유리한다. 끝이 열린 건 박리기로 대퇴부쪽으로 인대를 박리하는데 이때, 복재 신경에 손상이 없게 조심하고, 반건양근 인대가 비복근에 부착되어 있는 부분을 잘 박리하여 인대가 조기에 절단됨으로써 인대의 길이가 짧아지지 않도록 조심한다. 반건양근 인대의 절단된 끝을 잘 정돈하고, 근위부에 부착된 근육의 일부를 근막 거상기로 박리하고 관 형태로 말아서 비흡수 봉합사로 whipstich를 한다. 준비된 인대는 젖은 거즈로 덮어 잘 보관한다.

원위 쇄골을 따라 약 10cm의 피부절개를 하고, 전기 소작기를 이용하여 원위 쇄골에 부착된 승모근과 삼각건을 골막까지 전층으로 박리한 후 자기 유지 전인기로 견인하여 견봉쇄골 관절과 원위 쇄골을 노출한다. 수술장갑을 낀 손가락으로 오구돌기의 위치를 확인한 후 연부 조직을 박리하여 오구돌기의 내, 외측연을 확인한다. 골막거상기로 원위 쇄골을 하방으로 눌러 임시로 견봉쇄골 관절을 정복하고, 견봉쇄골 관절에서 약 2cm에서 3.2mm

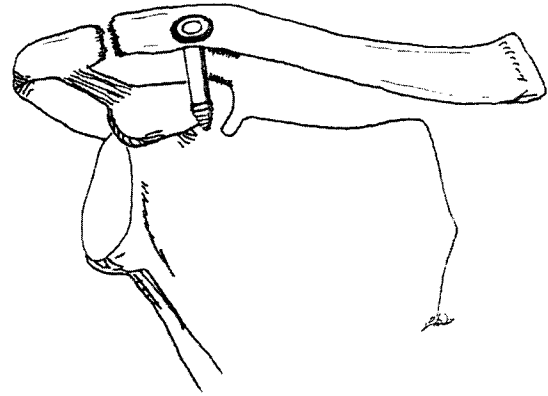


Fig. 1. Acromioclavicular joint is reduced and a malleolar screw with a washer is used to maintain reduced state.

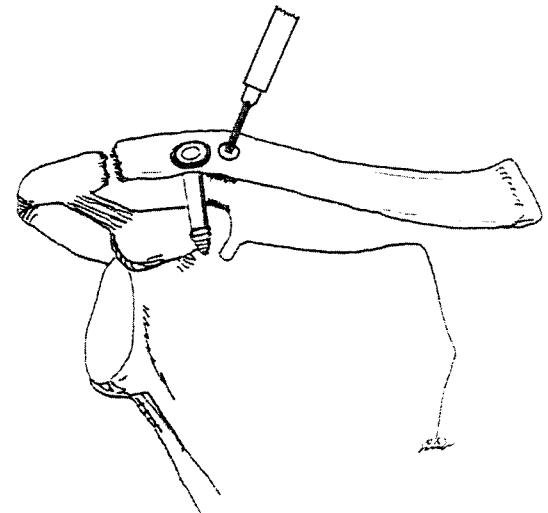


Fig. 2. A hole of six millimeters is made on the center of the distal clavicle five millimeters medial to malleolar screw.

천공기로 쇄골에서 천공을 만들고, 그 천공을 통해 오구돌기의 정 중앙에 양피질적 천공을 한다. 쇄골부터 오구돌기의 천공의 길이를 측정 한 후 와셔와 족근과 나사를 삽입하여 견봉쇄골 관절의 정복을 유지한다(Fig 1). 견봉쇄골 관절에서 약 3cm에서 쇄골의 전, 후면의 정 중앙에서 6mm의 구멍을 만든다(Fig. 2).

오구돌기의 내외측 근막을 박리하고, 오구돌기의 하부의 연부조직을 박리한다. 준비된 반건양근

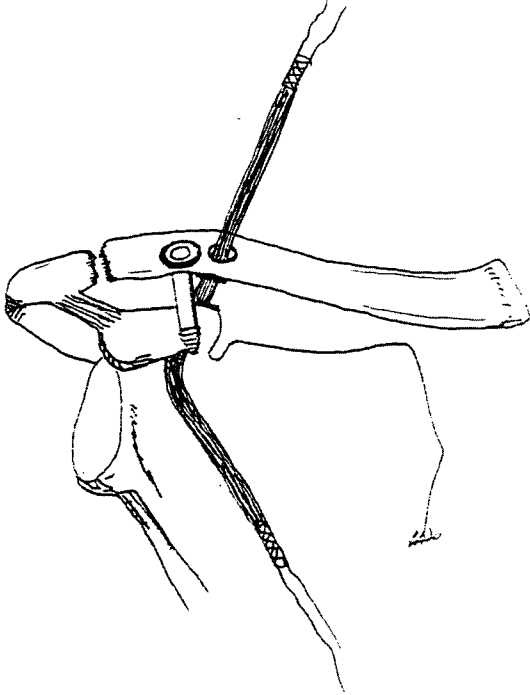


Fig. 3. The graft of semitendinosus tendon is passed through the hole of the distal clavicle and looped around the coracoid process.

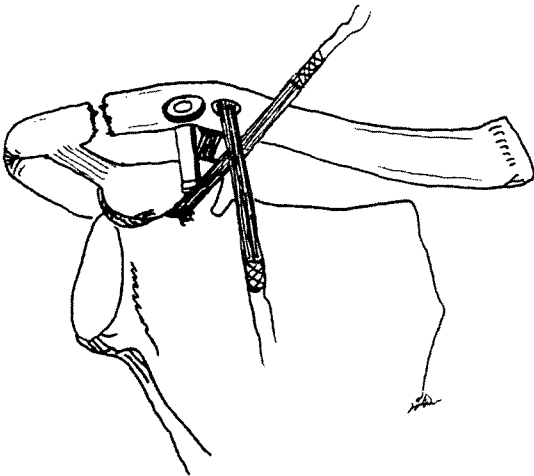


Fig. 4. The graft tendon is pulled over the clavicle to reconstruct the coracoclavicular ligament.

의 인대를 족근과 나사의 내측에 있는 쇄골의 구멍을 통해 쇄골의 상부에서 하부로 통과한 후 오 구돌기의 외측에서 하부를 지나 내측으로 통과시

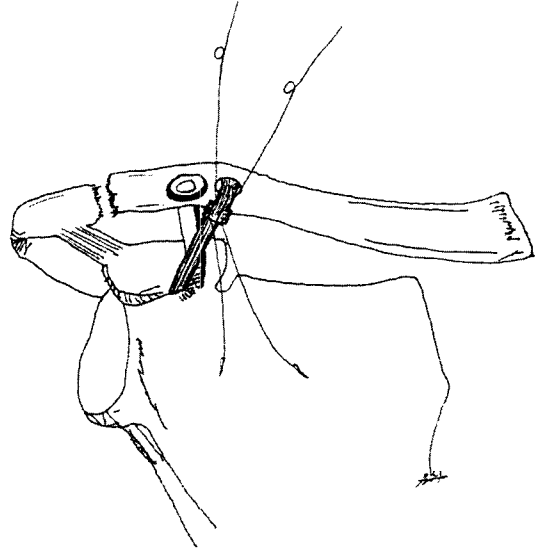


Fig. 5. The graft tendon is sutured side by side with multiple non-absorbable sutures.

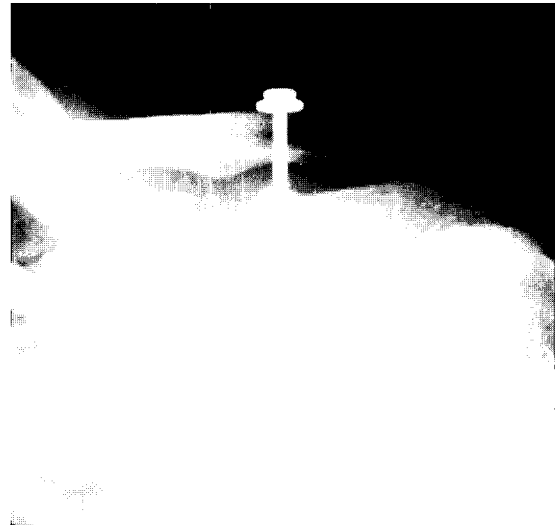


Fig. 6. Post-operative radiographs showed well-reduced acromioclavicular joint.

켜 쇄골의 상부로 견인한다(Fig. 3, 4). 비흡수성 봉합사로 반건양근 인대의 근위부와 원위부를 봉합하여 인대를 쇄골에서 고정한다(Fig. 5). 그 후 족근과 나사를 한바퀴 더 삽입하여 이식인대를 보호하게 한다(Fig. 6).

수술 후 팔 걸이를 6주간 착용시키고, 족근과 나사는 수술 후 8주에 제거하였다. 수술 후 3개월

에 긴장성 방사선사진을 촬영하여 견봉쇄골 관절의 안정성을 판단하였다.

고 찰

견봉쇄골 관절은 활막성 가동관절로 관절면은 섬유성 연골로 덮여 있는 얇은 관절낭으로 싸여 있으며 비교적 약한 5개의 인대, 상하 견봉쇄골 인대, 오구쇄골 인대인 마름모 인대와 원추 인대, 오구견봉 인대로 보강되어 있다⁴⁾. Rockwood는 견봉쇄골 인대는 주로 관절의 전후 안정성에 기여를 하고, 오구쇄골 인대는 상하 안정도에 기여한다고 하였고, 이 오구쇄골 인대가 파열되어야 견봉쇄골 관절이 완전 탈구된다고 하였다¹⁰⁾. 따라서 견봉쇄골 관절의 안정성에는 오구쇄골 인대가 가장 중요하며, 급성 탈구에는 오구쇄골 인대를 봉합하도록 노력을 해야 하고, 만성 탈구에는 오구쇄골 인대의 재건이 필요하다고 하겠다.

지금까지 견봉쇄골 관절의 만성 탈구의 치료로는 쇄골 원위부 절제술, 역동적 근전이술, 쇄골 원위부 절제술 및 오구견봉 인대 전이술 등이 사용되었다. 쇄골 원위부 절제술은 주로 Rockwood 제 I, II형에서 사용되고 있으며, 제 III, IV, V, VI형의 견봉쇄골 관절의 탈구에는 사용되지 않는다^{8,9)}. 역동적 근전이술은 오구돌기에 부착되어 있는 근육들과 같이 오구돌기의 일부를 이전의 오구쇄골 인대의 위치에 비슷하게 쇄골의 하부에 고정하는 수술로 1965년 Dewar와 Barington이 보고하였다⁵⁾. Bailey는 급성 견봉쇄골 관절의 손상시 Dewar와 Barington이 보고한 것과 비슷한 술식을 하였고¹⁾, Bearson등은 급성 및 만성 견봉쇄골 관절의 손상에서 이런 방법을 사용하여 만족스러운 결과를 얻었다²⁾. 그러나 Ferris등은 이 술식을 증상이 있는 만성 견봉쇄골 관절의 손상에서 사용할 것을 권장하였다⁶⁾. 쇄골 원위부 절제술 및 오구견봉 인대 전이술은 Weber와 Dunn이 발표하였고¹²⁾, Boussaton 등은 15례의 만성 제 II, III형의 손상에서 이 술식을 시행하여 80% 이상에서 만족이상의 결과를 얻었다³⁾. Shoji 등은 오구견봉 인대를 견봉에서 채취할 때 작은 골편을 같이 얻어서 쇄골의 골수강내로 전위시켰다¹¹⁾. 1980년대 이후에 몇몇 저자들이 원위

쇄골을 절제하지 않고 견봉쇄골 관절을 재건하는 술식을 권장하였다. Zaricznyl은 장수장근, 제 5 족지 신전근을 이용하여 오구쇄골 인대와 상부 견봉쇄골 인대를 재건하였고, 임시로 K 강선으로 견봉쇄골 관절을 고정하였다. 16례 중 15례가 수술 후 통증이 소실되었다¹³⁾. Fleming 등은 5례에서 Dacron tape으로 오구쇄골 인대를 재건하여 4례에서 만족할 만한 결과를 얻었다⁷⁾.

반건양근은 지금까지 슬관절에서 전방 십자인대나 후방 십자인대의 재건에 사용되어 우수한 결과를 보였다. 본 연구에서 반건양근을 이식건으로 사용하였는데, 반건양근은 인장강도가 우수하고 수술 후 약 8주가 되면 골터널 내에서 골과 서로 융합되는 것으로 알려져 있다. 또한 본 연구에서 이식건을 이중고리로 만들어 오구쇄골 인대를 재건하였는데, 이는 견봉쇄골 관절의 상하 이동을 방지할 수 있는 충분한 강도라 사료된다. 본 연구에서 이식건을 보호하기 위해 족근관 나사를 이용하여 쇄골에서 오구돌기까지를 고정하였는데, 이는 우리나라에 Bosworth 나사가 없어 족근관 나사를 사용할 수 밖에 없었고, 미래에 나사의 구경이 큰 생흡수되는 나사가 개발이 된다면 수술 후 나사를 제거하지 않아도 될 것이다.

REFERENCES

- 1) **Bailey RW** : A dynamic repair for complete acromioclavicular joint dislocation(Abstract). *J Bone Joint Surg*, 54-A:1802, 1972.
- 2) **Bearson BL, Gilbert MS, Green S** : A acromioclavicular dislocations: Treatment by transfer of the conjoined tendon and distal end of the coracoid process to the clavicle. *Clin Orthop*, 135:157-164, 1978.
- 3) **Boussaton M, Julia F, Horvath E, et al** : [Transposition of the coracoacromial ligament according to technique of Weaver and Dunn in the treatment of old acromioclavicular subluxations: A report of 15 cases.] *Acta Orthop Belg*, 51:80-90, 1985.
- 4) **Cox JS** : Current method of treatment of acromioclavicular joint dislocations. *Orthopaedics*, 15:1041-1044, 1992.
- 5) **Dewar FP, Barrington TW** : The treatment of chronic acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg*, 47-B:32-35, 1965.

- 6) **Ferris BD, Bhamra M, Paton DF** : Coracoid process transfer for acromioclavicular Dislocations: A report of 20 cases. *Clin Orthop*, 242: 184-187, 1989.
- 7) **Fleming RE, Tomberg DN, Kiernan HA** : An operative repair of acromioclavicular Separation. *J Trauma*, 18:709-712, 1978.
- 8) **Gurd FB** : The treatment of complete dislocation of the outer end of the clavicle: A hitherto undescribed operation. *Ann Surg*, 113:1094-1098, 1941.
- 9) **Mumford EB** : Acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg*, 23:799-802, 1941.
- 10) **Rockwood CA Jr. and Matsen FA** : The shoulder. 2nd ed, Philadelphia, WB Saunders Co 1353, 1996.
- 11) **Shoji H, Roth C, Chuinar R** : Bone block transfer of coracoacromial ligament in acromioclavicular injury. *Clin Orthop*, 208:272-277, 1986.
- 12) **Weaver JK, Dunn HK** : Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg*, 54-A: 1187-1197, 1972.
- 13) **Zariczyk B** : Late reconstruction of the ligaments following acromioclavicular Separation. *J Bone Joint Surg*, 58A:792-795, 1976.