

측와위에서 견인 기구 없이 시행하는 견관절경하 회전근 개 수술

조선대학교 의과대학 정형외과학교실, 서남대학교 의과대학 정형외과학교실 *

문영래 · 정혁준 *

— Abstract —

Arthroscopic rotator cuff surgery without traction system in the lateral position

Young-Lae Moon, M.D., Heuk-Jun Jung, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, Chosun University, Gwangju, Korea
Department of Orthopedic Surgery, Seonam University, Gwangju, Korea**

Object: To evaluate the efficiencies of the arthroscopic rotator cuff surgery which is performed without the traction system in the lateral decubitus position.

Methods: Twenty-nine cases of the arthroscopic rotator cuff surgery performed without the traction system in the lateral decubitus position were studied from February, 2002 to January, 2003. We performed a repair using the arthroscopic debridement and the arthroscopic rotator cuff repair, or using the mini-open incision technique after the confirmation of rotator cuff tear, then, the arthroscopic subacromial decompression was performed after the confirmation of subacromial lesions.

Results: We could easily find the subscapularis tear which was often overlooked in the arthroscopic rotator cuff surgery performed with the traction surgery by the relaxation of the subscapularis, as the arm position was internally rotated about 45 to 70 degrees from abducted position. We found that the operation time was reduced 14 minutes shorter than the operation time of the controlled group which had the surgery with the traction system on the average. We also found that there were no neurovascular complications from all cases.

Conclusions: The arthroscopic rotator cuff surgery without traction system in the lateral decubitus position provided the better visual field, easy manipulation of the joint and reducing operation time.

Key Words: Shoulder, Rotator cuff, Repair, Traction system.

※통신저자: 문 영 래

광주시 동구 서석동 588 (501-717)

조선대학교 의과대학 부속병원 정형외과

Tel: 062) 220-3147, Fax: 062) 226-3379, E-mail: orthoped@hitel.net

서 론

견관절경 수술 시행 시 환자의 체위는 측와위와 해변의자체위를 사용하게 된다. 이중 측와위에서 시행하는 것은 경제적이고, 시야가 좋다는 장점이 있지만, 특별한 견인 장치를 사용함으로써 인한 수술 도중 관절 운동을 얻기가 어려우며 다양한 각도에서의 견인이 힘든 단점과 견인 장치의 이용으로 인한 신경학적 손상의 위험이 높다^{5,10,11)}는 단점이 있었다. 이에 본 교실에서는 견인 장치 없이 측와위에서 견관절경하 회전근 개 수술을 시행하고 술식과 경과를 보고한다.

연구대상 및 방법

2002년 2월부터 2003년 1월까지 내원한 회전근 개 파열이 확인되어 측와위에서 견인기구 없이 견관절 관절경적 수술을 시행한 29명의 환자 29

예를 대상으로 하였다. 성별은 남자가 18명, 여자가 11명이었으며, 연령분포는 35세에서 75세까지로 평균 연령은 55세였다. 수술시간의 비교를 위해 2001년 1월부터 2001년 12월까지 회전근 개 파열이 확인되어 측와위에서 피부견인기구를 이용한 견관절 관절경적 수술을 시행한 25명의 환자 25예를 비교군으로 하였다.

수술방법

수술방법은 전신 마취 혹은 사각근간 마취 하에서 환자를 20~30 도 후방으로 기울인 측와위 자세로 하여 피부 견인장치를 장착하지 않았고, 술자와 제 1 보조자는 환자의 후방에 위치하여 견관절경적 수술을 시행하였고, 제2보조자는 환자의 전방에서 이환 된 상지를 술자의 지시에 따라 다양한 견관절의 위치를 제공하고, 필요 시 상지의 적절한 견인을 시행하였다. 관절경 삽입구는 표준 후방 및 전방 삽입구를 사용하였고, 먼저 45 도 외전 상태에서 표준 후방 삽입구를 통해서 관절경을 삽입하여 외전 20 도, 전방 굴곡 0 도에서 전방부 구조물을 관찰하고, 상지를 45 도에서 70 도의 외전 및 내회전 및 외회전 시키면서 회전근 개 파열 부위를 관찰(Fig. 1)하여 손상여부 및 정도를 확인하여 관절경적 회전근 개 변연절제술(debridement)과 관절경적 회전근 개 봉합술(arthroscopic rotator cuff repair) 혹은 회전근 개 직상방에 종으로 3~4 cm의 피부절개를 하



Fig. 1. The assistant applies abduction position for glenohumeral arthroscopy.

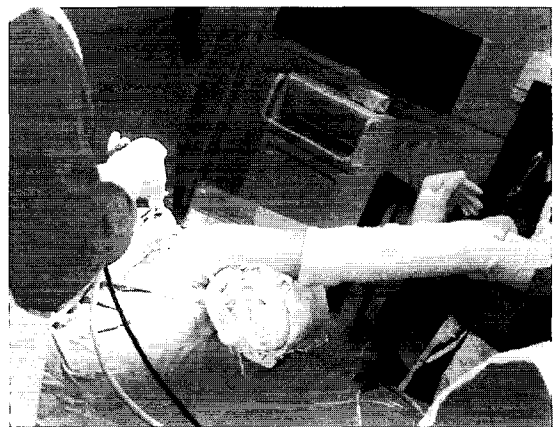


Fig. 2. The assistant applies the adduction position with manual traction for bursoscopy.

고 삼각근을 벌린 다음 회전근 개 봉합술을 시행하는 소절개(mini-open incision)를 이용한 봉합술을 시행하였고, 다음으로 5 도에서 10 도 외전 상태에 제 2 보조자의 도움으로 충분한 견인을 얻어 수술 시야를 넓혀 견봉하 관절낭부 병변을 확인한 후 최소한의 견봉하 감압술(subacromial decompression)을 시행하였다(Fig. 2).

결 과

측와위에서 견인 장치 없이 견관절경하 회전근 개 수술을 시행함으로써, 후방 삼입구를 통해 상완골두의 관절면을 확인 함에 있어 술자의 필요에 따라 상지의 외전과 전방 굴곡 및 내회전 혹은 외회전을 자유롭게 취할 수 있어 관절경의 조작을 적게 하면서도 상완관절면의 병변 확인이 보다 용이하였고, 또한 상지의 견인 상태를 자유로이 결정할 수 있어 여러 견관절 운동 범위에서 관절낭의 이완상태를 보다 쉽게 관찰할 수 있었다. 이진

견인 장치를 이용한 관절경 수술에서 지속적인 견인으로 견갑하근이 긴장되어 견갑하근 손상이 간과 될 수 있었으나, 상지의 45 도 내지 70 도의 외전 상태에서 내회전 시행함에 따라 견갑하근이 이완되어 견갑하근의 손상을 쉽게 확인할 수 있었다(Fig. 3-A, B). 견봉하 공간의 관절경적 위치는 상완골두에 경도의 아탈구를 유발하여 견봉하 공간을 넓히기 위해 5 도에서 10 도의 외전 및 0 도 전방 굴곡위를 필요로 하는데, 이러한 견관절의 위치 변화도 견인 장치가 없으므로 해서 자유로이 시행 할 수 있었다. 견인장치를 이용한 군에서 평균 수술시간은 75분 (범위: 42~115분)이었으며 견인장치를 이용하지 않은 군에서는 평균 61분(범위: 31~94분)으로 견인장치를 이용하지 않는 군에서 평균 14분의 수술시간 단축 효과가 있었다. 또한 관절경적 회전근 개 봉합술을 바로 시행할 수 있었으며, 봉합술 전후의 견관절 운동 범위를 쉽게 비교할 수 있었고, 수도조작이 용이하였다. 전례에서 상지의 신경혈관적 합병증은 없었으며, 수술 시 어려움 없이 마칠 수 있었다.

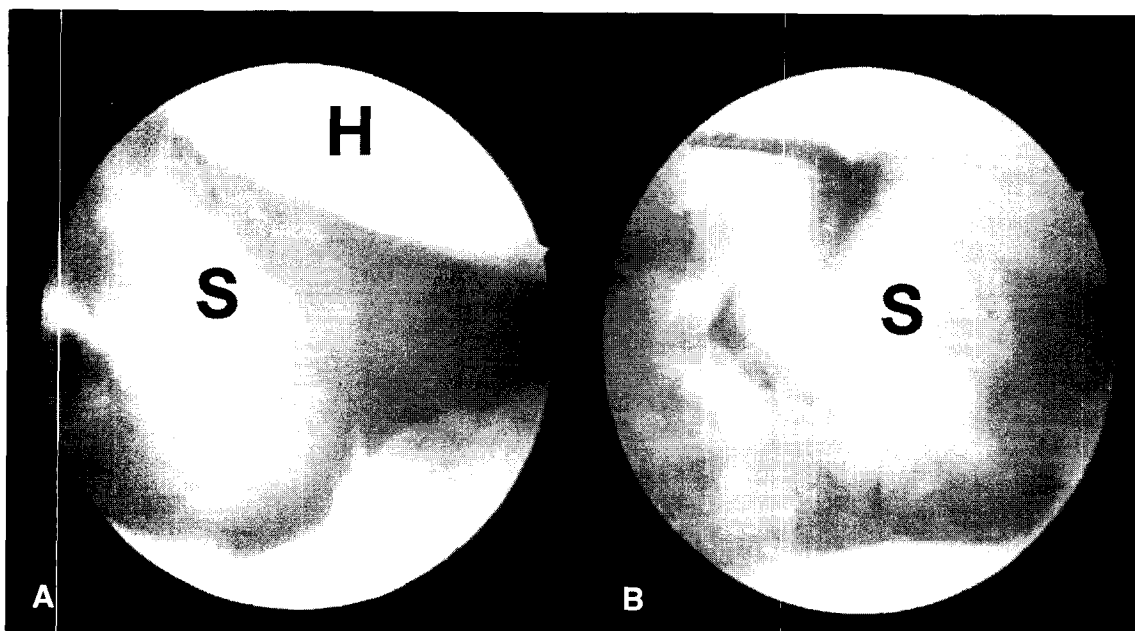


Fig. 3-A. Arthroscopic view of the subscapularis in traction and 45 degree of abduction of the shoulder. H: humeral articular surface, S: subscapularis muscle.

B. Arthroscopic view of the subscapularis in no traction and internal rotation of the shoulder. S: subscapularis muscle.

고 찰

견관절 질환에 대한 처치에 있어서 독자적인 기술로써 견관절경 수술은 안전하면서도 적합한 수술기법으로서의 위치를 확립해왔다²⁾. 이러한 견관절경 수술을 시행함에 있어 환자의 수술 체위에는 해변의자체위와 측와위가 표준 체위로 사용되어 왔다. 1988년 Skyhar 등¹²⁾에 의해 보고된 해변의자체위는 환자의 수술 위치를 잡기가 측와위에 비해 쉽고, 빨라 수술시간을 단축할 수 있었으며, 견인 장치를 사용하지 않음으로 해서 상지의 감각 이상의 위험을 줄일 수 있었고, 관절 내 관절낭의 해부학적 형태를 일그러뜨리지 않는다는 장점 등을 보고하였다¹⁴⁾. 이러한 해변의자체위는 관절경 렌즈를 흐리게 하는 단점이 있으며^{2,14)}, 설하신경(hypoglossal nerve) 손상도 보고 되었다⁹⁾. 또한, 사각근간 마취 하에 해변의자체위 시 갑작스러운 심박동 수 감소 및 혈압 하강을 보이는 혈관미주신경효과(vasovagal episode)에 의한 체위성 저혈압(positional hypotension)을 일으키는 단점도 보고 되었다^{3,4,6)}.

현재 가장 보편적으로 사용되고 있는 측와위의 장점은 수술 시 충분한 견인으로 관절 내 소견 관찰이 용이하며, 다양한 관절경 입구를 취할 수 있고, 관절경 조작이 용이하다는 장점을 가지고 있다. 이러한 충분한 견인을 얻기 위해 10에서 15 파운드의 견인 장치를 사용하게 되는데, Paulos 와 Franklin¹⁰⁾은 견관절경 수술 후 견인 장치로 인한 일시적인 상지의 감각이상을 30%에서 보고하였고, Klein 등⁵⁾도 10%에서 상지의 일시적인 신경마비 및 감각저하를 보고 하였다.

초기 연구자들은 적절한 견관절 위치로 70 도 외전과 20 도에서 30 도의 전방 굴곡위를 주장하였으나, Klein 등⁵⁾은 이러한 위치가 상완신경총(brachial plexus)에 압력을 가장 많이 주는 위치임을 밝히고, 90 도 외전 및 45 도 전방굴곡 위치와 0 도 외전 및 45 도 전방 굴곡 위치가 상완신경총에 가장 적은 압력위치라고 보고 하였다. 그러나, Pitman 등¹¹⁾은 20명의 환자에서 견관절경 수술 도중 체감각유발전위(somatosensory evoked potential)를 측정하여, 13명의 환자에

서는 Andrews 등¹⁾이 주장한 70 도 외전 및 15 도 전방 굴곡위에서 15 파운드 종적 견인을 이용하였고, 나머지 7명의 환자에서는 최소한의 외전 상태에서 5 에서 10 파운드의 종적 견인을 이용한 환자군을 비교하였으나 전체 환자에서 비정상적인 근피신경(musculocutaneous) 체감각유발전위를 보였다고 보고하였다.

이에 저자들은 측와위에서 견인 기구 없이 견관절경하 회전근 개 수술을 시행함에 있어 보조자에 의한 술자의 필요에 따라 적절한 견인을 유지하면서 45 도에서 70 도까지의 외전 및 30 도의 전방 굴곡위를 유지하여 견봉과 상완골두 간격을 증가시켜 수술이 용이하게 하였으며, 전례에서 지속적인 견인으로 인한 상지의 감각이상은 없었다. 또한 견봉하 공간의 관절경적 위치는 상완골두에 경도의 아탈구를 유발하여 견봉하 공간을 넓히기 위해 5 도에서 10 도의 외전 및 0 도 전방 굴곡위를 필요로 하는데, 이러한 견관절의 위치 변화도 견인 장치가 없음으로 해서 자유로이 시행할 수 있었다. Lo 와 Burkhart⁷⁾는 견갑하근 파열이 견관절 통증 및 장애의 원인이라는 인식이 증가하고 있으나, 만성 혹은 수축된 상태에서의 견갑하근은 삼각근막에 가려 관절경적 처치시 확인이 종종 어렵다 하였다. 이에 그들은 파열된 견갑하근의 상외측에 유용한 관절경적 표식자로 상관절와 상완인대/오구 상완인대 복합체에 의해 형성된 궁형을 “comma sign”이라 하였다. Thomazeau 등¹³⁾은 회전근 개 파열의 범위를 관절경적 측정에서 극상근은 우수, 견갑하근은 양호 그러나 극하근은 한정적이라 하였다. Massoud 등⁸⁾도 이와 비슷한 결과를 보고하였다. 저자들은 이러한 견갑하근의 손상을 관절경적으로 확인함에 있어 견관절 내회전 상태로 견갑하근을 이완시켜 쉽게 확인할 수 있었다. 또한 저자들은 견인장치를 이용한 비교군에 비해 견인장치를 이용하지 않는 군에서 평균 14분의 수술시간을 단축할 수 있었는데, 이는 견인 장치 설치가 필요 없고 소절개술을 이용한 수술로의 전환을 빨리 할 수 있었고, 또한 술자의 시야확보가 좋아 관절경의 조작이 용이하였기 때문이라 여겨진다. 이러한 술식의 단점으로는 다른 한명의 보조자의 노력이 필요하였으나 일시적인 것으로 중요 수술 조작을 요하는 짧

은 시간 외에는 보조자는 어려움을 느끼지 않고 수술을 관람할 수 있었다.

결 론

저자들이 견관절 회전근 개 파열에 대해 시행한 측와위에서 견인 장치를 이용하지 않는 관절경적 회전근 개 봉합 술식은 더 나은 수술시야를 제공하며, 특히 견갑하근의 병적상태 확인에 용이하며, 수술시간을 단축할 수 있고, 견인에 의한 상지의 신경손상을 줄일 수 있으며 또한, 수술전후의 견관절 운동범위 비교와 수도 조작성 용이하다는 장점이 있어 유용한 수술법 중에 하나로 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Andrew JR and Carson WG**: Shoulder joint arthroscopy. *Orthopedics*, 6:1157-1162, 1983.
- 2) **Cofield RH**: Arthroscopy of the shoulder. *Mayo Clinic Proc*, 58:501-508, 1983.
- 3) **D' Alessio JR, Weller RS and Rosenblum M**: Activation of the Bezold-Jarisch reflex in the sitting position for shoulder arthroscopy using interscalene block. *Anesth Analg*, 80:1158-1162, 1995.
- 4) **Kahn RL and Hargett MJ**: Beta-adrenergic blockers and vasovagal episodes during shoulder surgery on the sitting position under interscalene block. *Anesth Analg*, 88:378-381, 1999.
- 5) **Klein AH, France JC, Mutschler TA and Fu FH**: Measurement of brachial plexus strain in arthroscopy of the shoulder. *Arthroscopy*, 3:45-52, 1987.
- 6) **Liguori GA, Kahn RL, Gordon J, Gordon MA and Urban MK**: The use of metoprolol and glycopyrrolate to prevent hypotensive/bradycardic events during shoulder arthroscopy in the sitting position under interscalene block. *Anesth Analg*, 87:1320-1325, 1998.
- 7) **Lo IK and Burkhart SS**: The comma sign. An arthroscopic guide to the torn subscapularis tendon. *Arthroscopy*, 19:334-337, 2003.
- 8) **Massoud SN, Levy O and Copeland SA**: Treatment for small-and medium- sized tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg*, 84B:955-960, 2002.
- 9) **Mullin RC, Drez DJ and Cooper J**: Hypoglossal nerve palsy after arthroscopy of the shoulder and open operation with the patient in the beach-chair position. A case report. *J Bone Joint Surg*, 74A:137-139, 1992.
- 10) **Paulos LE and Franklin JL**: Arthroscopic shoulder decompression development and application: a five-year experience. *Am J Sports Med*, 18:235-244, 1990.
- 11) **Pitman MI, Nainzadeh N, Ergas E and Springer S**: The use of somatosensory evoked potentials for detection of neuropraxia during shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*, 4:250-255, 1988.
- 12) **Skyhar MJ, Altchek DW and Warren RF**: Shoulder arthroscopy with the patient in the beach-chair position. *Arthroscopy*, 4:256-259, 1988.
- 13) **Thomazrau H, Gleyze P and Lafosse L**: Arthroscopic assessment of full-thickness rotator cuff tears. *Arthroscopy*, 16:367-372, 2000.
- 14) **Wakin E and Beaufils P**: Arthroscopy of the shoulder with the patient in the beach-chair position. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 77:577-580, 1991.