

견관절 불안정성의 관절경적 치료에 있어 Beach chair position의 유용성

대구가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

최창혁 · 신민철

— Abstract —

The Usefulness of Beach-chair position in the Arthroscopic Treatment of Shoulder Instability

Chang-Hyuk Choi, M.D., Min-Cheul Shin, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery Catholic University of Taegu, Korea

Purpose: The purpose was to identify the effectiveness of beach-chair position in the arthroscopic Bankart repair over conventional lateral decubitus position with distal traction.

Materials & Methods: 36 arthroscopic Bankart repair through July 2000 to July 2001 was done under beach chair position. All cases were shoulder instability. Male patients were 6 and female were 4 with average age of 25 years. Arthroscopic suture anchor was used in 24 cases and average number was 3.

Results: Interscalene block was tried in 29 patients and 1 case was changed to general anesthesia. Arthroscopic examination to identify Bankart lesion and associated pathology was done without difficulty. Bankart lesions were easily reduced to anatomic position and placed suture anchor and hooking appropriately. After the arthroscopic examination, 3 cases were converted to open procedure without any positional change.

Conclusion: Under interscalene block, the preparation was more simple and the patient could watch arthroscopic procedure with confidence. There was no hindrance in arthroscopic examination and arthroscopic repair could be done in more anatomic position. It can be easily changed to open repair if it needed

Key Words: Shoulder instability, Beach chair position

※통신저자: 최 창 혁
대구시 남구 대명 4동 3056-6
대구가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실
Tel: 053) 650-4276, Fax: 053) 650-4272, E-mail: chchoi@cataegu.ac.kr

서 론

견관절에 대한 관절경 수술을 행할 때 기존의 측와위 자세에서 환측 상지를 견인하는 방법은 준비하는 시간이 많이 걸리고, 상완 신경총 마비의 합병증이 생길 가능성이 있다. 이에 저자는 준비가 쉽고 빠르며, 보다 해부학적인 위치에서 관절경 수술을 할 수 있는 해변의자 위치하에서 행한 견관절 불안정성의 관절경 수술에서 술자의 경험과 방법에 대해 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 대상환자

2000년 1월부터 2002년 1월까지 본원 정형외과에서 견관절 불안정성을 보이는 36명의 환자를 해변의자 위치하에서 관절경 수술을 행하였다. 전체 36명의 환자중 남자는 32명, 여자 4명, 평균 나이는 24세(16~59세)였다. 우세팔이 18례, 평균 견관절 탈구 횟수는 8회 였다. 36명의 환자중에서 29명의 환자에게 사각건간 부분 마취를 시행하였으나 1명은 마취가 불안전하여 전신마취로 전환하였고, 7명은 전신마취를 위하여 시행하였다. 관절경 수술 결과 견관절 불안정성을 보이는 36명의 환자중에서 24명의 환자는 습관성 견관절 탈구로써 Bankart 병변을 suture anchor로 고정하였고, 3례는 자발성 아탈구, 3례는 내측 충돌 증후(internal impingement), 4례는 관절순의 부분 손상을 보였고, 2례에서는 SLAP 병변의 소견을 보였다.

2. 방법

환자는 일반 수술대에 앙와위 자세로 눕히고, 사각건간 부분 마취 혹은 전신 마취를 시행하였다. 이후 환측 견관절의 내측 경계를 수술대 바깥으로 이동시키고, 견갑부 사이에 모래주머니를 둔다. 최소한 60도 이상으로 좌위 자세를 취하고, 고관절과 슬관절을 굴곡시킨 자세에서 환측 엉덩이에 모래주머니를 두어 환측의 상지가 수술대에

서 30도 정도 떨어져 회전이 용이하게 두어 견관절의 후방 접근을 용이하게 하고 엉덩이에 끈을 묶어 떨어지지 않도록 주의한다. 머리에는 폭신한 머리 받침대를 사용하여 중립위치에서 테이블을 붙여 고정한다. 머리를 수술 반대측으로 돌려서 고정하는 경우는 특히 환측 상지를 견인할 때 상완 신경총에 손상을 줄 수 있으므로 피하도록 한다. 환측 상지는 자연스럽게 처지도록 두게하며 보조자가 환측 상지를 적당한 자세를 취하도록 조작하여 전체적인 견관절 관절면을 볼 수 있도록 도와준다¹⁰⁾(Fig. 1). 관찰 순서는 이두박근 장두 및 상부 관절순(Fig. 2), 전방관절순(Fig. 3), 하방 관절순 및 액와낭(Fig. 4), Hill-Sachs 병변(Fig. 5) 그리고 후상방 관절순 및 관절와 등의 순으로 하며, 전방 관절순 및 관절와를 보다 정확하게 보기위해 전상방 삼입구를 추가할 수 있다(Fig. 6).

결 과

폐쇄공포증으로 자기 공명검사를 시행하지 못한 1명의 환자를 제외한 35명의 환자에게 시행한 자기 공명 영상의 판독에서 28례에서 관절순의 손상이 있었고, 19례에서 Hill-Sachs 소견이 있었으나, 해변의자 위치에서 관절경으로는 30례에서 관절순의 손상과 18례에서 Hill-Sachs 병변을 볼 수 있었다. 관절순의 손상에 대한 자기 공명 검사의 민감도는 96%, 특이도는 50%였고, Hill-Sachs 병변에 대한 자기 공명 검사의 민감도는 84%, 특이도는 88%의 결과를 보였다. 3례의 경우 관절경 검사후에 체위 변동없이 바로 개방성 수술을 할 수 있었다. 개방성 수술을 한 1례는 이전에 시행한 관절경하 수술후 재손상이 있었던 경우였고, 나머지 2례는 관절순의 마모가 심한 경우였다. 전 증례에서 Bankart 병변을 포함한 관절순의 손상 양상, Hill-Sachs 병변 등을 용이하게 관찰할 수 있었으며, 보다 해부학적인 위치에서 Bankart 병변의 수복이 가능하였다. 자발성 아탈구를 보인 3례는 열 위축술, 변연절제술, 개방성 관절낭 복원술을 각각 시행하였고, 내측 충돌 증후 및 관절순의 부분 파열을 보인 네명은 각각 변연 절제술, 열 위축술을 시행하였으며, SLAP



Fig. 1. Beach chair position with interscalene block anesthesia



Fig. 2. In order to see bicipital groove and long head of biceps tendon, the arm was positioned at 0° of flexion, 20° of abduction in 20° of internal rotation.



Fig. 3. In order to see anterior glenoid and labrum, the arm was positioned at 25° of flexion, 25° of abduction in neutral rotation.



Fig. 4. In order to see inferior glenoid and axillary pouch, the arm was positioned at 60° of flexion, 40° of abduction in neutral rotation.

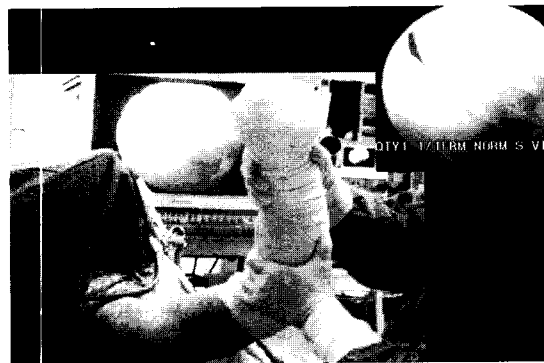


Fig. 5. In order to see Hill-Sachs lesion, the arm was rotated externally from 60° of flexion, 40° of abduction.



Fig. 6. In order to see anterior glenoid and labrum through anterior portal, the arm was positioned at 25° of flexion, 40° of abduction in neutral rotation. Additional distal traction could provide more extended visual field.

소견을 보인 두명은 각각 suture anchor, 변연 절제술을 시행하였다. 사각건간 부분마취를 시행하고, 술후 국소 마취제를 투여했을 때 마취후 통증을 보인 시간은 평균 열 한시간 삼십분 정도였고, 첫 통증을 느낀 정도는 시각 측정표상 평균 3의 통증 수치를 보였으며, 술후 첫째날 추운동을 시켰을 때 평균 4 정도의 통증수치를 보였다. 수술로 인한 통증은 평균 이틀뒤에 소실 되었다. 합병증으로는 일시적인 신경차단이 있었는데, 두명에서는 요골 신경의 마비와 한명에서는 척골신경의 저림을 호소 하였으나 경과 관찰중 회복 되었으며, 일시적인 목의 통증을 호소하는 경우는 3례 있었다.

고 찰

기존의 견관절 관절경 시술시 측와위 자세에서 환측 상지를 견인하는 방법을 권유하고 있으나, 상완 신경총이 다칠 위험이 높다. Paulos 등⁷⁾의 보고에 의하면 측와위 자세에서 견인을 하여 관절경 시술을 한 경우 약 30%에서 일시적인 감각이상을 경험하였다고 한다. Andrews 등¹⁾의 보고에도 2례의 척골 신경과 1례의 근피신경의 일시적인 신경차단을 보고하였으며, Klein 등⁵⁾은 10%에서 일시적인 감각이상과 마비를 보고하였다. 측와위 자세에서는 특히 관주액 펌프를 사용하거나, 수술 시간이 길어질 때, 광범위한 변연 절제술을 시행할 때, 관절낭의 술식을 시행할 경우에 목주위로 생리 식염수 관주액이 저류함으로써 기도에 부종이 발생하여 위험할 수 있으나 해변의자 자세는 이러한 위험을 줄일 수 있다³⁾. 해변의자 위치의 장점으로는 자세를 용이하게 취할 수 있으며, 사각건간 부분 마취를 함께 시행하여 국소 마취의 장점을 높일 수 있다. 또한 개방성 술식이 필요한 경우 바로 전환 할 수 있는 이점이 있다. 본 증례의 경우 3례에서 관절경 검사후에 체위 변동없이 바로 개방성 시술을 할 수 있었다. Klein 등⁵⁾은 사체를 이용하여 측와위 자세에서 다양한 위치에서 팔을 견인하여 상완 신경총에 부하되는 장력을 측정한 결과 최소한의 장력이 부하되는 팔의 위치는 90도 굴곡, 0도 외전한 위치이나 관절경하 시야가 제한된다고 하였으며, 최소한의 장력이 부하

되면서 관절경의 시야가 충분히 확보되는 팔의 위치는 45도 굴곡, 90도 외전한 상태와 45도 굴곡, 0도 외전한 두 가지 자세라고 보고하였다. 저자들은 해변의자 위치에서 보조자가 환측 상지를 조작하여 특정한 위치에 둬으로써 시야를 넓힐 수 있었으며, 관절와 상완관절의 해부학적 구조 및 병변을 쉽게 관찰할 수 있었다. 이는 측와위에 비해 보다 해부학적인 위치에서 안정적인 수술을 가능케 하며 단계적인 관절내 구조물의 관찰이 가능하다. 먼저 굴곡 0도, 외전 20도 및 중립위에서 내회전시키면 이두박건구와 이두박근 장두를 잘 관찰할 수 있으며(Fig. 2), 이 위치에서 굴곡 및 외전을 25도로 증가시키면서 중립위를 취하면 Bankart 병변 및 전방 관절낭을 관찰할 수 있고(Fig. 3), 이어서 굴곡을 60도, 외전을 40도까지 증가시키면 관절와 하방과 액와낭을 관찰할 수 있었다(Fig. 4). 다음으로 상완을 외회전시키면 상완골두의 후상방면과 Hill-Sachs 병변을 용이하게 관찰할 수 있었다(Fig. 5). 관절와의 후상방 및 후방을 보기 위해서는 팔을 굴곡 0도, 외전 20도, 외회전한 상태에서 후상방을 관찰한 후 팔을 중립위로 두고 외전을 10도로 줄이면서 후방방향을 관찰할 수 있다. 전방 삼입구를 통해 전방 관절순과 관절와의 해부학적인 위치를 확인하기 위해서는 팔을 굴곡 25도, 외전 40도 및 중립위를 취한 상태에서 신장력을 가하면 관절와의 전하방 및 후방부를 용이하게 관찰할 수 있으며, 이 위치에서는 수술적 치료를 위한 관절순 바리등의 조작을 보다 용이하게 할 수 있었다(Fig. 6). 해변의자 위치의 장점은 측와위 자세에서 환측 상지를 견인할 때 발생하는 상완 관절와 관절내의 관절낭의 해부학적 구조가 변형되지 않는다는 점이다. 이것은 관절경으로 관절낭을 복원할 때 두가지 중요한 의미를 지닌다. 첫째는 상완 관절와 인대의 이완성을 정확히 평가하는데 중요하며, 둘째로 최소한의 장력하에서 관절낭을 복원할 수 있다는 점이다^{1,2,8)}. Brown 등³⁾에 의하면 해변의자 위치의 단점으로는 정맥 혈전증, 세척액에 의한 김서림이 문제가 될 수 있다고 하였으나, 최근의 관절경 기구는 김서림 방지가 용이하며, 저자들의 경우 정맥 혈전증등의 합병증은 볼 수 없었다.

해변의자 위치에서 시행한 국소 마취의 장점은,

전신마취보다 충분한 근육 이완, 술중 출혈의 감소 및 전신마취의 위험과 부작용을 피할 수 있다는 점이다. 술중 출혈을 감소시키는 기전은 국소마취시 자발 호흡을 함으로써 전신마취시 생길수 있는 흉곽내 압력 상승이 없고, 교감신경 절단술의 효과로 혈관의 용적을 넓히는 작용이 있고, 해면의자 위치 자체가 정맥압을 낮추는 작용을 한다는 것 등이다^{4,6,9)}. 본 증례의 경우 대부분의 환자에서 특별한 혈압강하 처치를 하지 않았으며 수술시 평균 혈압은 134/73 이었으나 전기 소작술 등을 이용함으로써 시야 확보에 큰 어려움은 없었다. 국소마취를 시행한 경우 수술장에서 환자가 관절경으로 시술하는 장면을 볼 수 있으므로, 술자의 설명을 통해서 환자의 신뢰감을 증진시키는 효과가 있으며, 술후의 통증으로 부터의 회복이 빨라, 조기에 재활치료를 시행할 수 있고, 수술실의 효율성 증대, 재원기간의 단축 등의 효과를 기대할 수 있다. 국소 마취의 단점으로는 혈중, 목심, Horner's syndrome, 수면중인 환자의 기도 확보의 필요성, 마취된 상지의 위험성 등이 있을 수 있으나 본 증례들의 경우 추가적인 치료를 요하는 합병증은 병발하지 않았다. 본 증례에서는 전체 36명의 환자중 29명의 환자에게 사각건간 부분 마취를 시행하였으나 1명은 마취가 불완전하여 전신마취로 바꾸었고, 7명은 전신마취를 위하여 시행하였다. 국소마취를 시행한 증례들의 경우 술후 진통 효과를 증진시키기위해 약 10 cc의 bupivacain을 추가로 투여하였으며, 마취후 통증을 보인 시간은 평균 열 한시간 삼십분 정도였고, 첫 통증을 느낀 정도는 시각 측정표상 평균 3의 통증 수치를 보였으며, 수술로 인한 통증은 평균 이틀뒤에 소실 되었다. 이러한 통증 완화 효과를 통해 조기 재활치료를 보다 용이하게 할수 있었으며, 술후 첫째 날 추운동을 시작할 수 있었고, 술후 2~3일 경부터 수동적 거상 운동을 시행하였다.

요 약

견관절의 불안정성에 대한 관절경적 치료시 사각건간 부분 마취를 이용한 해면의자 위치는 준비 및 시술이 간편하고, 보조자가 환측 상지를 조작하여 특정한 위치에 뒹으로써 시야를 넓힐 수 있

으며 단계적인 관절내 구조물의 관찰이 가능하여 Bankart 병변 및 Hill-Sachs 병변 확인이 용이하고 해부학적인 위치에서 수복이 가능하며, 필요시 위치 변화없이 개방적 술식으로의 전환이 가능한 이점이 있으며 술중 출혈을 감소시키고 환측 상지만을 충분히 이완시킬 수 있는 이점이 있고, 시술중 환자가 직접 시술을 볼 수 있어 신뢰성을 높일수 있으며, 술후 통증의 완화에 도움이 되며 따라서 조기에 재활 치료를 할 수 있는 장점이 있다. 또한 기존의 측와위 자세에서 발생할 수 있는 신경학적인 합병증의 위험성이 낮으며, 관주액 펌프를 사용하거나, 수술 시간이 길어질 때, 광범위한 변연 절제술을 시행할 때, 관절낭외 술식을 시행할 경우에 목주위로 관주액 저류에 의한 기도 부종의 위험성이 낮은 술식으로써 견관절 불안정성에 대한 관절경적 치료시 유용하게 사용될 수 있는 자세로 생각된다. 그러나 본 증례에서는 측와위 자세에서 시술한 환자와의 비교가 되지 않은바 추후 각각의 자세에 따른 유용성에 대한 추가적인 비교 연구가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Andrews JR, Carson WG and Ortega K:** Arthroscopy of the shoulder : technique and normal anatomy. *Am J Sports Med*, 12:1-7, 1984.
- 2) **Andrews JR and Carson WG:** Arthroscopic surgery of the shoulder. In: Parisien JS, ed. *Arthroscopic surgery New york. McGraw-Hill*, 231-241, 1988.
- 3) **Brown AR and Bigliani LU:** Anesthetic Options for Shoulder Surgery. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 6:155-170, 1988.
- 4) **D'Alessio J, Rosenblum M, Shea K and Freitas D:** A retrospective comparison of interscalene block and general anesthesia for ambulatory surgery shoulder arthroscopy. *Reg Anesth*, 20:62-68, 1995.
- 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) **Mitchell E, Murphy F, Wyche M and Torg J:** Interscalene brachial plexus block anesthesia for the modified Bristow procedure. *Am J Sports*

- Med*, 10:79-82, 1982.
- 7) **Paulos L**: Arthroscopic shoulder decompression ; technique and preliminary results. In North American Arthroscopy Association Annual Meeting Apr 1985.
 - 8) **Skyhar MJ, Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL and O'Brien SJ**: Shoulder arthroscopy with the patient in the beach-chair position. *Arthroscopy*, 4(4):256-259,1988.
 - 9) **Tetzlaff J, Yoon H and Brems J**: Interscalene brachial plexus block for shoulder surgery. *Reg Anesth*,19:339-343, 1994.
 - 10) **Wakim E and Beaufils P**: Arthroscopy of the shoulder with the patient in beach-chair position. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 77(8): 577-580,1991.