

관절경적 견봉 성형술

중앙대학교 의과대학 정형외과학교실

태 석 기

1985년 Harvard Ellman에 의해 처음 발표된 관절경적 견봉성형술은 정확한 술기로 시행하는 경우 개방적 견봉성형술과 동일한 장기적 결과를 보이며, 동시에 관절경적 수술의 장점인 통증의 경감, 빠른 기능회복, 낮은 삼각근 손상 가능성, 작은 반흔 등 여러 이점을 갖는다. 또한 견갑-상완관절에 있을 수 있는 동반 병변의 진단과 치료를 가능하게 한다. 그러나 좋은 결과를 얻기 위하여는 충분한 기간에 걸친 정확한 술기의 습득을 요하며 술기가 부정확하거나 미숙한 경우 여러 합병증이 발생할 수 있다.

적응증

1. 이차적 기계적 견봉하 충돌
2. 회전근개 부분파열
3. 파열 불가능한 회전근개 거대파열
4. 상완골 대결절 부정유합(1 cm 이하의 상방 전위)

금 기

1. 유착성 관절낭염
2. 전방 불안정에 의한 이차적 견봉하 충돌

수술 전 영상검사

1. 단순방사선사진

전후, 극상전 출구면, 원위 경사면 및 액와면 촬영을 요한다. 전후면 촬영은 견봉의 두께, 전연의 경화, 외측 경사 및 오구견봉인대의 내측 골화 등을 보여준다. 극상전 출구면 사진은 견봉의 두께와 경사, 골극의 하방 돌출을, 미측 경사면 촬영(caudal tilt view)은 골극의 전방 돌출을 잘 보여준다. 액와면 사진은 견봉의 전방돌출과 os acromiale를 보여준다.

2. MRI

회전근개의 파열이 의심될 경우 시행할 수 있다.

술 기

1. 준비

술자의 선호에 따라 좌위 또는 측와위를 취한다. 측와위를 취하는 경우는 20~30도 정도의 외전으로 상완골 대결절과 견봉 사이에 가급적 많은 공간이 생기도록 한다. 피부 밑에서 만져지는 견봉의 윤곽과 삼입구의 위치를 그려놓는다. 중요한 landmark는 견봉의 전외각(anterolateral corner), 후외각(posterolateral corner), 외연(lateral margin), 오구 돌기, 견봉-쇄골관절 등이다. 점액낭 공간(bursal space)는 견봉의 전방 1/2로부터 상완골 대결절과 오구돌기 쪽까지 걸쳐 있다. 후방 삼입구를 통하여 견봉의 후연 밑으로 sheath와 trochar를 삼입하여 후방 점액낭을 뚫은 후 앞으로 진행시킨다. 이 때 trochar의 끝이 밑을 향하면 회전근개에 손상을 줄 수 있으므로 주의한다. 견봉의 전연(anterior margin)을 trochar의 끝으로 확인한 후 좀 더 앞으로 진행시키고 좌우방향 wiping motion으로 유착을 박리하여 공간을 확보한다. Inside-out technique으로 전방 삼입구를 만들어 inflow 또는 outflow용으로 사용하나 회전근개 복원이 예상되지 않는 경우는 꼭 필요한 것은 아니다. Pump를 사용하는 경우 40~50 mmHg의 압력으로 시작한다.

2. 점액낭 제거 및 오구쇄골인대 유리

견봉 전외각의 1~2 cm 후방, 외연의 2~3 cm 원위부에 전외방 삼입구를 만든다. 이 때 spinal needle을 먼저 삼입하여 수술기구가 견봉의 하면에 쉽게 도달할 것인가를 판단하여 삼입구의 최종 위치를 정한다. Shaver를 전외방 삼입구를 통하여 삼입, 점액낭을 제거하여 시야를 확보한다. 이 때 기구를 너무 내측으로 삼입하여 출혈이 생기지 않도록 주의한다. 출혈이 발생한 경우는 압력의 조절과 전기소작기를 이용하여 지혈한다. 견봉의 하면과 견봉하 공간에서 radiofrequency (RF) device를 이용하여 비후된 점액낭을 제거하며 전방으로 진행하며 견봉하면의 전방 경계를 확인한다. 그 후 견봉의 전연에서 비후된 오구쇄골인대를 유리시킨다. 동시에 견봉의 외연도 일부 노출시킨다. 고리 모양의 끝을 가진 RF device는 수술을 쉽게 한다. 오구쇄골인대는 은빛으로 보여 점액낭과는 확연히 구별되며 충돌증후군에서는 비후와 fraying을 보인다. RF device를 이용한 인대의 유리는 기구의 끝부분으로 단단한 인대의 감각을 느끼면서 조금씩 깊게 진행하여 삼각근의 손상과 출혈이 발생하지 않도록 하여야 한다. 학습곡선의 초기에는 견봉의 전외각과 전내각에 바늘을 꼽아 견봉하 공간에서 뼈를 절제할 때 landmark로 삼는 것이 orientation의 유지에 큰 도움이 된다. 오구쇄골인대의 유리가 끝나면 삼각근 전두의 근막이 보이게 되며 견봉의 전연이 충분히 노출되어 견봉을 절제할 준비가 된 것이다.

3. 견봉성형술

1) Ellman의 방법

견봉 전연의 전층을 recession한 후 앞에서 뒤로 깎아나가는 방법으로 Rockwood의 이단계 견봉성형술과 동일한 방식의 수술로 볼 수 있다. Recession의 범위는 수술 전 방사선사진과 수술 중 관찰되는 골극의 크기와 모양 등에 의하여 결정하며 burr sheath의 지름이 지표가 된다. 우선 견봉 전연의 전층을 acromionizer burr를 이용하여 전내각에서 전외각에 걸쳐 절제한다. 절제 후에는 백색을 띄는 견봉의 상부 골막이 보이게 되므로 절제된 뼈의 전후 길이를 짐작할 수 있다. 그 후 절단면에서 뒤를 향하여 약 1.5~2 cm에 걸쳐 부드러운 곡선을 이루도록

(tapering 되도록) 외측에서 시작하여 내측으로 다듬어 나간다. 이 단계에서 견봉의 외연도 매끈하게 다듬어 준다. 가급적 불규칙면이 남지 않도록 주의하며 그것이 용이하지 않은 경우는 최종적으로 rasp를 이용하여 다듬으면 매끈한 면을 만들 수 있다.

2)Cutting block 기법

전외측 삽입구로 관절경을 삽입하고 후방 삽입구를 작업통로로 사용하는 방법이다. 견봉하면에 burr의 shaft부분을 밀착시킨 후 좌우 wiping motion으로 뒤에서 앞으로 burr를 진행시키어 절제해 나간다. 견봉의 경사가 큰 경우는 과도한 절제가 될 위험이 있으므로 미리 절제범위에 RF device를 이용하여 표시를 하는 것이 도움이 될 수 있다.

4. 회전근개의 관찰 및 처치

회전근개의 점액낭측 관찰은 최소한의 점액낭 제거 후 상완골의 회전 및 굴곡/신전을 시행하며 전후방 회전근개를 다 볼 수 있도록 시행한다. 50% 미만의 부분파열이 있는 경우는 변연부를 잘 다듬어 준다.

수술 후 처치

수술 후 즉시 전방거상과 외회전 운동으로 구성되는 수동적 신연운동을 시행한다. 신연 운동은 초기에는 가급적 누운 자세에서 하는 것이 견갑골의 운동을 최소화하여 효과적이다. 회전근개 복원술을 시행하지 않은 경우는 상지 내전 상태에서의 일상 동작은 허용하여도 무방하다. 그러나 저항운동 및 overhead activity는 적어도 4주 이후에 시행하도록 한다.

합병증

미숙한 술기에 의한 합병증으로는 견봉 골절, 불충분한 절제, 삼각근 손상 등이 있을 수 있다. 강직은 드물지만 신연운동을 게을리 한 경우에 발생할 수 있다.

REFERENCES

1. Altcheck DW, Warren RF, Wickkiewicz TI, Skyhar MJ, Ortiz G and Schwartz E: Arthroscopic acromioplasty: Technique and results. J Bone Joint Surg, 72A: 1198, 1990.
2. Caspari RB and Thal RA: A technique for arthroscopic subacromial decompression. Arthroscopy, 8:23, 1992.
3. Ellman H: Arthroscopic subacromial decompression: A preliminary report. Orthop Trans, 9:49, 1985.
4. Ellman H: Subacromial space arthroscopy: Arthroscopic subacromial decompression. In: Arthroscopic shoulder surgery and related procedures. Ellman H and Gartsman G(eds), Lea and Febiger, Malvern, 1993.
5. Gartsman G: Shoulder Arthroscopy. Saunders, Philadelphia, 2003.
6. Norlin R: Arthroscopic subacromial decompression versus open acromioplasty. Arthroscopy 5:321, 1989.
7. Snyder SJ: Shoulder Arthroscopy. Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 2003.