

대한정형도수치료학회지 제13권 제1호 (2007년 6월)

Korean J Orthop Manu Ther, 2007;13(1):67-72

회전근개 파열 증후군

강점덕, 김현주¹⁾

대한정형도수치료학회, 충주대학교 보건생명항공대학 물리치료학과¹⁾

Abstract

Rotator Cuff Tears Syndrome

Jeom-Deok Kang, Hyun-Joo Kim¹⁾

Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy

Dept. of Physical Therapy Chungju National University¹⁾

Anatomy: The rotator cuff comprises four muscles—the subscapularis, the supraspinatus, the infraspinatus and the teres minor—and their musculotendinous attachments. The subscapularis muscle is innervated by the subscapular nerve and originates on the scapula. It inserts on the lesser tuberosity of the humerus. The supraspinatus and infraspinatus are both innervated by the suprascapular nerve, originate in the scapula and insert on the greater tuberosity. The teres minor is innervated by the axillary nerve, originates on the scapula and inserts on the greater tuberosity. The subacromial space lies underneath the acromion, the coracoid process, the acromioclavicular joint and the coracoacromial ligament. A bursa in the subacromial space provides lubrication for the rotator cuff. **Etiology:** The space between the undersurface of the acromion and the superior aspect of the humeral head is called the impingement interval. This space is normally narrow and is maximally narrow when the arm is abducted. Any condition that further narrows this space can cause impingement. Impingement can result from extrinsic compression or from loss of competency of the rotator cuff. **Syndrome:** Neer divided impingement syndrome into three stages. Stage I involves edema and/or hemorrhage. This stage generally occurs in patients less than 25 years of age and is frequently associated with an overuse injury. Generally, at this stage the syndrome is reversible. Stage II is more advanced and tends to occur in patients 25 to 40 years of age. The pathologic changes that are now evident show fibrosis as well as irreversible tendon changes. Stage III generally occurs in patients over 50 years of age and frequently involves a tendon rupture or tear. Stage III is largely a process of attrition and the culmination of fibrosis and tendinosis that have been present for many years. **Treatment:** In patients with stage I impingement, conservative treatment is often sufficient. Conservative treatment involves resting and stopping the offending activity. It may also involve prolonged physical therapy. Sport and job modifications may be beneficial. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs(NSAIDS) and ice treatments can relieve pain. Ice packs applied for 20 minutes three times a day may help. A sling is never used, because adhesive capsulitis

can result from immobilization.

Key Word: Rotator cuff tears

교신저자: 강점덕(대한정형도수치료학회, 016-504-9267, E-mail: jjjm@chollian.net)

I. 서론

1. 정의(Introduction)

어깨 속에는 어깨를 움직이는 데 꼭 필요한 4개의 넓직한 힘줄 (극상근, 극하근, 견갑하근, 소원근을 '회전근개'라고 함)이 들어있습니다. 회전근개는 강력한 삼각근의 수직 전단력을 원활한 외전 전단력으로 전환시키며, 상완골두가 견봉하부와 접촉하지 않도록 하는 보호막의 역할을 한다.

견관절 충돌(갑입)증후군이라고 불리우며 오구견봉공과 상완골두사이의 연부조직에 마찰을 일으켜 회전근개 및 주위 점액낭에 부종, 염증, 파열로 통증이 유발된 상태를 말합니다. 견봉 전하면의 골극 및 이상형태, 오구견봉인대의 비후 등으로 오구견봉공의 좁아져 회전근개의 일부에 압력이 가해져 발생합니다(문영래 등, 1999; 정형물리치료학, 1999).

이 연구의 목적은 임상에서 볼 수 있는 회전근개의 발생 원인과 임상적 특징을 문헌적 고찰을 통하여 물리치료의 기본적 치료에 도움을 주고자 한다.

II. 본론

1. 해부학(Anatomy)적 위치

어깨 관절(견관절)의 회전근개(Rotator Cuff)란 어깨의 표면에 위치한 삼각근의 내부에 위치하며 상완골 근위부에 부착되어 어깨 관절의 회전운동을 시켜주는 4가지 근육(극상근, 극하근, 견갑하근, 소원근)을 총칭한다. 회전근개의 가장 중요한 기능은 견관절의 운동시상하 및 전후의 관절 안정성을 유지해 주는 것이다(www.shoulderkim.com).

2. 원인(Causes)

① 대부분의 회전근개 손상이 어깨관절의 지붕에 해당

하는 견봉이라는 뼈와 상완골두 사이에서 물리적으로 압박되어(Mechanical impingement) 발생되기 시작한다. 특히 견관절 탈구는 회전근개파열을 동반한다.

② 젊었을 때 건강한 힘줄은 큰 힘이 가해져야 끊어질 수 있지만, 나이가 들고 약해진 힘줄은 일상생활의 가벼운 힘에도 쉽게 끊어집니다. 즉, 무거운 물건을 들고 내리는 사람, 상완을 심하게 움직여야 하는 운동 선수에서 호발 하며 한번의 갑작스런 충격보다는 오랜 기간을 두고 반복된 동작으로 주로 발생합니다.

③ 나이가 들면서 푸석푸석해져서 약해진 힘줄은 일상생활의 가벼운 힘에도 쉽게 끊어진다. 어깨 힘줄은 1개만 파열되어도 어깨가 심하게 아프고 팔을 들지 못하게 됩니다. 중년(40세) 이후는 회전근개 자체의 퇴행성 변화로 서서히 파열이 진행되는 수가 많습니다.

④ 급성 외상성 파열은 교통사고나 운동경기 중 충돌과 같은 충격으로 발생할 수 있다(정형물리치료학, 1999; www.88clinic.co.kr).

3. 증상(Symptoms)

① 회전근개 손상의 증상으로는 통증, 근육 위축, 관절운동의 제한, 견관절 근력 약화, 견관절 전외측부의 압통 등이 있다.

② 이학적 검사상 견관절전방과 상방에 압통이 있고, 외전과 외회전에 근력약화가 있기도 하며, 극상근과 극하근 위축이 관찰되고 외전 및 굴곡 운동시 탄발음이 있다.

③ 대결절-삼각근 부위에 통증이 있고 파열된 부위에 압통이 있으며, 외전시 압통점이 소실되고(Dawbarn's sign) 40~120°의 외전시 동통이 심하다(Painful arc syndrome).

④ 파열의 정도가 심하면 파열된 부분이 외부에서 촉지된다.

⑤ 파열시 수동운동은 제한이 없으나 능동적으로 팔을 올리려 하면 처음 시작이 어렵고 60° 이상은 외전이 안 된다(견측 팔로 아픈 팔을 올리려고 시도하면 올라

가진다. 그러나 파열로 인해 힘이 약해져 올린 팔을 유지하지 못하고 아픈 팔이 툭 떨어지거나 어깨통증을 호소하게 된다)

⑥ 팔을 뒤로 하면 대결절 부위가 견측에 비해 돌출되어 있다.

⑦ 견봉의 전외측 끝부분이 평평하지 않고 아래로 구부러진 경우 발생 확률이 높으며, 이는 단순 X-ray 검사로도 확인이 가능하다(정형물리치료학, 1999; log.naver.com; www.88clinic.co.kr; www.srh.co.kr).

1) 회전근개 손상의 단계

견관절의 회전근개 손상은 초기 1단계에서 말기 3 단계까지 각 단계에 따라 그 임상적 특징과 치료에 차이가 있다.

① 1 단계 (회전근개의 부종 및 출혈) - 25세 이하의 연령층에 많으며 보존적 치료로 완치가 가능하다.

② 2 단계 (회전근개의 섬유화 및 건염) - 25세에서 40세 사이의 연령층에 많으며 활동량에 따라 증상이 재발한다. 보존적 치료로 호전될 수 있으나 증상이 심한 경우 수술을 요한다.

③ 3 단계 (퇴행성 골극 형성 및 회전근개 파열) - 40세 이상의 연령층에 많으며 증상의 계속적이 악화로 수술을 요한다.

2) 회전근개 손상의 진단

환자의 증상 및 의사의 진찰 소견으로 진단이 가능하며 X-ray 검사가 진단에 도움을 줄수 있다. 더욱 정밀한 검사로는 자기공명검사(MRI)가 있으며, 회전근개 파열 시 그 위치 및 정도를 정확히 나타내어 치료 방침을 결정하는 데 도움을 준다(운동치료 총론, 1997; Neer, 1972; Grubbs, 1993; O'Brien, 1992; www.shoulderkim.com)

4. 진단(Diagnosis) 방법

1) 회전근개 파열의 자가진단

회전근개에 건염 또는 파열이 생기면 어깨에서 소리가 나고, 팔을 어깨위로 아파서 들지 못하는 상태가 되는데, 특히 야간에 통증이 심하게 됩니다. 회전근개의 파열이 있으면, 파열된 힘줄에 힘이 들어가는 특정한 운동 시에 심한 통증을 느끼게 되는데 이를 이용하면 자가 진단이 가능하다.

회전근개는 4개의 힘줄로 구성되어 있으므로 다음과 3 가지 검사를 모두 시행한다.

① 극상건 파열(가장흔함): 손으로 콜라겐을 잡고, 엄지손가락이 땅쪽을 가리키도록 팔을 내회전시킨 상태에서 팔을 어깨위로 힘껏 들어올릴 때 어깨의 통증이 심해지거나 들어올릴 수 없게 된다.

② 극하건 및 소원건 파열: 팔을 몸뒤로 돌린 상태에서 팔을 뒤로 밀 때 어깨의 통증이 심해지거나, 뒤로 밀수가 없다.

③ 견갑하건 파열: 팔꿈치를 몸에 붙이고 팔을 외회전 시 어깨의 통증이 심해지거나, 외회전을 시킬 수 없다.

2) 환자의 증상 및 의사의 진단

X-ray 검사로는 회전근개 파열이 만성화된 경우 나타나는 상완골의 골경화, 골낭종을 다공증을 볼 수도 있으나, 회전근개 파열이 큰 경우 방사선 소견상 견봉과 상박골두 사이의 거리가 7mm이하로 감소한다. 더욱 정밀한 검사로는 초음파 또는 자기공명검사(MRI)가 있으며, 회전근개 파열 시 그 위치 및 정도를 정확히 나타내어 치료 방침을 결정하는 데 도움을 준다(정형물리치료학, 1999; www.88clinic.co.kr; www.srh.co.kr).

III. 결 론

1. 예방(Prevention)

1) 회전근개 파열 막으려면 준비운동(스트레칭) 충분히, 몸에 맞는 운동과 운동량을 조절해야 한다.

2) 무리한 운동을 삼가하고, 무리가 가지 않도록 가능한 한 어깨 높이 아래에서 운동을 해야 하는 것이다 ([예] 바벨 운동을 할 때 어깨 높이 아래에서 하는게 좋다).

3) 역기를 엄청나게 무겁게 해 들거나, 하루 2시간 이상 테니스를 치는 등 어깨운동을 과도하게 하는 사람들은 어깨통증이 생겨 지속될 경우 회전근개 파열 여부를 진단 받아야 한다.

2. 치료(Treatment)

1) 급성 극상근 건염

보존적 치료로 잘 치료된다. 적절한 휴식, 얼음 찜질, 소염제 복용을 1주에서 2주간 시행하고 급성 통증이 없어지면 관절 운동 범위를 증가시키고 근력을 증가시키는 물리 치료를 시행한다.

2) 급성 회전근개 파열

부분 파열의 경우는 극상근 건염에서와 같은 보존적 치료를 시행하며, 6주이상 장기간의 약물 치료 및 물리치료에도 불구하고 증상의 호전이 없는 경우 수술을 시행한다. 완전 파열로 인하여 기능장애가 심한 경우는 3주 이내에 수술적 치료를 시행한다.

3) 만성 회전근개 손상

기본적 치료는 보존적 치료이며 일상생활 형태의 변화, 약물 치료, 물리 치료(관절 운동 범위 및 근력의 향상)를 시행한다. 견봉하 스테로이드 주사(3회 이내)도 증상 호전에 도움이 된다. 6개월 이상의 보존적 치료로 호전되지 않는 경우 수술을 요하며, 수술전 관절 운동 범위가 정상으로 회복되어 있어야 한다.

4) 회전근개 파열수술

보존적 치료로 증상이 회복되지 않는 경우는 수술이 필요합니다. 회전근개 수술의 목적은 끊어진 힘줄을 원래의 뼈 부착부에 다시 연결시켜 주는 것이다. 힘줄이 다시 뼈에 튼튼하게 연결되면, 예전과 같이 팔을 자유로이 올리고 쓸 수 있게 됩니다. 수술은 전신마취하에서 시행되며, 먼저 진단 관절경술을 시행한다. 진단 관절경 소견상 회전근개 두개의 50% 이상 부분 파열이 있거나 작은 크기의 완전 파열이 발견되면 관절경적 견봉성형술(견봉의 전외측 뼈를 깎아냄)을 시행한 후 피부의 소절개를 통한 회전근개 봉합술을 시행한다.

회전근개의 파열 부위가 광범위한 경우는 적절한 크기의 피부 절개를 통한 관혈적인 견봉성형술 및 회전근개 봉합술을 시행한다.

① 관절내시경 수술

관절내시경 수술은 흉터를 덜 남기고, 손상된 구조만을 정확히 초소형 비디오카메라로 보면서 수술하므로, 회복이 빠르다. 회전근개의 부분파열, 또는 작은 크기의 완전파열 때 시행됩니다. 관절내시경 봉합나사를 뼈에 삽입하고 힘줄을 봉합하며, 최근에는 흡수성 나사(absorbable anchor)가 개발되어 사용된다.

② 관혈적 수술

관절경으로 회전근개가 파열된 상태와 크기를 확인한 후, 회전근개가 넓게 파열된 경우는 관혈적 수술을 시행한다. 관절경을 사용하여 회전근개 파열에 흔히 동반되는 어깨 인대, 연골의 손상을 치료하고 관혈적으로 회전근개를 복원하면 이로써 어깨의 손상부위 전체를 완전히 회복시킬 수 있다

회전근개가 완전파열되면 힘줄이 뼈에 붙어 있던 부위에 결손부위가 관찰됩니다.

봉합실로 재부착하거나, 때로는 조그만 나사못을 사용

한다(www.88clinic.co.kr; www.shoulderkim.com).

3. 운동(Exercise)

회전근개 파열의 크기가 작은 경우, 대부분은 보존적 치료를 시행하여 일상생활에 큰 불편을 느끼지 않는 정도로 회복될 수 있습니다.

파열된 힘줄부위의 염증, 부종을 줄여 통증을 감소시키며, 남은 힘줄의 기능을 극대화하여 팔을 들어올리는 힘을 회복합니다. 보존적 치료는 휴식, 진통소염제의 투여, 국소 스테로이드 또는 하이알 제제의 견봉하 주사, 온열 치료를 환자의 상태에 따라 적절히 시행합니다.

그리고, 자가운동치료를 반드시 시행해야 치료를 효과를 높일 수 있습니다. 자가운동치료는 본인의 적극적인 참여로 스스로가 잘 낫겠다는 확신을 가져야 한다는 것입니다. 무리하게 한번에 장시간 하는 것보다는 자주 반복하는 것이 좋습니다.

특히 하루 정도만이라도 소홀히 하는 경우 효과를 얻지 못한다는 것을 명심해야 합니다.

물론 운동을 시작하기 전에 뜨거운 물찜질이나 샤워, 에어로빅 또는 가벼운 조깅이나 팔을 전후좌우로 움직이는 운동을 권장하며, 치료도중 또는 치료후 통증을 호소하는 경우 약물요법을 병행하기도 합니다.

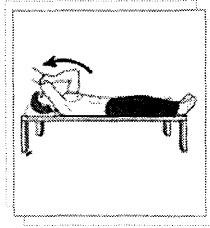
다음 각 단계의 동작을 근육을 이완시키고, 천천히, 그리 아프지 않은 상태까지 가장 많이 움직인 후 30을 세고 (30초 유지하고) 팔을 내려놓는다 이와 같이 각 단계를 5번씩 하면 하루 중 한번의 운동이 끝난다. 좋은 결과를 위해 하루 중에 5번까지 운동한다.

1)굳은 어깨관절의 스트레칭(자가운동)

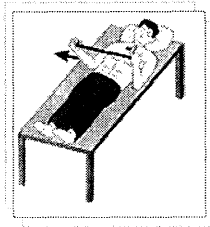
굳은 어깨관절은 그 원인에 관계없이 심한 어깨의 통증을 유발하고 팔을 잘 쓰지 못하게 되는 증세를 나타내게 됩니다. 팔을 들어올리거나 쓸 때, 쉬고 있을 때 모두 통증을 느끼게 되는데, 특히 아픈 어깨쪽으로 누워 잠자기가 불편하다.

굳은 어깨관절 치료의 첫번째 단계는 어깨관절을 푸는 것입니다. 자가운동요법은 바쁜 환자의 부담을 줄이고 본인 스스로 물리치료를 집이나 사무실에서 하면서 치료 효과를 스스로 느낌으로서 환자의 만족도를 극대화시키는데 그 목적이 있다.

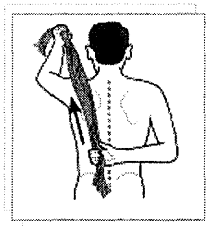
치료법을 먼저 실시하여 관절을 완전히 푼 후에 강화운동치료를 시작하여야 만족한 결과를 얻을 수 있습니다.



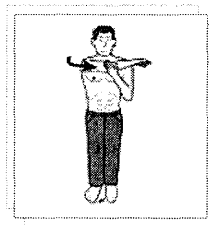
① 제 1 단계 : 팔 들어올리기



② 제 2 단계 : 팔 몸에 붙이고 바깥으로 돌리기



③ 제 3 단계 : 팔 뒤로 들어올리기



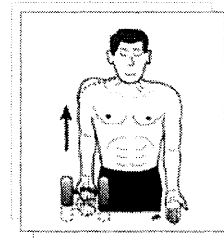
④ 제 4 단계 : 팔 들어 몸에 붙이기



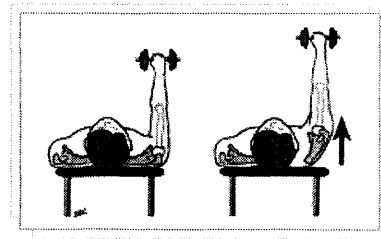
① 내회전 강화



② 외회전 강화



③ 견갑근 강화 (Shrugging)



④ 견갑근 강화(Press Plus)

2) 어깨관절의 강화운동(자가운동)
운동 제한이 동반된 상태에서는 굳은 관절의 자가운동

(아령 체중은 0.5-1kg로 시작하여 점차 증가합니다.)
3) 수술 후 재활 치료
수술후 상지는 팔걸이로 고정시키며, 수술후 3일간 얼음찜질을 시행한다. 재활치료는 3단계로 시행되며, 각

각의 단계마다 처음에는 누운 자세에서 시작하여 적응이 되면 앉은 자세, 서있는 자세에서 시행한다. 크기가 작은 파열, 또는 부분파열만이 있었던 경우는 수술후 수일내에 정상적인 팔 운동을 시작할 수 있다.

① 1단계(수술 후 6주간)

수술 다음날부터 견관절의 수동적(본인의 힘이 아닌 물리치료사 또는 보호자가 관절 운동을 시켜줌) 관절운동(Passive ROM ex.)을 시행한다.

전방 거상, 외회전, 시계추운동을 각각 10회씩 하루에 2회 내지 4회 시행한다. 이로서 수술후의 관절유착(관절이 굳는 것)을 예방할 수 있다.

수동적 내회전 운동은 수술 후 3주에 시작한다. 능동적(본인의 근육 힘으로 하는 운동) 관절 운동(Active assisted or Active ROM ex.)은 수술 후 6주까지는 시행하지 않는다. 회전근개 파열이 심한 경우는 수술 후 8주까지 능동적 관절운동을 시행하지 않는다.

② 2단계(수술후 7주부터)

능동적 전방거상, 외회전, 내회전운동을 시행하며 시계추운동을 계속시행한다. 추가적으로 관절 운동을 최대한 끝까지 늘려주는 신장운동(stretching)을 시행한다.

③ 3단계(수술 후 3 개월부터)

2단계에서 시행한 능동적 관절운동과 관절 신장운동을 지속하면서 근력을 증강 시키는 저항운동(Resistance ex.)을 시작한다.

고무 튜브를 이용한 외회전, 내회전, 전방거상 저항 운동과 머리위로 팔을 미는 저항운동을 시행한다. 무리한 힘을 주는 것은 보통 3-6개월간(장기적으로 12개월까지도)피하는 것이 좋다(운동치료 총론, 1997; Depalma, 1983; www.88clinic.co.kr; www.shoulderkim.com).

이 문헌연구를 통하여 회전근개 파열의 해부학적기전을

이해하고 문제점을 확실히 찾는 좀 더 진보적인 물리치료 기술의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

대한정형물리치료학회. 정형물리치료진단학, 현문사, 1998.

문영래, 윤태현, 박준광, 오서진: 회전근개 관절내 부분 파열 환자의 관절경적 처치. 대한견수관절학회지. 1999;2(2):120-125.

박래준 등. 물리치료대백과사전. 나눔의집, 2001.

배성수 등. 운동치료 총론. 영문출판사, 1997.

Depalma, AF. Surgery of the shoulder(3rd ed). JB Lippincott, Philadelphia, 1983.

Grubbs, N. Frozen shoulder syndrome; A review of literature. J Orthop Sports Phys Ther. 1993;18 (3):479-487.

Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. J Bone Joint Surg. 1972;54: 41-50.

O'Brien M. Functional anatomy and physiology of tendons. Clin Sports Med. 1992;11(3):505-520.

<http://blog.naver.com/hty1030/120005187997>, 질병으로 살펴본 가정의학서.

www.88clinic.co.kr, 이석범 박사의 상지관절클리닉.

www.shoulderkim.com/intro/sitemap.asp, 김진섭정형외과.

www.srh.co.kr/sport_clinic/sport5-2.htm, 압구정재활의학과의원.

