

견관절 충돌증후군의 고찰

김 인 섭
(박정형외과의원 물리치료실)

Review of Shoulder Joint Impingement Syndrome

Kim In-Sup, P.T., M.S.
(*Department of Physical Therapy, Park Orthopedic Surgery*)

ABSTRACT

Shoulder impingement syndrome is caused by the collision of acromion, acromioclavicular joint, coracoacromial ligament, coracoid process and synovial sac, biceps brachii tendon, rotator cuff muscle. Treatment for shoulder impingement syndrome is generally classified into two different methods; preservative method and operational method. Operational method includes rotator cuff suturing, anterior acromioplasty, arthroscopic decompression. Preservative method includes rest, medicinal therapy, physical therapy. Physical therapy concentrates on pain control, functional recovery and prevention of disease progress. It is also important for physical therapy to maintain the strength of rotator cuff. Strengthening rotator cuff decreases the collision and helps the stability of shoulder joint. In conclusion, it must be aware that shoulder impingement syndrome and some other shoulder problems demand different treatments, which result in a better outcome.

Key Words : Shoulder Joint, Impingement Syndrome.

1. 서론

1972년 Neer에 의해서 널리 알려지고 중요시된 질환으로 회전근개 근육의 반복적 압박에 의해 생기는 자기 영속적으로 점점 악순환 되는 병리기전을 가진 대표적인 손상의 하나이다. 견봉, 오구견봉인대, 견봉쇄골관절, 오구돌기와 점액낭, 이두근 건, 회전근개가 충돌 시에 어깨통증이 유발된다. 이들 구성물중 하나 혹은 모두에 염증이 있을 때 충돌증후군이 생길 수 있다. 충돌증후군이 있는 경우, 회전근개 파열이 초래될 수 있음에 유의하여야 한다(미국정형외과학회, 2001). 견관절은 큰 운동범위를 가지나 안정성은 그리 크지 않다. 견관절이 별문제 없이 잘 작동된다면 자유로이 통증 없이 움직일 것이다. 견관절 손상이나 견관절의 일정 부위가 닳아지거나 찢어지면 견관절 운동시 통증이나 강직을 야기할 수 있다. 많은 사람들은 아마 점액낭염에 더 익숙할 것이다. 견관절에서 어떤 통증은 때때로 점액낭염으로써 잘 못 언급된다. 점액낭염이라는 용어는 실제로 점액낭이라는 부위에 염증이 있을 때만을 의미한다. 점액낭염을 일으키는 많은 여러 가지 문제들이 있는데, 충돌증후군은 점액낭염을 일으킬 수 있는 것들중의 하나이다(대한정형외과학회, 1999). 즉 회전근개(극상근, 극하근, 소원근, 견갑하근)의 약화로 상완골두의 압박력 저하 및 충돌로 인해 인대손상이 나타나며 불용성 위축과 약화된 근육이 더 악화되거나 점액낭비후가 충돌과 관절낭 후벽압박 하므로써 불용성 위축이 오고 관절강직 심화되는 식으

로 악화되어 점액낭염이나 건염이 완전 회전근개 파열로 연결되는 악순환을 거칠 수 있다. Jobe(1983)은 운동선수에서 견관절이 외전과 외회전에서 통증이 있으면 견관절 충돌증후군이라고 하였으며, Tibone 등(1985)은 운동선수에서 견관절이 외전 후 외회전에서 내회전 자세로 가속할 때 견봉의 전방 부위나 외측 부위에 통증이 있으면 충돌증후군이 있다고 진단하였다. Gerber 등(1985)은 오구돌기에 의한 충돌증후군이 전방거상과 내회전에 의해 생긴다고 하였으나, Dines 등(1991)은 견봉하 충돌증후군에서도 양성으로 나타날 수 있다고 하였다. Burkhart(1989)는 충돌증후는 회전근개의 파열환자에서 팔을 거상할 때 통증이 나타나는 것으로, 거상은 굴곡과 외전의 중간 정도로 시행한다고 하였다. 충돌증후군은 전방 견관절통을 일으키는 원인 중 가장 빈도가 높은 질환으로 주로 공을 던지는 운동선수, 수영선수 및 라켓운동 선수들에서 호발한다. 특히 젊은 운동선수들 중에는 과도한 overhead 운동이 원인이 되나 나이가 많은 여가 운동선수들은 견관절 회전근개 건 내의 퇴행성 변화나 오구견봉아취의 골형성으로 인한 회전근개 파열이 흔하다고 하였다.

Neer(1972)는 충돌증후군의 개념을 정립하였는데 견관절의 기능 위치는 전방굴곡이 주된 방향이므로 이때에 극상근 건과 상완이두근 건이 견봉의 전하방, 오구견봉인대, 때로는 견쇄관절 아래로 지나가게 된다. 따라서 견봉의 전방이 돌출되거나 과도하게 하방으로 경사진 경우 충돌증후군을 일으키기 쉽다.

본 연구에서는 아직까지 다른 질환(동결

견 등)과 충돌증후군에 대해서 잘 못 진단 및 치료를 하는 경우가 있는 것 같아서 이해를 돕기 위함이다.

II. 본 론

1. 해 부

구성은 뼈, 근육, 건으로 나눌 수가 있다. 뼈는 견갑골, 상완골, 쇄골로 구성된다. 근육은 다른 근육도 있지만 중요로 하는 회전근개 근육으로 극상근, 극하근, 소원근, 견갑하근으로 구성된다. 건은 근육을 뼈에 부착되어 있고, 근육은 이 건을 당김으로써 뼈를 움직인다. 회전근개라 불리는 커다란 건은 상완골과 견갑골을 연결시켜 팔을 들어 올리고 회전시킨다(신홍철, 2003). 손을 들어 올릴 때, 회전근개는 견갑골의 관절와(socket)에 상완골을 단단하게 유지한다. 견관절의 천정을 형성하는 견갑골의 부위는 견봉이다. 견봉과 회전근개 사이에는 점액낭이 있다. 견봉하 점액낭은 견봉 궁 아래를 통과할 때 쿠션역할과 잘 미끄러지게 하는 유동체로 채워진 구성물이다(배성수, 2000). 삼각근하 점액낭은 삼각근 근위부와 견관절 낭 사이에 위치하여 삼각근, 견봉과 상완골 대결절 사이를 분리시키며 마찰을 감소시킨다. 점액낭은 운동 시 조직간에 충돌 없이 미끄러지게 한다.

2. 원인

보통 팔을 들어 올릴 때 건이 잘 미끄러

질 수 있도록 견봉과 회전근개 사이에는 충분한 공간이 있다. 그리고 견봉과 회전근개 사이에는 점액낭이 있다. 팔을 들어올릴 때마다 견과 점액낭 사이에 약간의 마찰이 있다. 이 마찰 또는 끼임을 충돌이라고 부른다.

어깨 위로 팔을 사용하는 일상적인 일에서, 충돌이 모든 사람에서 약하게 일어난다. 견관절이 어떤 방향으로 움직이든지, 회전근개와 이와 관련된 점액낭(특히 견봉하 점액낭)은 견봉 궁 아래에서 밀착되고, 수년에 걸친 반복적인 마찰은 건을 닳아지게 하고 점액낭에 염증을 야기하며 때때로 회전근개를 찢어지게 한다. 과도한 닳아짐과 찢어짐, 부적절한 조건, 운동전 부적절한 준비운동 등은 점액낭에 염증이 나 회전근개나 그 건에서 염증을 야기할 수 있다. 충돌증후군을 가진 환자는 어깨, 팔, 머리 또는 목에 통증을 표현할 수도 있다. 회전근개의 병변의 원인으로는 혈액공급의 불충분, 퇴행성 변화, 외상, 역학적 원인 등이 있는데, Neer(1972)는 주위의 혈액순환부전이나 외상보다는 충돌에 의하여 95%의 회전근개 파열이 초래되며, 외상 등은 파열정도를 크게 할 수는 있으나 근본적인 요인은 아닌 것 같다고 주장하였다. 그러나 Uthoff(1990)는 충돌보다는 건 자체의 내인성 변성에 의하여 유발된다고 주장한 바 있다.

Neer(1972)는 견관절의 충돌증후군을 그 진행정도에 따라서 3단계로 구분하였는데 첫 단계는 보통 25세 이하의 젊은 연령층에서 주로 발생하지만 견관절을 과도하게 사용하는 경우 어떠한 연령층에서는 병변이 발생할 수 있다고 하였으며 병리학적으로

견봉하 점액낭에 부종과 충혈 등의 소견을 보인다고 하였다. 두 번째 단계는 이러한 병변의 상태가 치료되지 않고 지속되면 점차로 점액낭이 비후되고 섬유화 되며, 회전근개에 건염을 초래하게 되고 최종적으로 병변이 진행되어 가면 40세 이후에는 세 번째 단계로 회전근개의 파열을 초래하여 견관절의 운동기능에 장애를 초래하게 된다고 하였다.

3. 증상

임상적인 증상은 이환된 견관절의 동통과 부종, 견관절의 운동 특히 전방굴곡, 내회전 및 외전운동의 제한 등을 나타낸다. 초기에 팔을 몸의 바깥쪽이나 앞쪽으로 들어 올릴 때 견관절의 일반적인 통증을 느낄 수 있다. 대부분의 환자는 통증 때문에 잠자는데 어려움이 있다(특히, 아픈 견관절 쪽으로 누울 때). 충돌증후군의 확실한 증상은 뒤 주머니에 팔을 가져갈 때 날카로운 통증이 있다. 진행됨에 따라 불안과 불편이 증가하고 관절이 뻣뻣해진다.

때때로 팔을 내릴 때 붙잡고 있는 느낌이 든다. 팔의 근력의 약화나 팔을 올릴 수 없음은 회전근개가 찢어진 것을 나타낸다.

4. 진단

충돌과 점액낭염의 진단은 과거병력과 이학적 검사에 의하여 이루어진다. 검진자는 어깨를 머리위로 지속적으로 사용하는 직업과 활동성에 관심을 보여야 한다. 대개의 경우 이러한 간단한 이학적 검사로 진단

이 용이하나 회전근개의 병변에 대한 그 외의 검사방법으로는 단순 방사선 검사, 관절강 조형술, 초음파 검사, 관절경 및 MRI 등이 있다(이용걸 등, 1994).

우선 이학적인 검사는 첫째로, Neer는 impingement sign 시 유발되는 동통이 impingement test에 의해 발생될 때 충돌증후군으로 진단내릴 수 있고 이 검사는 견관절 동통을 유발하는 질환을 감별하는 데 아주 중요하나 충돌병변의 단계를 판별할 수는 없다고 하였다. 방법은 견갑골을 고정시킨 상태에서 환자의 팔을 머리위로 들어 올릴 때 아픈 표정을 지으면 충돌징후를 시사한다. 둘째로, Hawkins impingement sign 시 와 팔을 90° 전방굴곡시키고 상완골의 근위부를 내측으로 회전시킨다. 이 검사는 극상근건을 오구돌기와 오혜견봉인대의 전방부위에 미치는 것으로 통증이 나타나면 충돌징후를 시사한다. 셋째로, 회전근개의 파열을 검사하기 위해서 검사자는 환자의 어깨를 90° 외전시키고 천천히 내리게 한다. 회전근개의 파열시 팔을 서서히 내리지 못하거나 내리는 도중에 심한 통증을 느끼게 된다. 넷째로, 극상근 건의 약화를 검사하기 위해서 양팔의 근력을 동시에 측정한다. 즉 환자에게 양팔을 전방으로 신전하도록 한 후에 엄지손은 땅바닥 쪽으로 향하게 하고 검사자는 환자에게 이 자세를 유지하도록 하면서 아래로 민다. 그리고 양쪽어깨의 근력을 비교한다(박홍기 등, 1998). 다섯째로, 어깨의 꼭대기와 뒷부분의 근육위축은 대개 회전근개의 파열을 시사한다. 흔하지는 않지만 상견갑신경(suprascular nerve)의 포착이 극상근과 극하근 위축의 원인이 된다.

어떤 경우에 통증이 목으로부터 오는지, 견관절로부터 오는지를 알기 어려울 때가 있다. 국소마취제를 활액낭으로 주사한 후 통증이 즉시 사라지면 이것은 통증이 견관절로부터 유래된 것이다. 목에서 눌린 신경으로부터의 통증은 견관절에 주사함으로써 통증이 제거되지 않는다(미국정형외과학회, 2001).

다른 검사를 보면, 병변의 진행으로 인한 퇴행성 파열의 단순 방사선상 소견은 대결절의 균열과 경화, 하부 견봉에서의 변화, 골관절의 낭종형성 등을 보인다. 관절조영술은 오래된 방법으로 견관절내로 조영제를 주사하고 X-ray를 찍는 것이다. 조영제가 견관절 밖으로 새어 나간다면, 새어 나간 부위의 회전근개에서의 찢어짐을 암시한다. 관절강조형술은 회전근개의 파열에 대한 진단에 있어서 85%의 예민도를 보이나 독립된 중앙부의 파열이나 특히 점액낭면 파열 등은 잘 볼 수 없다는 단점을 가지고 있다(이용걸 등, 1994). 초음파 검사는 Middleton과 Edelstein(1984)에 의하면 93%의 민감도, 83%의 특이도를 가지고 있어 유용성이 높으며, 편리하고 비침투성으로 위험성이 관절강 조형술에 비하여 상대적으로 낮으나 특이성이 낮다는 단점을 가지고 있다. 자기공명영상은 정확한 해부학적 관찰을 가능하게 하고 점액낭의 섬유화와 비후 등 초기의 병변에도 효율성이 높아 매우 진단적 가치가 높은 방법으로 간주되고 있으나 아직도 이에 대한 판독력의 문제점이 야기되고 있다(Kneeland 등, 1987). 관절경 검사는 견관절 관절경과 견봉하 관절경 검사로 나누어지는데 이들은 진단 뿐 만 아니라

더 나아가서는 치료목적으로도 이용되어지고 있다(이용걸 등, 1994).

*감별진단

- ① 견봉쇄골 관절염(견봉쇄골관절의 압통)
- ② 유착성 관절낭염(frozen shoulder : 동결견) : 심한 운동소실
- ③ 견관절(glenohumeral) 관절염 : 운동시 통증, X-ray 이상소견
- ④ 경추 추간판 탈출(목의 강직, 삼각근 약화, 이두근 건반사 소실, 감각소실 가능)
- ⑤ 회전근개 파열(rotator cuff tear)
- ⑥ 상견갑 신경포착 (suprascular nerve entrapment) : 극상근 및 극하근의 위축 (미국정형외과학회, 2001).

5. 치료

견관절의 충돌증후군의 치료방법으로는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 대별되며 보존적인 치료방법으로는 휴식, 약물요법, 물리치료 등이 있다. 질병의 초기에는 보존적인 치료로 우수한 임상적 결과를 나타내고(박진영 등, 1997), 회전근개의 파열이 있는 경우에도 Samilson과 Binder(1975)는 60%에서 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 첫째로 휴식이다. 견관절의 적절한 휴식을 위해 팔걸이를 하고 운동 시에는 팔걸이를 제거한다. 이것이 견관절이 뻣뻣해지거나 동결견을 예방하는 최우선책이다. 둘째로 냉치료이다. 아픈 부위의 혈관을 수축시켜 염증과 통증을 감소시킨다. 셋째로 약물요법이다. 약 10~14일간 NSAID를 복용해

보고 효과가 없을 때 견봉 밑에 스테로이드 주사를 고려한다. 비록 논란은 있지만, 급성기에는 스테로이드의 적절한 사용으로 통증 경감효과를 볼 수 있다. 다시 주사를 반복하지 않는다(회전근개의 파열위험 때문). 만일 주사 후 6주내에 증상호전이 없으면 어깨의 관절조형술을 고려한다(미국정형외과 학회, 2001). 넷째로 물리치료다. 보존적 치료 후 경과가 좋을 경우 회전근개의 근력을 유지하는 것이 중요하다. 이 근육들은 견관절을 안정화시키는 것을 돕는데, 근육을 강화시키는 것은 실제로 충돌을 감소시킨다. 오랜 기간 충돌증후군을 가진 사람들은 머리위로 움직이는 행동을 감소시키기 위해 직업의 변화를 고려해야 한다. 후면의 피막을 신장프로그램(*posterior capsular stretching program*) 과 회전근개 근력강화 프로그램(*rotator cuff strengthening program*)을 강하고 유연하게 어깨를 유지하는 것을 도우며, 충돌을 감소시킬 것이다. 이들 운동은 (a) 팔을 체간에 붙이고, 주관절을 90° 구부린 상태에서 시행하는 저항적 외회전 ; (b) 주관절을 완전히 신전하고 고무줄을 몸 앞쪽에 두고 시행하는 외측 삼각근 강화 운동 ; (c) 신전된 팔을 가슴 높이까지 거상하는 삼각근, 회전근개, 견갑골 주위근 강화 운동 등으로 구성된다. 이 시기에 거상을 더 높이 시행하면 충돌로 인한 불쾌감을 야기시킬 수 있으므로 피해야 한다. 6주가 되면 견관절의 모든 운동 범위로 체상(*overhead*) 근력 강화 운동을 시행한다. 점차적으로 참을 수 있는 한도 내에서 마음대로 저항성 운동을 강화시킨다. 환자에게 내회전 상태에서 외전을 시도하는 것은 설

사 삼 개월 후라도 충돌에 의한 동통을 야기시킬 수 있으므로 피해야 한다고 주의시킨다. 체상 근력 강화 운동을 시도하기 전에 충분한 외회전을 얻도록 한다. 충분한 외회전을 얻는 것은 팔을 거상할 때 견봉 밑으로부터 대 결절이 회전하여 빠져 나오게 해주므로 중요하다. 최적의 회전근개 및 삼각근 근력 강화 운동은 견갑골 평면에서 거상할 때 얻을 수 있다. 추의 무게를 올려가며 견관절 높이나 그 이상으로 거상하는 운동을 하기 위해서는 견관절을 외회전시켜야 하므로 전완부도 점차적으로 회외전시켜야 한다. 다섯째로 수술이다. 수술로 견봉하 감압술을 시행할 수 있는데 오혜견봉인대 절제술, 점액낭 절제술과 견봉성형술, 광범위한 경우 쇄골외측단 절제술과 상완이두근 건고정술을 추가할 수 있다. 관혈적 견봉성형술과 오혜견봉인대 절제술도 할 수 있으나 특히 보존적 요법에 실패한 경우에 고려된다. 그러나 관절경하 견봉성형술은 회전근개와 점액낭만을 관찰할 수 있는 개방성 방법과 달리 전체 관절을 관찰할 수 있어 관절순 파열, 관절불안정으로 인한 병변, 상완이두건 장두의 병변, 및 회전근개 하방부손상 등을 관찰 할 수 있으며 외래수술이 가능하고 삼각근의 유리나 분리가 없으므로 수술 후 통증이 경구용 소염진통제로 조절되며 조기 물리치료가 가능한 장점이 있다(Rockwood 등, 1993).

견관절의 충돌증후군은 병변의 초기의 점액낭염이나 회전근개 건염인 경우에는 보존적 치료로써 증상의 개선을 기대할 수 있으나 회전근개의 부분 또는 완전파열 등으로 진행되어 지속적인 보존적 치료로 증상의

호전이 미약한 경우에는 고식적 견봉 성형술 또는 관절경하 감압술 등 수술적 치료방법으로써 증세의 완화와 이환된 견관절의 기능개선을 도모할 수 있을 것이다(이용걸 등, 1994).

III. 결론

견관절 충돌증후군은 견봉, 견봉쇄골관절, 오혜견봉인대, 오혜돌기와 점액낭, 상완이두근 건, 회전근개가 충돌시에 어깨통증이 유발된다. 충돌증후군의 치료법은 일반적으로 보존적 치료와 수술적 치료로 구별될 수 있고, 보존적 치료법으로는 휴식, 약물요법, 물리치료 등이 있으며, 수술적 치료방법으로는 회전근개 봉합술 및 전방 견봉성형술, 관절경하 감압술 등으로 나눌 수 있다. 물리치료는 통증 완화와 기능 개선 및 병변 진행의 방지를 해야하고, 회전근개의 근육에서 근력을 유지하는 것이 중요하다. 이 근육을 강화시키는 것은 충돌을 감소시키고, 견관절을 안정화시키는 것을 돕는다. 다른 견관절 질병과는 다른 치료를 해야 함을 알 수 있을 것이고 좀 더 나은 치료에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

박홍기 외 17인 : 정형물리치료진단학. 현문사. 1998.

배성수 외 21인 : 임상운동학. 대학서림.

2000.

신홍철 외 47인 : 기능해부학. 현문사. 2003.

대한정형외과학회 : 정형외과학 제5판. 최신의학사. 1999.

미국정형외과학회 : 근 골격계 진단 및 치료의 핵심. 한우리. 2001.

박진영, 김명호 : 견관절 충돌 증후군 환자에서 나이에 따른 견관절 운동범위의 변화 및 충돌 징후의 발현 빈도. 대한정형외과학회지. 32(2), 1997.

이용걸, 정덕환, 김기택 등 : 견관절 충돌 증후군의 치료. 대한정형외과학회지. 29(5), 1994.

Burkhart SS. : Arthroscopic treatment of massive rotator cuff tears, Clin Orthop. 267;45-56, 1989.

Dines OM., Warren RE and Inglis AE. : The coracoid impingement syndrome. Orthopaedic Surgeons. 12, 1991.

Jobe FW. and Jobe CM. : Painful athletic injuries of the shoulder. Clin Orthop. 173;117-124, 1983.

Kneeland JB., Middleton WD. and Cannera GF. : MR imaging of the shoulder. Diagnosis of rotator cuff tears. Am J Roentgenol. 149;333-337, 1987.

Middleton WD., and Edelman GR. : Ultrasonography of the rotator cuff : Technique and normal anatomy. J Ultrasound Med. 3;549-551, 1984.

Neer CS. : Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. J Bone Joint Surg. 54A;41-50,

1972.

Neer CS. : Impingement lesion, Clin Orthop. 173;70-77, 1983.

Rockwood CA., and Lyons FR., :
Shoulder impingement syndrome :
Diagnosis, radiographic evaluation and
treatment with a modified Neer
acromioplasty. J Bone Joint Surg.
75A;409-424, 1993.

Samilson RL., and Binder WF. :
Symptomatic full thickness tears of rotator
cuff tears. An analysis of 292 shoulders in
216 patients. Orthop Clin North America.

6;449-466, 1975.

Tibone JE., Jobe FW., Kerlan RK., et al.
: Shoulder impingement syndrome in
athletes treated by an anterior
acromioplasty. Clin Orthop. 198;134-140,
1985.

Uthoff HK : Acromial enthesopathy
and rotator cuff tear. Aradiologic and
histologic postmortem investigation of the
coracoacromial arch. Clin Orthop.
254;39-48, 1990.