



연수강좌 | 소강당

일차진료에서 어깨통증의 진단 및 치료

김 병 성

경희의대 가정의학과

여러 종류의 스포츠에서 어깨 기능은 매우 중요한 역할을 하는데 테니스, 배드민턴 같은 라켓스포츠, 야구와 같은 공던지기 운동, 그리고 체조와 같은 근육운동에 있어 좋은 어깨 기능은 필수적이다. 외래에 찾아오는 장년 노년층과 청소년층의 어깨 통증은 원인이 다르며 어깨통증을 잘 감별하고 치료하기 위해서는 어깨의 기능적 구조와 진찰방법 및 치료방법에 대해 익혀야 한다.

1. 기능적 해부학

1) 어깨의 구조

상완관절(glenohumeral joint)은 공과 소켓 관절로서 관절오목(glenoid cavity)이 얇은 소켓 구조이기 때문에 추가적인 안정성을 위해 상완인대, 관절순(glenoid labrum) 및 캡슐이 정적으로 보조하고 있으며, 동적인 구조물로 회전근개가 역할을 하고 있다.

어깨의 주요한 정적인 안정화 구조물로서 하부 상완와인대(inferior glenohumeral ligament)가 있는데 관절순 및 관절와의 가장자리에 붙는 구조물로 캡슐의 하부, 전하부, 후하부의 두꺼워진 부분을 형성한다. 정적인 안정화구조물로 회전근개(rotator cuff)이 있는데 상완골두를 관절와(glenoid fossa)에 위치하도록 한다. 삼각근은 팔을 드는 역할을 하면서 상완골두를 위쪽으로 올리는 역할을 하는데 회전근개가 삼각근의 역할과 반대로 상완골두가 위로 올라가는 것을 방지하는 역할을 하여 평형을 유지한다. 회전근개 이외에도 견갑골을 고정시키는 근육과 견봉쇄골인대, 흉쇄인대 등이 부드럽게 작용해야 하는데 이들을 통합하여 ‘견갑상완골리듬’이라고 부른다.

정상적인 견갑상완골리듬에 장애가 오면 임상적으로 견갑상완골의 움직임이 변형되고 움찔하는 모양으로 팔을 드는 모양이 된다. 또한 비정상적인 견갑상완골리듬으로 인해 어깨 관절에 손상이 잘 오게 된다. 견갑상완골리듬 장애는 대부분 견갑골 안정화근육이 약해서 생기며, 회전근개 근육이 약해지거나, 극하근, 소원근, 견갑오목근과 같은 견갑상완근이 짧아져서 오게 된다.

견갑골의 회전을 조절하는 근육으로는 승모근, 전거근, 능형근, 견갑거근, 대흉근이 있다. 어깨에 손상이 온 이후에는 회전근개의 근력강화를 잘 시키기 위해서 견갑골 안정화근육의 적절한 근력강화 운동과 재훈련이 필요하다.



2) 충돌증후군 기전

어깨통증 환자를 효과적으로 관리하려면 충돌의 개념을 이해해야 하며 특히 충돌과 불안정 사이의 관계에 대해 알아야 한다. 충돌이란 위로는 견봉, 오렛견봉궁, 견봉쇄골관절과 아래로 견관절 사이의 공간이 기능적으로 좁아져서 생기는 것이다. 이렇게 충돌이 일어나면 회전근개건에 기계적인 자극이 초래되고 출혈과 종창이 일어난다.

따라서 충돌은 다음 3가지 결과로 생기게 된다.

- ▶ 위로부터의 침해
- ▶ 회전근개건의 종창
- ▶ 상완골두의 지나친 상승

2. 어깨 통증의 임상병력

1) 병력

급성 손상을 받을 때의 어깨 위치가 중요한데 예를 들어 넘어지면서 어깨 쪽으로 땅에 부딪치게 되면 견봉쇄골관절 손상이 잘 생긴다. 만성통증의 경우에는 위치나 활동을 잘 봐야 하는데 공을 던지는 자세나 수영할 때 손을 당기는 자세에서 유발될 수 있다. 밤에 통증이 심하다면 회전근개 파열이나 유착성견구축증을 의심할 수 있다.

2) 진찰

진찰의 순서는 시진, 활동적 관절운동범위검사, 피동적 관절운동검사, 저항성 운동, 촉진, 특수검사의 순으로 한다. 촉진할 때에는 견봉쇄골관절, 견관절, 회전근개, 이두박근 및 견갑골 주변 근육을 주로 만져본다. 특수검사로는 충돌검사, 불안정검사 뿐 아니라 신경계검사와 경추까지 검사하도록 한다.

3) 촬영

단순촬영으로는 전후, 측면, 내/외회전, 액와측면, 극상근출구촬영 등을 할 수 있고 불안정이 있을 경우에는 Bankart lesion(glenoid 가장자리 견열 골절)이나 Hill-Sachs' lesion(상완골두 병변)을 잘 보기 위해서 West Point view 촬영을 한다. 이중조영 관절촬영으로는 불안정이나 회전근개 전체파열이 있을 때 유용하다.

요즘은 근골격계 초음파가 진단에 매우 유용하게 쓰이는데 활막, 건염, 건 파열, 비정상 액체저류 등을 잘 관찰할 수 있다. 어깨 주변 연조직을 정확히 관찰하는 데에는 MRI가 가장 적절한 검사이다.

어깨의 관절경검사로 어깨관절과 견봉하공간을 볼 수 있는데 Bankart lesion 같은 glenoid 병변을 정확히 볼 수 있으며, 관절연골의 상태를 정확히 알 수 있고, 회전근개 건의 안쪽 표면을 관찰할 수 있다.



3. 회전근개 건염

1) 역학

어깨 통증의 발생률은 연간 1.1% 정도이며 노인에서 특히 심하다. 직장인 중에서는 어깨통증이 14~18%에서 발생하기도 한다. 한 역학조사에서는 일반인의 평생유병률을 16~34%로 보고하기도 한다. 반복적인 동작을 하는 노동작업을 주로 하는 사람에게 흔하게 일어나며 비만한 사람에게 흔하다. 스포츠 종목 중에서는 수영, 테니스, 던지기, 골프, 역도, 배구, 체조 종목 선수에게 흔히 일어난다. 회전근개 근육의 약화나 피로로 인해 부적절한 생역학이 생긴 결과로 잘 발생하며 어깨관절의 불안정으로 올 수도 있다. 40세 이전에는 회전근개 파열이 드물지만 40세 이후에 극상근/극하근 파열이 종종 생길 수 있다.

2) 병태생리 및 발생기전

확실한 병태생리가 밝혀져 있지는 않지만 부적절한 생역학과 혈관 요소를 연구자들은 꼽는다. 즉 회전근개건에 과부하가 걸리거나 어깨에 허혈부위가 생겨서 손상이 잘 오며, 이심성수축에 의한 신장성 과부하와 함께 머리 위로 팔을 드는 동작으로 발생한다. 현미경적으로 보면 섬유아세포(fibroblast) 증식과 손상된 힘줄에 혈관이 발달하여 혈관섬유아세포의 과증식이 일어난다. 당뇨병, 류마치스 관절염이 있는 경우에 더 잘 생긴다.

3) 증상 및 진찰

주로 팔을 머리 위로 들을 경우에 통증이 생기고 옷입기나 머리감기가 힘들다고 말한다.

환자는 삼각근 바깥쪽이 아프다고 표현하기도 하며 밤에 통증이 심해지는데 병변 있는 쪽으로 누울 때 심해진다.

오래 앓게 되면 극상근, 극하근의 위축을 볼 수 있고 견갑와가 들어가 보인다. 양쪽 견갑골 움직임에 비대칭소견이 보일 수 있고 저항을 주며 외전을 반복하면 비대칭이 더 뚜렷해진다. 진찰 소견으로 극상근에 압통이 있고, 외전했을 때 70°~120° 사이에 통증이 있다. 극상근검사(supraspinatus test) 결과 환측에서 양성을 보일 수 있고, 충돌테스트(impingement test) 결과 양성을 보이며 수동적 굴곡을 끝까지 했을 때(Neer test) 통증이 유발될 수 있다. 목에서 통증이 전파되어 온 것은 아닌지 꼭 검사가 필요하다.

4) 진단

단순 X선촬영으로 견관절에 퇴행성관절염이 없는지 확인이 필요하며, 가장 도움이 되는 검사는 근골격계초음파 검사 또는 MRI이다. 회전근개 파열인지 건염인지 구별이 중요하며 리도카인을 견봉하주사를 해서(lidocaine injection test) 통증이 없어지고 근력이 비교적 유지되면 건염, 근력이 여전히 약하면 건 파열을 의심할 수 있다. 어깨 통증이 목으로부터 전파될 수 있으므로 반드시 목 통증에 대한 평가가 필요하다.

5) 치료

통증을 유발하는 활동을 피하고 얼음찜질, NSAID, TENS, 초음파 등의 치료가 도움이 된다.

NSAID는 회복을 촉진하지는 않지만 통증을 줄이는 효과가 있으며 특히 급성 손상의 경우 7~10일간 단기간 사용하면 효과가 있다. 연조직치료로 허혈성압박을 주거나 마사지를 시키면 통증이 줄어들 수 있다. 견봉하공간에 스테로이드를 주사하는 것이 도움이 되는데 견봉 뒤끝 하방에서 오십돌기 방향으로 주사한다. 요즘은 초음파 유도하 주사가 훨씬 더 효과적이다. 궁극적으로는 약화된 회전근개 근육의 강화훈련과 근육 스트레칭 및 캡슐의 스트레칭이 필요하다.

4. 유착성관절낭염 (Adhesive capsulitis)

상완관절 캡슐이 정상적인 유연성이 없어지고 단단해진 것으로 원인은 잘 모르며 40대에서 50대 사이의 연령층에 잘 생기고 여자에 더 흔하다. 주로 어깨관절의 외전 및 회전에 장애가 생긴다. 회전근개 건염, 견봉하활액낭염, 뇌졸중 환자에서 흔히 발생한다. 회전근개건염 환자의 10%에서 이 질환으로 발전하며 당뇨병 및 통증역치가 낮은 환자에서 호발한다. 골절 등으로 팔걸이를 한 사람에서도 흔하고 대개 2-3주 이상 고정했을 때 잘 생긴다. 질병기간은 6개월 내지 수년으로 평균 8개월 정도 지속하며 15%에서는 장기간 장애가 남기도 한다.

1) 손상기전

활막액이 상대적으로 희소해지고 관절캡슐이 두꺼워지고 수축된 상태이다. 활막세포에는 변화가 없으나 캡슐 안에 두꺼운 콜라겐층이 생기고 섬유세포증식이 나타난다. 관절 주위조직에 산소부족을 초래하여 섬유성증식이 일어난다는 주장도 있다. 정상적으로 관절내용적이 20~30cc이지만 이 환자에서는 10cc 이내로 줄어든다.

2) 증상

주 증상은 어깨 관절이 굳어지는 것으로 옷을 입기 힘들거나 등을 굽기 힘들고, 머리 뒤로 손을 올리기가 힘들어지며 일정한 방향으로 손을 뻗기 힘들어지고 만성통증을 호소하기도 한다. 건염에서는 통증 때문에 팔을 움직이기가 힘들지만 이 질환에서는 관절이 굳어져서 움직이기가 힘들다. 임상적으로 3단계의 양상으로 나타난다.

- ① 1단계는 통증기로서 광범위하고 심한 어깨통증이 발생하고 관절을 최대한 움직일 때 통증이 유발되며 특히 밤에 통증이 심하며 굳어짐 증상이 점차 심해지는데 2~9개월 지속된다.
- ② 2단계인 중간기에는 관절이 더 굳어서 관절운동이 심하게 제한되며, 통증은 조금씩 줄어드는 경향이 있고 4~12개월 지속된다.
- ③ 3단계는 회복기로 관절운동범위가 점차 회복되기 시작하고 5~24개월 소요된다.

회복 후에는 건구축이 줄고 관절운동범위도 회복되나 15% 정도의 환자에서 건구축 후유증이 남게 된다.

3) 진단

어깨관절이 굳은 경우 일단 의심할 수 있으며 능동적 및 수동적 관절운동범위가 정상인 쪽에 비하여 50% 이상 감소한 것으로 진단할 수 있다. 반면에 회전근개 건염 환자는 능동적 관절운동범위는 감소



되어 있어도 수동적 관절운동범위는 유지되는 것이 보통이다.

Apley scratch test는 어깨를 외회전하여 등 밑쪽에서부터 손가락을 올렸을 때 정상적으로는 흉추 8번~10번 위치의 등 가운데 부분까지 닿을 수 있지만 유착성관절낭염 환자는 훨씬 못 미친다.

단순X선촬영(후전, 외회전, Y-outlet, 액와)의 진단적 가치는 제한적이며 골량감소증과 낭성변화를 보일 수 있고 건의 석회화가 보일 수 있다. 추가적인 검사가 대개는 필요하지 않지만 상완관절염, 회전근개건염, 어깨신경손상 등이 동반된 경우처럼 어려운 경우에는 MRI, 관절조영술, 또는 MR 관절조영술이 도움이 될 수 있다. Gadolinium MRI로 캡슐과 활막 두께가 4mm가 넘게 나타나면 민감도 70%, 특이도 95% 로 유착성관절낭염을 진단할 수 있다.

리도카인 주사검사로 회전근개 파열 진단을 배제하고 회전근개건염 진단과 유착성관절낭염의 정도를 평가하는데 유용하게 활용할 수 있다.

4) 치료

전기치료, NSAID, 연조직치료 등의 보존적치료는 진행된 경우 효과가 거의 없다. 상완관절 내로 초음파 유도 하에 스테로이드를 직접 주사하는 것이 통증을 줄이고 관절운동범위는 늘리는데 제일 효과적이다. 이후 매우 적극적인 관절 유동화 프로그램이 진행되어야 한다. 이후로는 운동과 함께 2주간격으로 리도카인주사를 2~3회 더 시행할 수 있다. 압력을 가하면서 관절내공간을 늘리는 치료(hydrodilatation)가 어느 정도 효과적일 수 있다.

5. 충돌증후군 (Impingement syndrome)

1) 역학

1/3은 직업적으로 과수원일을 하거나 잡화상 점원, 페인트공에서 나타날 수 있고, 1/3은 던지기운동, 테니스, 스키, 수영 선수에서, 나머지 1/3은 원인 모르게 대개 60대 이후에 나타난다.

2) 손상기전

견봉하공간이 좁아져서 극상근건의 부드러운 움직임에 제한이 오게 된다. 해부학적으로는 견봉에 spur가 생기거나 부리 모양의 견봉일 경우, 견쇄관절염이나 석회성건염으로 올 수 있다. 생리적으로는 후방캡슐이 단단하거나 회전근개 근력 약화, 점액낭염 등으로 생긴다.

3) 증상

어깨 위로 팔을 올릴 때 통증을 호소하며 외회전에서 내회전으로 또는 70~120°의 외전으로 변화시킬 때 딱하고 소리나는 느낌이 든다. 충돌(impingement)테스트가 양성으로 나타나는데 90° 외전, 90° 팔꿈치 굴곡상태에서 내회전시켰을 때 통증이 나타나거나(Hawkins test), 일어서서 필을 중립으로 한 상태에서 완전히 회내전시켜서 양팔을 최대한 굴곡시켰을 때 통증이 나타난다(Neer sign).

4) 치료

해부학적 요인이 있을 경우에는 관절경적 수술로 치료하고, 생리학적 요인일 경우 회전근개 근력 강화, 견봉하점액낭주사, 관절범위운동, 물리치료 등으로 치료할 수 있다.

6. 증례

39세 남자, 2개월 전부터 우측 어깨통증 및 머리 위쪽으로 팔 들고 하는 작업 후 통증악화

- 진찰 소견상 Hawkins test (+), 양측 어깨 ROM 정상, 환측 극상근 근력 65%
- 치료 : Ibuprofen 400mg 1일 3회, Curofen 1T 3회, 초음파유도하 점액낭에 리도카인 0.5% 10cc 주사 4회
- 경과 : 2개월 반 치료 후 환측 극상근 근력 85%로 회복 작업후 통증 완화

57세 남자, 당뇨병(+), 1개월 전부터 좌측 어깨 통증 및 구축으로 머리감기 및 옷입기 제한, 밤에 어깨통증이 심하여 잠을 설치곤 함.

- 진찰 소견상 좌측 ROM : 외전 90도, 내회전 60도, 외회전 30도로 제한
- 치료 : Aceclofenac 3T, Baclofen 3T, Cimetidine 900mg
초음파유도하에 어깨 후방에서 좌측 상완관절내 리도카인 0.5% 10ml & triamcinolone 40mg intraarticular injection, 이후 lidocaine 3회 및 triamcinolone 1회 더 주사(1, 2주 간격), 동시에 아령으로 자가 관절운동범위운동 시행
- 경과 : 치료 3개월 후 관절운동범위 회복, 통증 완화

REFERENCE

1. Urwin, M, Symmons, D, Alison, T, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relationship to social deprivation. Ann Rheum Dis 1998;57:649.
2. Khan K, Kibler WB, Murrell GAC. Ch. 17 Shoulder pain. In: Brukner P, Khan K. Clinical sports medicine. 2009;243-288.
3. Anderson BC, Anderson RJ. Evaluation of the patient with shoulder complaints. Uptodate online 2009 Jan.
4. Simons SM, Kruse D. Rotator cuff tendinopathy. Uptodate online 2009 Jan.
5. Anderson BC. Frozen shoulder. Uptodate online 2009 Jan.
6. Julin MJ, Mathews M. Ch. 34 Shoulder Injuries. In: Mellion MB, Walsh WM, Shelton GL. The Team Physician's Handbook. Philadelphia: Hanley & Belfus, 1990:313-333.