

흔히 발생하는 어깨통증의 감별진단

이 호 준 | 동국대학교 의과대학 동국대일산병원 재활의학교실

Differential diagnosis of common shoulder pain

Ho Jun Lee, MD

Department of Rehabilitation Medicine, Dongguk University Ilsan Hospital, Dongguk University College of Medicine, Goyang, Korea

Shoulder pain is a common problem in outpatient medical practice. Shoulder pain usually causes disability in activities of daily living, and therefore its proper diagnosis and management are essential. The prevalence of shoulder pain in Korea has been gradually increasing, and the differential diagnosis of shoulder pain has become more important. In Korea, the most common causes of shoulder pain are rotator cuff disease, including impingement syndrome (31%), adhesive capsulitis (35%), and calcific tendinitis (4%). This article presents the pathophysiology, clinical characteristics, typical physical examination findings and provocation tests, and radiologic findings of common shoulder diseases, including rotator cuff disease, adhesive capsulitis, and calcific tendinitis, to provide a guide to differential diagnosis. Common shoulder diseases can be easily diagnosed with careful history taking and precise physical examination; moreover, ultrasonography is a useful diagnostic tool for rotator cuff disease and can also assist with the differential diagnosis of shoulder diseases in the outpatient clinic.

Key Words: Joint capsule; Rotator cuff; Shoulder pain; Shoulder impingement syndrome; Tendinopathy

서론

외국의 어깨통증 유병률은 16~26%이며 주로 중년과 장년층에서 발생하며[1] 국내는 2011년 국민건강보험공단 발표 자료에 의하면 어깨통증 진단(진단코드 M75)은 전체인구의 4.3%이며 최근 6년 동안 연평균 8.9% 증가하여 일선 현장에서의 어깨통증 진단 및 치료의 중요성도 증가하고 있다. 연령은 40대에서 60대 환자가 71.3%로 중년층이 대부분이다[2].

어깨는 해부학적으로 관절상완관절(glenohumeral joint), 견봉쇄골관절(acromioclavicular joint), 흉골-쇄골관절(sternoclavicular joint)과 견갑흉부관절(scapulothoracic joint) 등 여러 개 관절과 둘러싸는 많은 근육 힘줄과 신경들로 이루어져 있다. 어깨통증은 다양한 구조들의 문제에 의하여 발생하며, 위에 열거한 부위 이외에 경추 이상 및 이로 인한 신경통증에 의하여 발생할 수도 있다. 따라서 해부학적 구조물에 따라 어깨통증의 다양한 감별진단의 경우가 나타난다(Table 1) [3]. 또는 통증 위치에 어깨통증의 감별진단을 고려할 수 있다. 전방어깨통증의 흔한 원인은 회전근개질환, 관절상완관절염(glenohumeral osteoarthritis), 견봉쇄골관절염(acromioclavicular arthritis), 견봉쇄골관절분리(acromioclavicular joint separation), 이두박근염(bicipital tendinitis), 유착관절낭염(adhesive capsulitis), 전방불안정성(anterior instability), 이두박근파열(biceps

Received: June 24, 2014 Accepted: July 7, 2014

Corresponding author: Ho Jun Lee
E-mail: hjrhee1@dumc.or.kr

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Table 1. Differential diagnosis of shoulder pain: according to the structures leading to shoulder pain

Structures	Diagnosis
Glenohumeral joint (including rotator cuff)	Rotator cuff and related structures Rotator cuff tendon tendinosis, tear, rupture Biceps tendon and rotator interval lesion Calcific tendinitis Bursitis including calcific bursitis Capsule Painful stiff shoulder Idiopathic adhesive capsulitis Secondary adhesive capsulitis Labrum/glenohumeral ligaments Instability Bankart lesion or Bankart related lesions SLAP (superior labrum anterior posterior) Articular cartilages Osteoarthritis Cuff arthropathy Inflammatory arthropathy: rheumatoid arthritis, spondyloarthropathy
Joints/muscles out of glenohumeral joint	Acromioclavicular joint Degeneration Sprain/subluxation/dislocations Sternoclavicular joint Degeneration Sprain/subluxation/dislocations Myofascial pain syndrome
Cervical origin	Cervical disc disease Facet joint syndrome Cervical spondylosis Cervical instability
Neurologic problems	Radiculopathy due to herniated intervertebral disc Cervical spinal stenosis Neuralgic amyotrophy Peripheral nerve entrapment around shoulder joint; suprascapular nerve entrapment, quadrilateral space syndrome
Red flag	Malignant tumor Infection Fracture

From Han TR, et al. Rehabilitation medicine. 5th ed. Seoul: Koonja Publishing; 2014, with permission from Koonja Publishing [3].

tendon rupture), 관절와순파열(labral tear) 등이 있으며, 후방어깨통증의 흔한 원인은 후방불안정성/탈구(posterior instability/dislocation), 견갑상신경포착(suprascapular nerve entrapment), 회전근개질환, 관절와순파열, 관절상완 골관절염, 경추신경병증(cervical radiculopathy), 근위부 상완골절(proximal humerus fracture) 등이 있으며, 불특정 위치의 어깨통증은 경추신경병증, 관절상완골관절염, 류마티스관절염 및 내부장기질환의 전이통 등이 있다[4].

어깨통증에 대하여 국내에서는 “오십견”이란 부정확한 용어를 많이 사용하며 한가지 예로 국민건강보험공단 보고서

의 제목이 “오십견 등 어깨통증”이며 보고자료에 따르면 오십견으로 불리는 유착관절낭염이 어깨통증 진단명의 35%로 가장 흔하다[2]. 외국의 가장 흔한 어깨통증의 원인은 회전근개질환(65-70%)으로 국내 진단명 분포와 차이가 있다[5]. 이러한 차이가 인종 차이일 수 있으나 1차 의료현장에서 자세한 감별진단 없이 어깨통증을 단순히 유착관절낭염으로 진단하는 경우가 많을 수도 있다. 어깨질환은 통증과 함께 어깨관절 운동범위의 제한이 발생하여 기본 일상생활 동작에 제한을 주는 장애를 유발할 수 있다. 따라서 1차의료 현장에서는 다양한 어깨통증의 원인 질환에 대하여 특성을 잘 알고 있어야 하며 감별진단을 통하여 적절한 치료가 시행되어야 한다. 하지만 회전근개질환과 유착관절낭염이 동반된 경우처럼 여러 개 질환 또는 문제가 동반될 수도 있다[3].

본 논문에서는 국내에서 어깨통증의 흔한 원인질환인[2] 회전근개질환, 유착관절낭염과 석회화건염에 대한 임상적 특징과 감별을 위한 검사에 대한 소개를 하고자 한다.

회전근개질환

1. 병태생리

회전근개는 극상근(supraspinatus), 극하근(infraspinatus), 견갑하근(subscapularis)과 소원형근(teres minor) 등 관절상완관절을 감싸고 있는 근육들로서 관절의 안정성과 움직임을 제공한다[6]. 회전근개 질환은 뚜렷한 파열 없이 힘줄이 붓는 건증(tendinosis)과 힘줄 단면의 일부에서만 파열이 관찰되는 부분층파열(partial thickness tear) 및 힘줄 단면의 전층에 걸쳐 파열이 관찰되는 전층파열(full thickness tear) 등의 부분 파열과 힘줄 자체가 끊어지는 건파열(tendon rupture)을 포함한다[3]. 고전적인 회전근개의 병태생리는 회전근개 건에 과부하, 미세손상 누적으로 미세파열과 염증이 발생하여 파열이 나타나는 건염(tendinitis)의 개념이었으나 최근에는 염증반응의 증거가 나타나지 않으므로 건증(tendinosis)과 건병증(tendinopathy)이란 용어가 사용된다[7]. 건증은 콜라겐의 퇴행성 변화와 염증세포 없이 혈류(vascularity) 및 세포성(cellularity)의 증가로 부종이 있

는 상태로 병리현상에 대한 명칭이며, 건병증은 건손상과 연관된 통증과 기능 감소에 대한 임상적 개념의 명칭이다[8,9]. Neer [10]에 의한 고전적인 회전근개질환의 개념은 급성건염이 발생하고 충돌에 의하여 퇴행성 변화와 함께 건증 및 부분충파열로 진행하여 결국 전충파열과 건파열로 진행되는 것이다. 최근의 병태생리는 내부적 요인, 외부적 요인 그리고 두 가지 혼합에 의한 것으로 설명한다. 내부적 요인은 과도한 신장으로 인한 손상, 혈관공급의 경계에서 발생하는 허혈상태, 노화로 인한 퇴행성 변화 등의 내부 변화에 의한 건병증을 의미한다. 외부적 요인은 견봉하 충돌(subacromial impingement)과 내부 충돌(internal impingement) 등에 의한 건병증을 의미한다. 견봉하 충돌은 과사용과 더불어 견봉하 골극(subacromial spur), 견봉 모양 및 견봉쇄골 관절 골극(AC joint spur) 등에 의한 해부학적 또는 오구견봉아치 공간(coracoacromial arch space) 압력 증가 등의 생역학적 이상에 따라 견봉하 공간(subacromial space)에서 힘줄 압박이 발생하는 것으로 고전적인 충돌 증후군의 개념에 해당한다. 견봉성형술을 시행한 연구 결과는 건파열이 점액낭면보다는 대부분 관절면에서 관찰되어 견봉하 충돌만으로 설명이 부족하다. 내부 충돌은 후상방 충돌(posterior superior impingement) 또는 상방충돌(superior impingement)로서 야구 선수의 코킹과 같이 머리위로 던지는 행위를 할 때 어깨 외회전, 외전, 신전이 동시에 일어나게 되어 상완골(humerus)이 회전근 힘줄을 견관절와(glenoid rim)의 상방 또는 후상방으로 압박하는 충돌현상을 의미한다. 내부 충돌에 의한 건손상은 힘줄의 관절면 손상에 대한 설명이 될 수 있다[8-10].

회전근개질환의 명칭은 충돌증후군(shoulder impingement syndrome)과 동일한 개념으로 사용하기도 하지만[4], 회전근개질환과 충돌증후군은 다른 것이며 충돌증후군과 회전근개질환을 별도의 질환으로 분류하였으며[11] 최근에는 충돌증후군을 포함하는 회전근개질환 또는 회전근개건병증의 명칭이 더 많이 사용되고 있다.

2. 임상적 특징

회전근개질환에 대한 위험요인은 나이, 비만, 당뇨, 흡연,

이상지질혈증(dyslipidemia), 가족력 등이 있으며[4,12], 작업환경의 위험요인은 힘을 주며 어깨 굴곡을 유지하는 경우, 어깨의 반복적인 움직임, 손을 어깨위로 올린 상태에서 작업하는 경우다[1]. 자연 경과는 전충파열의 경우 연령에 따라 크기가 증가하며 65세 이상 50%에서 무증상의 전충파열이 있으며 이는 2-3년 후 크기가 증가하여 증상을 유발하는 경우가 많다. 증상이 있는 전충파열의 50%는 2년 내에 크기가 증가한다. 부분충파열은 전충파열에 비하여 악화 속도가 느리다. 전충파열이 있을 경우 주기적 검사가 권고된다[12]. 통증은 손이 어깨 위로 가는 일을 할 때 악화되며 주로 외측으로 둔한 양상으로 강도는 다양하게 나타난다. 통증으로 외전 및 내회전의 제한을 호소하는 경우가 있다[11,13,14].

3. 신체검사

어깨통증에 대한 신체검사는 양측 어깨에 대한 시진(inspection), 촉진을 통한 압통점(tender point) 확인, 능동적 및 수동적 운동범위, 유발검사(provocation test) 및 근력검사를 시행한다. 회전근개 질환은 극상근 건이 부착하는 대결절(greater tuberosity)에 압통이 나타난다. 수동적 운동범위는 초기에는 제한이 없다. 외전의 능동적 운동범위 60도에서 120도 사이에 통증을 호소하며 이를 통증궁(painful arch) (Figure 1)이라 하며 극상근건파열(tendon rupture)의 경우 외전 후 팔이 갑자기 떨어지는 drop arm 징후가 관찰될 수 있다. 내회전 시 통증 유발로 운동범위 제한이 있을 수 있다. 유발검사는 충돌검사(impingement test)로서 Neer 검사(Figure 2)과 Hawkins-Kennedy 검사(Figure 3)가 대표적이다. 근력측정은 극상근에 대하여 깡통비우기 검사(empty can test, Jobe's test) (Figure 4)를 견갑하근(subscapularis)에 대하여 lift-off 검사를 시행하며 양성 소견은 통증이 유발되거나 건파열이 있을 경우 근력감소로 나타난다[3,13,15,16]. 이러한 검사들은 민감도와 특이도가 높은 것으로 알려져 있으며[15], 최근 메타분석은 Neer 검사와 Hawkins-Kennedy 검사는 민감도가 높지만 특이도가 낮고 통증궁은 민감도가 낮고 특이도가 높으므로 여러 신체검사를 조합하여 정확도를 높이는 것이 필요하다고 보고하였다[17].

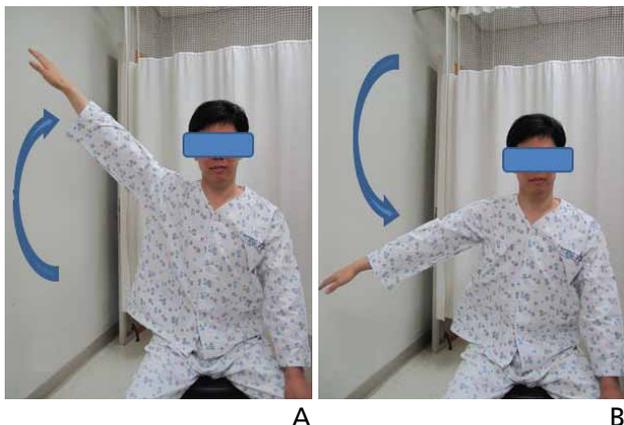


Figure 1. Painful arc test. (A) The patient fully elevates the arm in the scapular plane and in neutral rotation with the elbow straight. (B) And then the patient slowly lowers the arm down to the side. When the patient expressed pain between 60 and 100 degree of abduction, painful arc test is positive.



Figure 2. Neer test. The examiner places one hand on scapula to prevent scapular rotation and raises the patient's arm with the other hand in forced forward elevation, which action can cause causing the greater tuberosity to impinge against the acromion. When the patient feels pain during the motion, the test is positive.



Figure 3. Hawkins-Kennedy test. The examiner places the patient's shoulder with one hand in 90 degrees of forward flexion with the elbow flexion in 90 degrees while the other hand hold the scapula. And then the examiner rotates the arm internally forcefully. The motion can cause the greater tuberosity to rotate under the acromion and coracoacromial arch, compressing the inflamed bursa and supraspinatus tendon. If the patient feels pain during internal rotation, the test is positive.



Figure 4. Empty can test (Jobe's test). The examiner assessed the deltoid with the arm at 90° of abduction and neutral rotation. And then the patient places the arm into internal rotation with forward flexion 30 degree and the thumbs toward the floor. During holding this posture the examiner pushes down at the distal forearm to test the strength of supraspinatus muscle with resistance. When there is weakness or pain provocation, the test is positive.

4. 영상검사

영상검사는 단순방사선촬영, 초음파검사, 자기공명영상검사 및 자기공명관절조영술 등을 사용할 수 있다. 단순방사선검사는 다른 부위의 퇴행성 변화와 회전근 파열의 간접적인 소견을 확인할 수 있으며 다음과 같다. 대결절의 골피질 불규칙(cortical irregularity)소견, 견봉쇄골 관절의 골극, 회전근개의 석회화 및 상완골두(humeral head)의 상방이동(superior migration) 등이며 대결절의 골피질 불규칙 소견의 회전근개 파열에 대한 민감도는 90%이며 상완골두 상방이동은 심한 회전근개 파열을 의미하며 견봉과 상완골두 거리가 6 mm 이하인 경우 전충파열과 연관성이 높다. 초음

파 검사는 검사가 편하고 비침습적으로 최근 어깨통증에 대하여 많이 시행되고 있다(Figure 5). 하지만 초음파는 골조직에서 반사가 많이 되는 특성으로 관절낭, 관절와순, 연골, 골 조직 등 관절내부의 이상여부는 확인하기 어렵다. 자기공명영상검사는 초음파에 비하여 연골등 관절내부 조직 및 주변 근육의 위축과 지방침윤에 대한 평가가 가능하다. 자기공명관절조영술은 조영제를 관절강 내 주사함으로써 관절와순 등 관절강 내 구조물 평가에 적합하며 결손충전(filling defect) 소견으로 회전근개파열을 진단할 수 있다[18]. 회전근개파열의 전충파열에 대한 민감도와 특이도는 초음파, 자기공명영상검사, 자기공명관절조영술 모두 비슷하게 높은

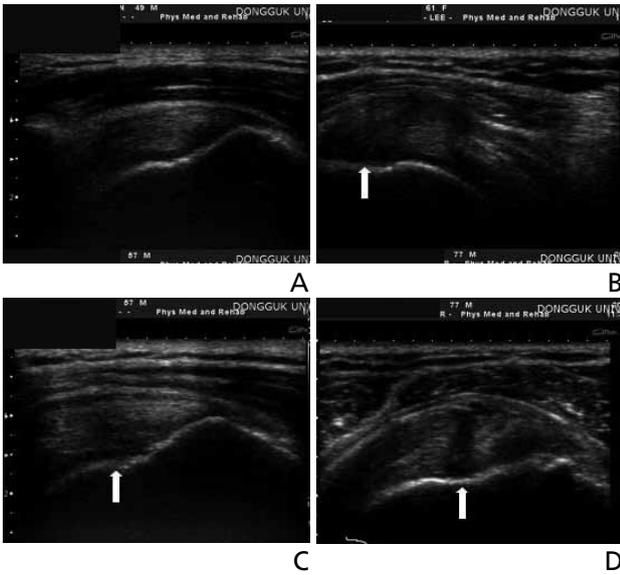


Figure 5. Ultrasonography findings in rotator cuff diseases. (A) Normal ultrasonography findings of supraspinatus tendon. Long axis view shows the hyperechoic fibrillar pattern in supraspinatus tendon. (B) Tendinosis of supraspinatus tendon. The long axis view shows diffuse swelling and hypoechoic lesion in the insertion site of supraspinatus tendon (arrow). (C) Partial thickness tear of supraspinatus tendon (articular-side). Long axis view shows focal hypoechoic lesion with loss of fibrillar pattern in articular-side of supraspinatus tendon (arrow), which is filling defect. (D) Full thickness tear of supraspinatus tendon. Long axis view shows linear fluid filled defect (arrow) throughout the articular side to bursa side of supraspinatus tendon.

것으로 보고되었으나, 부분층파열에 대한 민감도는 초음파와 자기공명영상검사가 각각 66.7%와 63.6%로 낮은 편이며 자기공명관절조영술이 85.9%로 가장 높은 것으로 보고되었다[18,19]. 회전근개질환이 의심될 경우 40세 이상에서는 우선 단순방사선검사 시행 후 이상 소견 없으면 초음파검사로 진행하며 40세 이하에서는 바로 초음파검사를 시행하는 것을 권유하고 있다[18].

유착관절낭염

1. 분류, 병태생리

유착관절낭염은 통증과 함께 서서히 증가하는 여러 방향의 어깨 운동범위의 소실에 의한 강직이 특징적이며 처음에는 관절주위염(periarthritits)으로 불리다가 1934년 Codman이 동결견(frozen shoulder)으로 명명하였으며 1945년 Neviaser가 만성염증의 의한 관절낭의 섬유화와 비대, 이로 인한 관절낭 구축의 병리현상을 근거로 유착관

절낭염이라고 명명하였다[7,20]. 유착관절낭염은 특발성인 일차성 유착관절낭염과 회전근개 파열, 석회성건염, 견봉쇄골관절염 등의 기저질환에 의하거나 수술 및 외상에 의한 이차성 유착관절낭염으로 분류할 수 있으며, 예후와 치료방법이 다르므로 기저질환을 확인하여 일차성과 이차성을 구분하는 것이 필요하다. 일부는 특발성인 경우만 “유착관절낭염”으로 이차성은 “통증성 견부강직(painful stiff shoulder)”으로 분류하기도 한다[7,20,21]. 특발성은 관절낭의 비후와 섬유화, 액와주름(axillary fold)의 유착, 관절낭의 상완골 경부로 유착 등으로 관절 구축이 발생하며, 구축위치에 따라 특정방향으로 운동범위 제한이 나타날 수 있다[21,22]. 유착관절낭염은 흔히 오십견으로 불리는데, 오십견은 50세 이상에서의 어깨통증을 의미하는 모호한 용어로서 진단명으로 적합하지 않다.

2. 임상양상, 자연경과 및 역할

통증은 서서히 수개월에 걸쳐 증가하며 삼각근 부착점의 전이통으로 나타나며, 수면에 지장을 줄 정도로 야간통증이 흔하다. 반복적인 머리위로의 활동(overhead activity) 때 유발되는 통증은 전형적인 양상이 아니므로 다른 질환을 의심해야 한다. 운동범위소실은 단계가 진행하면서 점점 악화된다. 일부는 유착관절낭염이 저절로 호전되는 질환으로 치료가 필요 없다고 하지만 간단한 치료만 시행할 경우 증상호전에 4년 이상 소요되거나 40%에서 증상이 지속된다는 보고가 있다[22]. 통증 및 운동범위소실의 경과를 Hannafin 등[23]과 Neviaser과 Hannafin[24]이 임상양상과 마취 하 수동적 운동범위와 관절경 소견을 기준으로 제안한 4단계로 구분한다. 1단계는 염증기(0-3개월)로 움직임 때 통증과 약간의 운동범위소실이 있으며, 2단계는 동결진행기(freezing stage, 3-9개월)로 통증 증가와 운동범위소실의 증가가 나타나며, 3단계는 동결기(frozen stage, 9-15개월)로 통증은 감소하고 운동범위소실이 더 심해지며, 4단계는 해동기(thawing stage, 15-24개월)로 통증은 미약하게 남아 있으며 운동범위가 조금씩 회복되는 상태다.

유병률은 2-2.4%로 알려져 있으며 호발 연령은 40대와 70대사이다. 위험요인으로는 성별과 전신질환(당뇨, 뇌혈관



Figure 6. Shoulder active range of motion in adhesive capsulitis. (A) Stiffness of shoulder abduction is shown in left side with the rotation of scapula, which means the loss of scapulohumeral rhythm. (B) Stiffness of shoulder external rotation in left side with normal range of motion of right side. (C) Stiffness of shoulder internal rotation in left side with normal range of motion of right side.

[7,21] 병력 청취와 운동범위 측정으로 진단을 하는데 진단기준은 통일된 것이 없다. 공통적으로 “최소한 1개월 이상의 견관절부 통증이 있어야 하며, 여러 방향으로 능동적/수동적 관절가동범위의 장애가 있어야 하고, 단순방사선 소견이 정상이어야 한다.”의 내용이 있다[3].

질환, 갑상선 기능이상, 유방암 환자)등이 있다. 당뇨는 가장 많이 연관되는 질환으로 예후가 가장 안 좋다. 여성들에서 유병률이 높다. 비우성수 쪽에서 더 빈번하며, 같은 쪽에서는 재발이 드물고 20-30%는 반대편에서 증상이 나타나며 14% 정도 양측에서 증상이 나타난다[21,22,24].

3. 진단

신체검사는 관절운동범위의 제한을 확인하며 영상검사는 다른 질환 감별하기 위하여 시행한다. 신체검사는 어깨 관절의 모든 방향에서의 수동적 및 능동적 운동범위를 측정하며 양측에서 시행하여 견측과 비교한다(Figure 6). 운동범위 감소는 특징적으로 수동적 외회전에서 많이 관찰되지만 여러 방향에서 운동범위 감소가 발생하여 옷입기, 빗질하기, 브레지어 착용 등의 일상생활동작에 지장을 준다[21,22]. 능동적 운동범위 측정할 때 견갑상완리듬(scapulohumeral rhythm)의 감소에 대하여 견갑골 움직임이 보상을 해주기 때문에 견갑골 고정이 중요하다[13]. 단순방사선검사는 퇴행성, 관절염 및 골절 유무를 확인하여 관절염, 석회성건염, 골절 등을 감별할 수 있다. 초음파검사는 회전근개 등의 이상 유무를 확인할 수 있지만 유착관절낭염 진단에는 큰 도움이 안 된다. 자기공명영상 및 자기공명관절조영술은 관절낭의 비후, 부리위팔뼈인대(coracohumeral ligament), 하방관절상완인대(inferior glenohumeral ligament)와 관절낭을 포함하고 있는 회전근개 간격의 조영증가 및 반흔, 액와주름의 감소 등의 특징적 소견이 관찰되지만 일차적 진단으로서 가치는 떨어지며 다른 질환 감별에 큰 도움이 된다

석회성건염

석회성건염은 건의 내부 또는 부착점에 석회침착이 발생하는 것으로 어깨에는 회전근개의 극상근과 극하근 건에서 흔히 관찰된다. 이러한 석회침착은 증상 없이 영상검사에서 관찰되는 경우가 많지만 어깨통증의 7%를 차지한다. 호발 연령은 40대에서 60대 사이로 여성에서 더 흔하며 우성수 어깨에서 조금 더 흔하다. 어깨 힘줄내부의 석회침착의 병태생리는 명확히 밝혀진 것이 없지만 다른 부위의 석회성건염에서 언급되는 괴사조직에서 발생한다는 퇴행성 변화로 보는 시각이 있지만, 다른 부위와 달리 살아있는 힘줄에서 세포에 의한 매개로 발생하는 것으로 추정되고 있다. 이러한 개념은 퇴행성이 크게 관여하는 회전근개질환의 호발 연령보다 석회성건염의 호발 연령대가 더 이른 시기이거나 비슷한 시기라는 점에서 일치한다고 생각할 수 있다. 임상적으로 칼슘이 힘줄내부에 침착을 시작하여 초크 같은 성상으로 석회 침착이 관찰되는 형성기(formativ phase), 석회침착이 마무리되어 석회화 초점(focus of calcification)이 더 뚜렷해지는 휴지기(resting phase)와 석회침착이 흡수되어 치약처럼 강도가 연해지는 흡수기(resorptive phase)의 3단계로 구분할 수 있다. 통증 강도는 형성기와 휴지기에는 다양한 강도로 발생하지만 흡수기에는 심한 통증과 운동범위 제한이 나타나는 급성 염증성 통증으로 발현된다. 임상적 양상과 신체검사 소견은 회전근개 질환의 충돌 증후군과 비슷하다. 하지만 통증이 심한 경우 전 범위에 걸쳐 운동범위 제한이 나타날 수 있다. 형성기와 휴식기는 수년에 걸쳐



Figure 7. Calcific tendinitis of glenohumeral joint. (A) Anterior-posterior radiography demonstrates a calcific deposition (arrow) in the supraspinatus tendon. Long axis view (B) and short axis view (C) of ultrasonography shows a hyperechoic calcific deposit with posterior shadow (arrow) in the supraspinatus tendon.

진행되며 이후 저절로 흡수기가 진행되어 통증은 시간 경과에 따라 자연적으로 소멸되거나 보존적 치료로 좋은 결과를 보이는 경우가 많다. 하지만 흡수기에 심한 통증을 호소하거나 형성기 또는 휴식기의 통증이 일상생활에 지장을 주는 정도라면 적극적 치료를 시행해야 한다[25,26]. 영상 검사는 단순방사선검사, 초음파검사를 통해 진단할 수 있다. 단순방사선검사는 석회침착이 주로 대결절 주변에 관찰되며, 뚜렷하고 균일하며 경계가 있는 경우 증상이 약한 형성기 또는 휴지기의 소견일 가능성이 높으며 경계가 분명하지 않고 흐릿하며 분명하지 않은 경계로 나타나는 경우 통증이 심한 흡수기의 소견일 가능성이 높다. 초음파는 석회 침착의 특징적 소견과 위치를 평가할 수 있지만 병태생리적 단계를 평가하기는 어렵다(Figure 7). 하지만 흡수기의 경우 우방음영이 없는 영성하게 보이는 석회덩어리 소견이 관찰되기도 한다. 컴퓨터단층촬영은 골조직 평가에 우수하므로 시술 또는 수술 전 석회침착의 위치와 성상을 평가할 때 유용하다[7,25].

결론

국내에서도 어깨통증이 증가추세에 있으며 일상생활에 지장을 주므로 적극적인 감별진단과 치료가 필요하다. 국내에서 흔한 어깨통증의 원인질환은 충돌 증후군을 포함한 회전근개질환, 오십견으로 대표되는 유착관절낭염과 석회화건염이 대표적이다. 이러한 질환들은 임상양상이 비슷하게 보일

수 있지만 통증양상의 정확한 파악과 통증유발검사 또는 운동범위 측정 등의 신체검사를 통하여 임상적 진단의 범위를 좁힐 수 있으며 쉽게 회전근개를 잘 평가할 수 있는 초음파 검사와 다른 동반질환을 감별하기 위한 단순방사선검사를 이용하여 진단을 내릴 수 있는 경우가 많으므로 이러한 내용에 대하여 잘 숙지하여 활용하는 것이 중요하다.

찾아보기말: 관절낭; 회전근개;
어깨통증; 어깨충돌증후군;
건병증

ORCID

Ho Jun Lee, <http://orcid.org/0000-0002-1997-2593>

REFERENCES

1. Shanahan EM, Sladek R. Shoulder pain at the workplace. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011;25:59-68.
2. National Health Insurance Service. Press release [Internet]. Seoul: National Health Insurance Service; 2012 [cited 2014 Jun 17]. Available from: http://www.nhis.or.kr/portal/site/main/MENU_WBDCC01/.
3. Seo KM, Chung SG. Upper extremity pain. In: Han TR, Bang MS, Chung SG, editors. *Rehabilitation medicine*. 5th ed. Seoul: Koonja Publishing; 2014. p. 1032-1055.
4. Greenberg DL. Evaluation and treatment of shoulder pain. *Med Clin North Am* 2014;98:487-504.
5. Speed C. Shoulder pain. *Clin Evid* 2005;14:1543-1560.
6. Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy. *Br J Sports Med* 2009;43:236-241.

7. Lee SU. Rotator cuff disease: pathology, pathophysiology, and natural course. *J Korean Assoc Pain Med* 2007;6:59-65.
8. Factor D, Dale B. Current concepts of rotator cuff tendinopathy. *Int J Sports Phys Ther* 2014;9:274-288.
9. Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman ND 3rd, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: intrinsic, extrinsic, or both? *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2011;26:1-12.
10. Neer CS 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res* 1983;173:70-77.
11. Park JY, Choi JH. Treatment of pain around the shoulder joint. *J Korean Med Assoc* 2005;48:1206-1214.
12. Tashjian RZ. Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clin Sports Med* 2012;31:589-604.
13. Kibler WB, Murrell GA, Pluim B. Shoulder pain. In: Brunker P, Khan K, editors. *Brukner & Khan's clinical sports medicine*. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p. 353-376.
14. Hatstrup SJ, Cofield RH. Rotator cuff tears with cervical radiculopathy. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19:937-943.
15. Codsì M, McCarron J, Brems JJ. Clinical evaluation of shoulder problems. In: Rockwood CA, editor. *The shoulder*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p. 162-168.
16. Jain NB, Wilcox RB 3rd, Katz JN, Higgins LD. Clinical examination of the rotator cuff. *PM R* 2013;5:45-56.
17. Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, Wright AA. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med* 2012;46:964-978.
18. Nazarian LN, Jacobson JA, Benson CB, Bancroft LW, Bedi A, McShane JM, Miller TT, Parker L, Smith J, Steinbach LS, Teefey SA, Thiele RG, Tuite MJ, Wise JN, Yamaguchi K. Imaging algorithms for evaluating suspected rotator cuff disease: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2013;267:589-595.
19. Lenza M, Buchbinder R, Takwoingi Y, Johnston RV, Hanchard NC, Faloppa F. Magnetic resonance imaging, magnetic resonance arthrography and ultrasonography for assessing rotator cuff tears in people with shoulder pain for whom surgery is being considered. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;9:CD009020.
20. Park GY. Diagnosis and rehabilitation treatment in adhesive capsulitis of the shoulder. *J Korean Med Assoc* 2004;47:1099-1106.
21. Robinson CM, Seah KT, Chee YH, Hindle P, Murray IR. Frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94:1-9.
22. Neviaser AS, Neviaser RJ. Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19:536-542.
23. Hannafin JA, Chiaia TA. Adhesive capsulitis. A treatment approach. *Clin Orthop Relat Res* 2000;372:95-109.
24. Neviaser AS, Hannafin JA. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. *Am J Sports Med* 2010;38:2346-2356.
25. Siegal DS, Wu JS, Newman JS, Del Cura JL, Hochman MG. Calcific tendinitis: a pictorial review. *Can Assoc Radiol J* 2009;60:263-272.
26. Bureau NJ. Calcific tendinopathy of the shoulder. *Semin Musculoskelet Radiol* 2013;17:80-84.

Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 국내에서 흔하게 볼 수 있는 어깨통증의 감별진단에 대해 회전근개질환, 유착관절낭염과 석회성건염으로 크게 나누어 각각의 임상적 진단기준을 제시하였다. 어깨통증을 유발하는 질환 중 흔한 위의 세 질환에 대해 자세한 이학적검사 및 방사선학적 검사 소견의 자세한 설명은 추후 어깨질환의 감별에 도움이 될 것이며 각각의 병태생리를 기술하여 질환에 대한 이해를 도왔다는 점에서 의의가 있는 논문이다.

[정리: 편집위원회]