

## 견갑골 운동장애

건국대학교 의학전문대학원 정형외과학교실 건 · 주관절 및 스포츠 클리닉

박진영 · 이상훈 · 오정환 · 김홍겸

### Scapular Dyskinesis

Jin-Young Park, M.D., Sang-Hoon Lhee, M.D., Jeong Hwan Oh, M.D., Hong Kyum Kim, M.D.

*Shoulder, Elbow and Sports Service, Department of Orthopaedic Surgery, Konkuk Medical School Seoul, Korea*

**Purpose:** Scapular dyskinesis is an alteration in the normal position or motion of the scapula during coupled scapulohumeral movements. Vast majority of shoulder pathologies are known to be related with scapular motion abnormalities. Because there being enthusiasm about scapular pathology in recent literatures, understanding scapular dyskinesis seems to be an important subject. The authors describe the importance of scapular abnormality in terms of shoulder pathology.

**Materials and Methods:** Usually the inhibition or disorganization of activation patterns in scapular stabilizing muscles lead to scapular dyskinesis. This motion abnormality has more important values in Elite Athletes because it might be the sign of future shoulder pathology; for example, SLAP and internal impingement. Treatment of scapular dyskinesis is directed at managing underlying causes and restoring normal scapular muscle activation patterns by kinetic chain-based rehabilitation protocols. Treatment is also important to prevent secondary shoulder injuries.

**Results and Conclusion:** Understanding scapular pathology may be the main key to approach to the shoulder pathology. Also treating scapular pathology might be important in preventing secondary shoulder injuries.

**Key Words:** Scapula, Scapular dyskinesis, Dyskinesia, Shoulder motion

## 서 론

그동안 견관절과 견봉하 관절에 대한 연구는 전세계적으로 매우 많은 연구가 이루어져 왔고 많은 의사들의 관심분야로 각광받아왔다. 그러나 그에 비해서 견갑골

과 그 주위근육들은 상대적으로 관심의 대상이 되어오지 못한 것이 사실이다. 기본적으로 견관절의 움직임은 언제나 견갑골의 운동을 동반하게 되어있고, 견관절의 운동에 이상이 발생하면 이는 직접적으로 견관절 움직임에도 영향을 미칠 수 밖에 없다는 것은 이미 널리 알

---

※통신저자: 박진영

서울특별시 광진구 화양동 4-12번지

건국대학교 의과대학 정형외과학교실

Tel: 02) 2030-7614, Fax: 02) 2030-7369, E-Mail: drpark@chol.com

접수일: 2009년 12월 1일, 1차 심사완료일: 2009년 12월 15일, 게재확정일: 2009년 12월 22일

려진 사실이다. 특히 운동선수에 있어서는 견갑골의 움직임과 견고한 고정이 매우 중요한 역할을 차지하게 된다. 이에 저자들은 견갑골의 움직임과 중요성에 대해서 조명해보고자 한다.

## 본 론

### 1. 견갑골의 기능

견관절은 견갑골에 위치하는 관절인 만큼 모든 견관절의 움직임은 견갑골이 온전히 존재한다는 가정하에서만 성립할 수 있다.

견갑골은 3차원 운동을 모두 하는 만큼 흉-견갑 관절은 6방향의 자유도 (6-degree freedom)을 가지는 매우 넓은 움직임이 가능한 관절이며, 동시에 우리 몸에서 가장 불일치 (incongruent)한 관절이다.

기본적으로 견갑골은 견관절 및 상지 운동이 일어날 때 그 받침점이 되는 stabilizer로서의 역할을 제공한다. 그러나 정적인 고정자 (stabilizer)가 아니라 견관절 운동 (glenohumeral motion)에 맞춰서 움직이는 동적 고정자 (dynamic stabilizer)로서 작용하는 것이다.

견갑골의 기능은 크게 4가지로 분류할 수 있다. 첫째로 견관절의 운동역학이 조화롭게 일어날 수 있도록 유지하는 것이다. 이는 회전축중심 (CORA, center of rotation, 회전의 축이 되는 중심점)가 상완골두와 관절와 사이에 안정적으로 위치하도록 견갑골이 끊임없이 움직여줘야 한다는 것을 의미한다. CORA가 생리적인 범위 (physiologic range) 안에 들어있도록 견갑골이 협조적으로 움직이는 것이 정상이며, 이 범위를 벗어나게 되는 것이 견갑골 이형성증에서 견관절의 병변을 일으키게 되는 근본 원인이 된다.

둘째로는 배측 흉벽을 따라서 외측으로 움직이는 전인 (protraction)과 내측으로 움직이는 후인 (retraction) 움직임을 한다는 것이다. 야구의 투구 동작에서 Cocking phase에서는 견갑골이 후인 (retraction)되어야 하며, acceleration이 되면서부터는 전인 (protraction)이 된다. 이는 어깨의 움직임에서 매우 중요한 동작이다.

셋째로는 견봉을 거상시킴으로써, 상완골두와의 충돌을 만나주게하는 역할을 한다. 견갑골이 우리 몸과 직접적으로 연결되는 부위는 견봉쇄골관절밖에 없다. 그렇기 때문에 견봉의 움직임을 직접적으로 조절하는 것은 견갑골의 움직임에 의해서이다.

넷째로는 Kinetic Chain (운동역학사슬)에 있어서 몸의 중심축에서 발생한 에너지를 팔로 전달시키는 중요한 매개자이며 동시에 어깨와 팔에 능동적 운동을 할 때 그 기반이 되는 고정자 (stabilizer)로서의 역할을

동시에 수행한다는 것이다.

이러한 견갑골의 움직임 및 견고한 고정은 승모근 (trapezius muscle), 견갑거근 (levator scapulae muscle), 능형근 (rhomboidus muscle), 전거근 (serratus anterior) 등에 의해서 몸에 부착해있게 되며 이들 근육에 의해서 움직임을 가지게 된다. 그렇기 때문에 이들 근육들을 정확히 이해하는 것이 추후 견갑골의 재활치료에 매우 큰 도움이 될 것이다.

### 2. 견갑골 운동장애 (Scapular dyskinesis)

견갑골 운동장애라는 것은 표현 그대로 정상적인 움직임을 벗어난 견갑골의 이상한 움직임이라고 이해하면 된다.

그 이유는 크게 세가지로 나뉘는데 골격계나 관절의 문제, 근육기능의 변화, 그 외 각종 구축이나 탄성의 문제에 의한다.

이러한 견갑골 운동장애 증후군에 대해서 최근 SICK scapular syndrome이란 용어가 정의되었다<sup>2,14)</sup>.

S, Scapular malposition; I, inferior border prominence; C, coracoid process pain; K, scapular dyskinesis 의 약자로서, 견갑골 운동장애가 있을 때 흔히 동반되는 이상소견을 하나의 증후군으로 퍼한 것이다.

이는 운동선수에서 흔히 SLAP 또는 dead arm syndrome의 전구증상으로 나타날 수 있다는 점에서 특히 주목할만 하다.

이 경우 견갑골은 외측으로 움직이게 되는 전인 (protraction)이 일어나게 되면서 견측보다 하방에 위치하게 된다. 그 결과로 견갑골의 내측부위가 등 뒤로 돌출하게 되어 시진상 뚜렷히 확인할 수 있게 된다. 견갑골이 외측으로 전인 (protraction)되는 이유는 기본적으로는 견갑골을 내측으로 이동시키는 승모근 (trapezius muscle), 견갑거근 (levator scapulae muscle), 능형근 (rhomboidus muscle)이 정상적인 기능을 하지 못하게 되는 경우가 가장 흔하며 이경우 견갑골은 전측 각형성 (anterior tilt)을 일으킴으로써 결과적으로 견봉하 관절이 좁아지게 되고 또한 견갑골의 외측이동으로 인해서 오구돌기에 붙는 소흉근에 과도한 긴장이 걸리게 되어 오구돌기에 통증 및 압통을 일으키게 된다.

오구돌기 통증이 있는 SICK 견갑환자의 병태생리는 오구돌기의 정적인 이상위치와 이로인해 생기는 운동이상 (dyskinesis)로 설명할 수 있다. 흉곽이 타원형이기 때문에 견갑골이 앞으로 기울고, 전인 (protraction), 외전됨에 따라 오구돌기가 전하방으로 기울고 중심선에서 외측으로 이동하게 된다. 소흉근과 이두박근의 단

(short head)는 긴장하게 된다. 견갑골 전인 (protraction)에 의한 견봉의 전하방 angulation에 의해서 충돌 증후군 같은 증상을 야기한다<sup>2,14)</sup>.

### 3. Scapular Dyskinesis 진단방법

견갑골 선별검사는 경부와 흉부 자세 검사, 휴식시와 팔의 굴곡과 외전에 따라 상승과 하강이 대칭적으로 나타나는지, 외측 전위 측정, 관절와상완의 내회전 측정을 포함해야 한다.

특이검사는 scapular assistance test (SAT), scapular retraction test (SRT)을 포함한다. SAT는 손으로 윗쪽 견갑골을 안정시키고, 하내측 경계를 회전시켜 견갑골의 upward rotation을 보조한다. 충돌양상이나 click, 회전근개 약화가 소실되면 양성이다. SRT는 손으로 견갑골 내측 경계 전체를 위치시키고 안정화시킨 후 팔을 거상시켜보는 검사이다<sup>12,13)</sup>.

그 외에도 최근까지 지속적으로 여러 진단적 시도가 이루어지고 있다<sup>7,8,10,11)</sup>.

### 4. Scapular Dyskinesis의 임상적 양상

임상적으로는 견갑골 이상운동은 다음의 3가지 임상양상을 가진다.

Type 1은 하내측연의 돌출, Type 2는 내측연의 전체적인 돌출, Type 3는 상내측 연의 돌출이다.

이 중 SLAP과 관련 있는 견갑골 이상운동의 종류는 type 1과 type 2이다.

SICK 견갑증후군만 있는 환자가 증상이 있을 때는 견관절 전방통증, 후상방 견갑통증, 상부 견부 통증, 근위외측부 상지 통증을 호소한다. 게다가 후상방 통증은 동측 경추 주변부위로 방사될 수 있거나 환자는 이 환된 측의 손이나, 전완부, 상완부까지 증상이 나타나는 방사통 혹은 흉곽 출구 양상의 증상을 호소할 수도 있다. 가장 많이 호소하는 증상중의 하나는 오구돌기주위의 전방 견관절통증으로 오구돌기의 압통을 주의깊게 검사하지 않으면 견관절전방불안정성과 연관된 통증으로 오인할 수 있다. 그 다음 흔한 증상으로는 후상방 견갑골 통증으로 이는 경추 주위로 방사될 수도 있다. 근위 상완 외측부 (견봉하)와 상부 견관절 통증 (견봉쇄골 관절)은 좀 덜 흔하고, 방사 증상 (흉곽출구 증상)은 드물다<sup>2,6)</sup>.

### 5. Scapular Dyskinesis의 evaluation

SICK 견갑 증후군을 보이는 thrower에서 non-throwing shoulder는 정적인 견갑골 이상위치를 3가

지 항목에서 객관적으로 측정할 수 있다. (1) 하방이동 (infera) - scapular tilting이나 전인 (protraction)에 의한 견갑골의 하방이동 (2) 외측 전위 (lateral displacement) (3)외전 (abduction). 모든 측정은 팔을 몸에 붙인 상태에서 이완한 상태로 환자가 서있는 상태에서 시행한다. 하방이동의 측정은 환측과 건측의 상내측 견갑각의 수직높이 차이를 centimeter로 나타낸다. 이 측정은 견갑골의 선상 하방전위를 정량화하지만 실제의 이상위치는 회전 전위 (rotational displacement-forward tilting, protraction)이다. 그렇다 하더라도, 선상 계측은 재활동안 회복의 정도 측정에 유용하다. 견갑골 외측 전위는 중심선에서 견갑골 상내측 angle의 거리차이를 centimeter로 나타낸다. 견갑골 외전은 plumb line에서 견갑골 내측 경계까지 goniometer로 측정한 각도차이로 표시한다. 이러한 표면표지자를 이용한 측정은 생각보다 신뢰성이나 재현성이 떨어지지만, 이 증후군의 심각성이나 재활 후 호전을 양적으로 표현할 수 있다는 점에서는 유용하다고 할 수 있다<sup>2,8,9)</sup>.

견관절 전방 통증과 SICK 견갑환자의 이학적 검사에서 소흉근의 건이 종지하는 오구돌기끝부분의 내측에 (외측보다) 현저한 압통을 보인다. 전방 오구돌기 통증이 있는 thrower는 오구돌기를 자세히 검사하지 않으면 전방 불안정성이나 SLAP병변 같은 다른 원인과 혼동할 수 있다. 오구돌기 통증이 있는 SICK 견갑 환자는 전방굴곡이 감소되어 있고, 검사자가 최대 수동적 전방 굴곡을 얻으려 하면 오구돌기 통증이 악화된다. 검사자가 견갑골을 후인 (retraction), posterior tilt로 재위치시키면 (scapular retraction test), 오구돌기 통증없이 최대 전방 굴곡을 얻을 수 있고 이는 진단적 가치가 있다<sup>9)</sup>.

### 6. Throwing Athletes에서의 Scapular Dyskinesis

지금까지 연구되어온 Scapular Dyskinesis는 대부분 Elite Athletes를 대상으로 하고 있다. 그만큼 실제 scapular dyskinesis가 직접적으로 임상적 결과에 영향을 미치는 대상은 운동선수이라는 의미로도 해석할 수 있다. 특히 GIRD와 Scapular Dykinesis와의 관련성은 최근들어 많은 연구 및 발전이 이루어지는 상태이다.

관절경으로 후방 2형 SLAP 병변과 내적 충돌 증후군이 증명된 대부분의 thrower가 그들이 무시했던 불분명한 증상의 pre-SLAP prodrome을 인정했다. 초기 prodromal phase동안 thrower는 종종 “느슨해 지지” 않는 어깨 뒤쪽의 긴장을 호소하였다. 선수가 이

기간동안 계속적으로 throwing하면, 후하방 관절낭 구축이 악화되어 후상방부위의 불편감 (discomfort)이 생겨서 결국 tightness나 stiffness로 나타난다. 이런 prodromal 증상에도 불구하고 계속적인 throwing으로 인해 관절낭 구축 정도가 지속적으로 증가함에 따라 SLAP event가 생기고 prodrome동안 없던 기계적인 증상이 나타난다. 일단 기계적인 증상이 나타나면 치료는 SLAP repair에 대한 수술과 내회전 결핍 (internal rotation deficit)의 교정이 초점이 된다.

Dead arm이 발생할 “shoulder at risk” 는 증상이 없이 적거나 보통정도의 GIRD, 이상위치한 SICK 견갑 혹은 이 둘 모두(shoulder at most at risk)를 보인다. 이 두 요소가 조합된 경우 후상방 관절와순, 후방극상건의 아랫면과 전방과 하방의 관절낭 구조가 특히 위험하다. 원인은 두 문제다. thrower가 견갑골 평면보다는 신전상태에서 외전 (abduct in extension -2루를 향해)하게 하고, 후기 거상기 (late cocking phase)동안 외회전상태에서 낮은 팔과 몸통의 각도 (arm body angle-수평아래)로 과각형성 (hyperangulation)하게 만든다. 이 과각형성 (hyperangulation)된 상태에서 견갑골이 전인 (protraction)되고 관절와가 antetilting되면 관절와 후방연이 상완골쪽으로 급격히 더 향하게 된다<sup>1)</sup>. 건강한 어깨에서 보는 좀 더 좋은 역학은 잘 위치한 견갑면상에서 팔이 외전되고, 후기 거상과 초기 가속기 동안은 팔-몸통 외전각 (arm-body abduction angle)을 크게 하는 것이다<sup>1,2,9)</sup>.

Overhead-Athletes의 경우에 있어서는 던지는 동작에서 과각이 형성된다 (hyperangulation). 이는 internal impingement syndrome을 일으키게 된다. 관절와의 중심축이 전하방으로 기울어짐으로써 (견갑골이 protraction되면서 내측 상연이 외측으로 회전하기 때문이다) 상완골은 견갑골에 대해서 과각형성 (hyperangulation)이 되는 것이다 (Fig. 1).

Shoulder at risk의 빠른 인지와 내회전 신장교육, 견갑 안정화 근육 강화운동은 “shoulder at risk”를 “shoulder not at risk”로 바꾸는데 매우 효과적이고

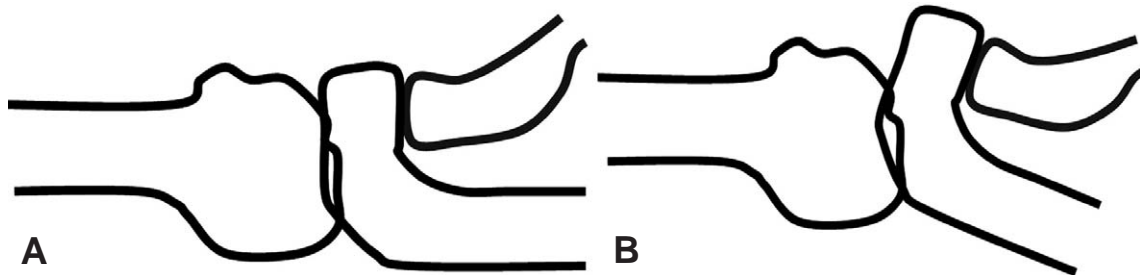
그로 인해 수술을 피할 수 있다. 이런 이유로 Craig등은 모든 overhead athlete에 대해 시즌시작이나 중간에 선별검사를 추천하였다. 게다가 이 선수들은 이러한 문제에 관하여 트레이너나 의사들의 교육이 필요하다<sup>2)</sup>.

후상방 견갑주위와 하경부 주위 통증을 호소하는 SICK 견갑 overhead athlete은 대개 견갑거근이 종지하는 견갑골 상내측 각 (angle)의 현저한 압통을 보인다. 견갑골이 기울어지고 외측으로 회전되면서 야기된 견갑거근의 견인은 통증과 근육 경련을 유발하는데, 이는 견갑골 후인 검사 (scapular retraction test)로 기울어진 견갑골을 교정하면 소실된다<sup>2)</sup>.

SICK throwing shoulder에서 견봉하 기원의 통증은 근위 외측 상완부 통증이 동반되면서 견봉하 충돌 증후군 검사에 양성을 보일 수 있다. 그러나 이것의 진짜 원인은 전방 골극이 있는 3형 견봉에 의한 실제 기계적 충돌이라기 보다는 모든 투구 동작동안 scapular 전인 (protraction)에 의해 이상 위치한 운동이상 견봉 (dyskinetic acromion)이다. 마찬가지로 견갑 이상 위치에 의한 견봉에 대한 원위 쇄골의 상대적인 부적절한 위치로 인해서 견봉쇄골 관절 통증이 생긴다. 견갑골이 기울어지고 전인 (protraction)됨에 따라 견봉 돌 (acromion process)가 앞으로 이동하고 견봉쇄골 (acromioclavicular angle)이 감소하고 견봉쇄골 관절의 압박 스트레스가 증가한다. 견봉쇄골 관절의 변화된 운동학은 반복적인 오버헤드 (overhead) 사용에 따른 통증을 일으킨다.

마지막으로 소수의 던지기 선수 (thrower)에서 상부 흉벽, 특히 첫번째 늑골에 대한 쇄골의 위치변화로 이상 위치한 SICK 견갑과 연관된 방사나 흉곽출구 증상이 나타난다. 견갑골이 이동하면서 외측 쇄골이 전하방으로 떨어지고 쇄골하 흉벽 공간 (subclavian chest wall space)를 감소시킨다. 이러한 공간의 감소는 상완신경총을 압박해 흉곽출구 증후군의 양상을 보이게 된다.

Craig는 의해 병원에 왔을 때 질환의 심각도와 치료 동안 호전을 감시하기 위한 20점짜리평가 등급이 만들



**Fig. 1.** Hyperangulation of the humerus from scapular SICK syndrome (A) normal relationship between glenoid & humerus during cocking phase (B) hyperangulation state between glenoid & humerus during cocking phase

었다. 이 평가등급은 3가지 형태의 정적 견갑골 이상위치 (분명한 *infera*, 외측 전위, 외전)뿐 아니라 이전에 논의된 여러 분류에 대해 주관적인 호소와 객관적인 소견에 대한 점수를 부여하였다. 건강하고 대칭적이고 증상이 없는 견갑골은 0점이고, 가장 안 좋은 SICK 이상 위치된 견갑골은 20점이다<sup>2-5)</sup> (Fig. 2).

7. 치료

SICK scapular 증후군의 치료는 증상의 표현이나 견갑골 이상위치의 정도와 관계없이 비수술적이고 견갑근육의 재활에 초점을 맞춘다. 특히 운동선수에 있어서 재활치료는 매우 중요한 가치를 지닌다.

던지는 동작을 주로 하는 운동선수에 있어서는 throwing을 제한하는 것이 첫번째이다. 즉, 견갑골 주위 근육의 강화와 생리적 되새김훈련 (biofeedback)을 통한 근육조화능력 (muscle coordination)을 달성하기 전에는 선부르게 공을 던지지 않게 하는 것이다.

둘째로는 견관절 운동범위의 회복이다. GIRD가 있는지에 대한 정확한 평가가 이 중에서도 가장 중요하며 sleeper's stretch같은 꾸준한 수동적 신경 운동 (gentle passive ROM)을 핫팩 마사지와 함께 시도하

여 GIRD를 거의 없도록 만들어주어야 한다.

기본적으로 물리치료를 하기 전의 가장 기본적인 것이 앞의 두가지 교육과 치료이다.

세번째로는 모든 견갑 안정화 근육에 대해서 엄격히 통제된 강화운동과 재교육을 매일 시행한다.

넷째로는 회전근개 강화운동을 시행한다.

다섯째로는 큰 견관절 주위 근육 (triceps, deltoid, biceps, teres major, latissimus dorsi)을 강화시킨다

치료 기간동안 견갑골의 위치는 매주 측정한다. 처음 상태보다 50%이상 호전되고 증상이 없다면 던지기 선수 (thrower)는 인터발 던지기 훈련 (interval throwing program)을 시작하고 견갑골 훈련프로그램 (scapula program)은 견갑골이 건축과 같아질 때까지 계속한다. 그 시점에서 운동복귀와 제한없는 throwing을 허용하고 재발을 방지하기 위하여 하루걸러 견갑근육 강화를 유지한다.

일반적으로 증상이 있는 SICK scapula 대부분의 thrower는 초기 10~14점을 보인다. 인터발 던지기 (Interval throwing)은 대개 4~6점에서 시작하고, 이전 수준의 운동 복귀는 0~2점사이에 허용된다.

하루 세번 재활 운동을 할 경우 2~3주 사이에 50%정도 견갑골의 재위치가 이루어진다고 한다. 인터발 던지

Date:  
Name:  
Age:

Sport:  
position:  
presenting  
Sx

subjective	pain	yes	no	score
	coracoid	1	0	
AC joint	1	0		
periscapular	1	0		
prox lat arm	1	0		
radicular	1	0		

Objective	pain	yes	no	score
	coracoid	1	0	
AC joint	1	0		
periscapular	1	0		
prox lat arm	1	0		
radicular	1	0		

Scapular malposition	0cm	1 cm	2 cm	3 cm	score
<i>infera</i>	0	1	2	3	
lateral projection	0	1	1	3	
abduction	0°	5°	10°	15°	
		0	1	2	3

TOTAL SCORE	
-------------	--

Fig. 2. Grading system for the severity of scapular malposition; Morgan-Kalman sheet

기 훈련 (interval throwing program)의 완성은 3~4 주 걸리고, 완전한 견갑골의 재위치는 3달정도 걸린다. 일반적으로 anterior tilt (분명한 infera) 요소가 먼저 해소되고, 외측전위가 두번째, 외전요소 (protraction control의 소실)가 가장 어렵고 늦게 해소된다.

증상의 소실은 견갑골을 견축과 대칭적으로 재위치시킬 수 있는 재활 프로그램에 직접적으로 비례한다. 그리고 하루건너 하는 견갑 안정화 근육강화가 재발을 방지할 수 있다<sup>2)</sup>.

## 결 론

견갑골 운동 (Scapula motion)은 견관절 병변 (Shoulder Pathology)에 직접적으로 영향을 줄 수 있기 때문에 이상운동유무를 파악하는 것은 운동선수에게 있어서 부상방지를 위한 매우 중요한 훈련방법이다.

견관절 및 견관절 주위 통증에 있어서 항상 견갑골의 위치와 이상운동을 파악하는 것은 견관절의 병변 (Pathology)를 이해하는데 있어서 매우 중요한 역할을 담당하게 되며, 더 나아가서 2차적인 견관절 구조물의 손상의 위험성이 있는지에 대한 예측자로서의 역할도 담당하게 된다. 그렇기 때문에 견갑골의 움직임에 대한 상세한 이해 및 특징은 진단과 치료에 있어서 모두 중요한 역할을 담당하게 된다.

## REFERENCES

- 1) **Borich MR, Bright JM, Lorello DJ, Cieminski CJ, Buisman T, Ludewig PM:** *Scapular angular positioning at end range internal rotation in cases of glenohumeral internal rotation deficit. J Orthop Sports Phys Ther, 36: 926-934, 2006.*
- 2) **Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB:** *The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology Part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. Arthroscopy, 19: 641-661, 2003.*
- 3) **Craig EV:** *Common causes of shoulder pain. Diagnosis and treatment. Minn Med, 67: 381-384, 1984.*
- 4) **Craig EV:** *Shoulder arthroscopy in the throwing athlete. Clin Sports Med, 15: 673-700, 1996.*
- 5) **Craig EV, Hsu KC:** *Shoulder problems in the weekend athlete. Orthop Rev, 21: 155-167, 1992.*
- 6) **Gumina S, Carbone S, Postacchini F:** *Scapular dyskinesis and SICK scapula syndrome in patients with chronic type III acromioclavicular dislocation. Arthroscopy, 25: 40-45, 2009.*
- 7) **Johnson MP, McClure PW, Karduna AR:** *New method to assess scapular upward rotation in subjects with shoulder pathology. J Orthop Sports Phys Ther, 31: 81-89, 2001.*
- 8) **Karduna AR, McClure PW, Michener LA, Sennett B:** *Dynamic measurements of three-dimensional scapular kinematics: a validation study. J Biomech Eng, 123: 184-190, 2001.*
- 9) **Kibler WB, McMullen J:** *Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. J Am Acad Orthop Surg, 11: 142-151, 2003.*
- 10) **Lukasiewicz AC, McClure P, Michener L, Pratt N, Sennett B:** *Comparison of 3-dimensional scapular position and orientation between subjects with and without shoulder impingement. J Orthop Sports Phys Ther, 29: 574-583; discussion 584-576, 1999.*
- 11) **McClure P, Tate AR, Kareha S, Irwin D, Zlupko E:** *A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. J Athl Train, 44: 160-164, 2009.*
- 12) **Tate AR, McClure P, Kareha S, Irwin D, Barbe MF:** *A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. J Athl Train, 44: 165-173, 2009.*
- 13) **Uhl TL, Kibler WB, Gecewich B, Tripp BL:** *Evaluation of clinical assessment methods for scapular dyskinesis. Arthroscopy, 25: 1240-1248, 2009.*
- 14) **Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R:** *Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome. A study using Moire topographic analysis. Clin Orthop Relat Res, 285: 191-199, 1992.*

## 초 록

**목적:** 그동안 견관절과 견봉하 관절에 대한 연구는 전세계적으로 매우 많은 연구가 이루어져 왔고 많은 의사들의 관심분야로 각광받아왔다. 그러나 그에 비해서 견갑골과 그 주위근육들은 상대적으로 관심의 대상이 되어오지 못한 것이 사실이다. 이에 저자들은 견갑골의 운동장애에 대하여 기술해 보고자 하는 것이 목적이다.

**대상 및 방법:** 기본적으로 견관절의 움직임은 언제나 견갑골의 운동을 동반하게 되어있고, 견관절의 운동에 이상이 발생하면 이는 직접적으로 견관절 움직임에도 영향을 미칠 수 밖에 없다는 것은 이미 널리 알려진 사실이다.

**결과 및 결론:** 특히 운동선수에 있어서는 견갑골의 움직임과 견고한 고정이 매우 중요한 역할을 차지하게 된다. 이에 저자들은 견갑골의 움직임과 중요성에 대해서 조명해보고자 한다.

**색인 단어:** 견갑골, 견갑골 운동장애, 이상운동, 견갑골회전