

중사각근과 관련된 배부통과 흉통에 관한 연구

여의도의원 통증클리닉

최 중 립

= Abstract =

Back and Chest Pain Related to Scalenus Medius Muscle

Joong Rieb Choe, M.D.

Yoeuido Pain Clinic, Seoul

One hundred and four patients who complained of chest pain or back pain in the region between scapular were studied. In most cases, anatomical location of pain was in the rhomboid or serratus anterior muscle. Hyperactivity of dorsal scapular nerve or long thoracic nerve which innervate those muscles was thought to be responsible for the pain. The hyperactivity of the nerves may be due to the spasm of the scalenus medius muscle which the nerves meet during their course to the rhomboid or serratus anterior muscles. Therefore, spasmolytic treatment including trigger point injection, physical therapy, laser therapy, or NSAIDs may be effective for the treatment of chest pain or back pain.

서 론

아니 뎨 굴뚝에 연기 날리었다”는 옛 속담이 있듯이 원인이 없는 통증도 있을리 없다. 그러나 어떤 종류의 통증은 최첨단 진단방법으로도 원인을 찾아내지 못하고 원인없는 통증으로 취급당하는 수가 있다. 원인도 모른채 통증이 있는 부위만 치료함으로써 잘못을 범하고 있는 의료기관도 적지 않다.

견갑골사이의 등쪽에 통증이나 흉곽벽의 앞과, 옆쪽에 통증으로 고생하는 환자들이 많이 있다. 이들의 대부분은 원인을 밝히지 못한채 습포제 등에 의존하거나 한방의료기관이나 유사의료업자들을 찾아 전전하고 있다.

저자의 통증클리닉에 이러한 통증을 주소로 찾아온 환자들을 대상으로 연구해 본 결과 등쪽에 있는 통증은 능형근(rhomboid m.)에 있는 것이고, 흉곽에 있

는 것은 전거근(serratus anterior m.)에 있는 것이었다. 그러나 그 통증의 원인은 그 근육내에 있지 않고 이제까지 별로 그 존재가치를 인정받은 바 없었던 중사각근이 이 근육들의 운동신경을 조임으로서 나타나는 것이었다.

저자는 중사각근의 과긴장 상태를 풀어서 등쪽과 흉부의 통증치료에 좋은 효과를 볼수 있었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1) 대 상

1989년 8월부터 1990년 7월까지 1년동안 여의도 통증클리닉에 찾아온 환자중에서 외상이나 질환등의 특별한 과거력이 없이 등쪽이나 흉곽에 통증이 있는 사람 104명을 대상으로 하였다(표 1).

성별 분포는 남자가 64명이고 여자가 40명이었고

표 1. 성별 및 연령별 분포

| | 구분 | 증례수 |
|-----|-----|-----|
| 성 별 | 남자 | 64 |
| | 여자 | 40 |
| 년령별 | 20대 | 16 |
| | 30대 | 37 |
| | 40대 | 32 |
| | 50대 | 13 |
| | 60대 | 5 |
| | 80대 | 1 |

표 2. 통증부위별 분포

| 통증 부위 | 증례수 |
|----------|----------------|
| 편측 흉부 | 32(좌 15, 우 17) |
| 편측 배부부 | 41(좌 22, 우 19) |
| 일측 흉·배부부 | 8(좌 5, 우 3) |
| 양측 배부부 | 17 |
| 양측 흉부 | 4 |
| 양측 흉·배부부 | 2 |

표 3. 통증 병력별 분포

| 기간 | 증례수 | 기간 | 증례수 |
|-----|-----|-----|-----|
| 1주일 | 33 | 5년 | 1 |
| 1개월 | 23 | 10년 | 3 |
| 1년 | 30 | 12년 | 1 |
| 2년 | 7 | 25년 | 1 |
| 3년 | 3 | 30년 | 1 |
| 4년 | 1 | | |

년령별로는 20대에서 80대에 이르렀는데 30대와 40대가 69명으로 전체의 66%를 차지했다.

통증 호소부위를 보면 편측성 배부통증(41명)과 흉통(32명)이 가장 많고, 동시에 편측성으로 배부와 흉곽에 통증이 있는 경우(8명)도 있고, 양측성으로 오는 배부통증(17명)과 흉통(4명)도 있었다. 드물지만 양측 배부와 흉통이 함께 오는 경우(2명)도 있었다(표 2).

발병기간은 1주일 이내가 33명, 1개월 23명, 1년미만이 30명이었고 10년이상 30년까지도 6명이었다(표 3).

원인을 찾아 보았지만 대부분 직접적인 원인은 알 수 없었다. 간접적인 원인으로 골프와 관련짓는 사람이 23명이었고, 그외에는 가벼운 교통사고, 넘어짐, 무거운짐 운반등을 이유로 내세우는 사람이 있었지만 이 경우 모두 목의 근육에 손상을 받을수 있는 사건으로 추측되었다. 대부분의 환자는 일반 의료기관에서 진단이 내려지지 않아서 한방요법에 의존하고 있었지만, 종합병원급 이상의 진료기관에서 진료받은 사람도 27명

있었다. 그들중 몇 사람은 늑막유착, 심장병, 경추추간판탈출증, 지방간, 신장질환, 대장계실, 늑간신경통 등의 막연한 진단명을 받았으나 치료에는 별 도움이 되지 못했다. 그외의 대부분 환자는 종합검사상에도 이상이 없다는 진단이었다.

통증의 호소내용은 견갑골사이의 통증환자는 등살바른다, 담이 걸린다, 등이나 날개쪽지가 빠근하다, 벌어진다, 찢어진다는 등으로 표현하였다. 흉곽의 통증환자는 가슴이나 옆구리가 무지근하고 뻣기는것 부터 기침하면 걸린다거나 숨쉬기가 불편하다 할 정도로 표현하였다.

2) 진단 방법

X-선 검사, 촉진 또는 타진등으로 통증호소부위에 타박, 골절 및 기타 질환등의 유무를 우선 가려야 한다. 척추질환에 의한 척수신경근증후군을 배제하기 위해서 X-선 촬영과 신경학적검사를 하는 것외에는 객관성있는 검사방법이 없다. 환자를 침상에 눕힌 상태에서 부축없이 혼자서 누웠다 일어나는 운동을 반복시켜 움직일때 해당부위에 통증이 느껴지면 일단 중사각근의 과긴장을 의심할 수 있다. 다시 환자를 똑바로 눕혀놓고 머리를 환측의 반대쪽으로 돌리게 하고 촉진해보면 쇄골의 중간지점에서 경추의 횡돌기를 기준으로 위로 올라가는 도랑(groove)를 만질수 있다. 이 도랑의 앞쪽에 있는 것이 전사각근이고, 뒷쪽의 것이 중사각근인데 이 근육을 따라 오르내리면서 인지와 중지로 가볍게 눌러보면 심한 압통을 느끼거나 동시에 해당부위에 방산통이 있으면 이 질환을 의심할 수 있다.

표 4. 통증소실시까지의 치료회수

| 치료법 | 치료회수 | 증례수 | 치료법 | 치료회수 | 증례수 |
|-------|------|-----|--------|------|-----|
| 물리치료 | 1 | 16 | 물리치료 | 5 | 10 |
| 유발점주사 | 1 | 4 | 물리치료 및 | 5 | 21 |
| 물리치료 | 2 | 18 | 유발점주사 | 1 | 7 |
| " | 3 | 8 | 물리치료 | 6 | 9 |
| " | 4 | 9 | " | 7-14 | 2 |
| | | | " | 14이상 | |

3) 치료 방법

중사각근의 압통점에 통상적인 물리치료를 시행하여 근육의 긴장을 도모하고, 병행해서 probe를 통해서 I, R, Laser를 조사하고 약물요법으로 소염진통제와 근이완제를 투여했다. 3회이상의 치료에도 치료에 대한 반응이 없다고 판단될 때에는 근근막증후군(myofascial syndrome)에 의한 통증유발점(trigger point)이 중사각근에 만성적으로 형성된 것으로 간주하고 스테로이드 주사법을 병행했다¹⁾.

병소내에 주사침 자입시에 환자에게 "jump sign"이 나타나면서 해당통증부위에 방산통을 일으키면 정확한 유발점임을 알 수 있다.

결 과

통증이 완전히 소실되어 일상생활에 불편이 없어질 때까지의 치료법과 치료한 횟수는 표 4와 같다.

통증의 원인이 통증부위나 유발점중의 어느곳에 있는지 감별이 되지않을때 감별진단 목적으로 유발점에 국소마취제를 주사하여 진단과 치료효과까지 보았던 경우도 4예있었다.

진료기관의 형편상 통증의 강도 표현에 필요한 각종 score나 scale에 따르지 못하고, 치료성적도 객관적으로 표시할 수 있는 수치나 표현에 따른 통계처리를 하지 못했다.

고 안

저자가 최초로 경험했던 등쪽의 통증환자에게 내릴 수 있었던 진단은 능형근의 근근막증후군에 의한 통증

이었다. 따라서 통증유발점에 국소마취제를 주사하고 물리치료를 해보았지만 임시방편에 불과했다. 또한 최초의 흉부 통증환자에게는 능골의 타박상이나 늑간신경통등을 의심하고 늑간신경을 차단했으나 효과가 없었다. 이 환자들이 호소하는 통증부위를 잘 분석해보고 진단상에 큰 잘못이 있음을 알 수 있었다.

이 통증부위의 피부에는 흉수신경인 늑간신경들이 분포되어 있지만 이 통증은 표피에 있지않고 깊숙히 있으며 통증의 위치는 환자자신이 정확히 지적할수 없을 정도로 모호했다. 늑간신경분포는 척수신경의 높이에 따른 분절효과(segmental effect)가 확실히 나타나지만, 이 통증의 경우에는 늑간신경의 주행과는 상관없이 없었다.

통증부위 깊은곳에 견갑골의 운동에 관계하는 골격근으로 등쪽에는 능형근(菱形筋)이있고, 흉부에는 전거근(前鋸筋)이 있다. 능형근을 지배하는 견갑배신경(肩胛背神經)과 전거근을 지배하는 장흉신경(長胸神經)이 주행과정에서 요행히도 같은 중사각근을 뚫고 내려가는데, 중사각근의 한 지점에 과진장이 생기면 양쪽 근육으로 가는 신경들을 조이게 되어 이신경들의 지배를 받고있는 골격근에 통증이 발생할 수 있다는 추정을 하게되었다.

1) 해부학적 고찰

(1) 중사각근(scalenus medius m.): 아랫쪽 6개의 경추횡돌기의 후극(posterior tubercle)에서 기시하여 제 1 능골의 상부표면에 부착하여 경추신경들의 분포를 받고 있으며, 제 1 능골을 들어올리거나 목을 숙이고 돌리는데 관여한다²⁾(그림 1).

(2) 능형근(rhomboid m.): 항인대(ligamentum nuchae)의 아랫부분과, 경추 제 7 번째 부터 흉추 제

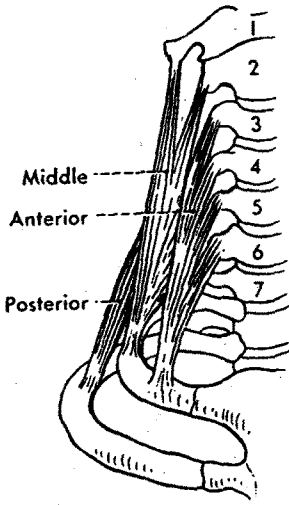


그림 1. 사각근

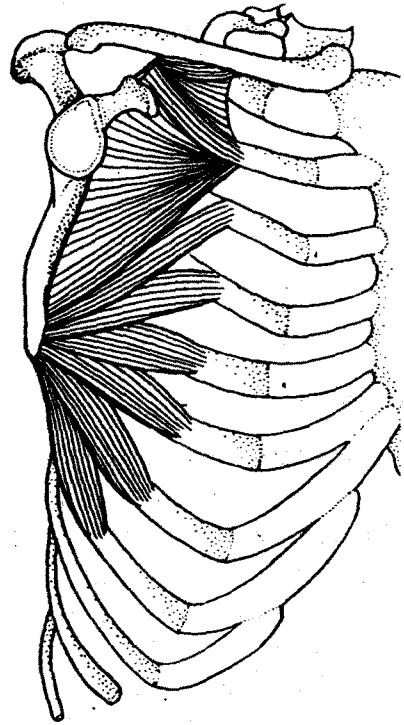


그림 3. 背部痛

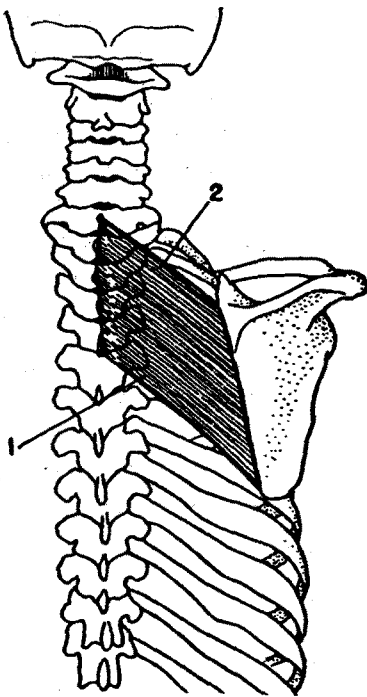


그림 2. 능형근

5번까지의 극상돌기에서 기시하여 견갑골 뒷면의 척추 쪽 가장자리에 부착된다. 견갑배신경의 지배를 받

으며 작용은 견갑골의 내측부위를 끌어올려 견갑골관절와(glenoid fossa of scapula)를 아래로 회전시킨다²⁾(그림 2).

(3) 전거근(serratus anterior m.): 위쪽 8내지 9개의 늑골상연에서 기시하여 견갑골앞면의 척추쪽가장자리에 부착한다. 장흉신경의 지배를 받고 견갑골을 아랫쪽과 앞쪽으로 당겨준다²⁾(그림 3).

(4) 견갑배신경(dorsal scapular n.): 경추 제 5번신경으로 되어 있으며 중사각근을 뚫고나와 견갑거상근 밑으로 내려와서 능형근과 견갑거상근에 분포되는 운동신경이다²⁾.

(5) 장흉신경(long thoracic n.): 제 5, 6, 7 경추신경의 분지로 이루어져 있으며 제 5, 6번은 중사각근의 아랫쪽은 관통하고 제 7번은 제 1 늑골의 높이에서 합류해서 전거근에 분포된다²⁾.

이상과 같은 해부학적 관계때문에 어떤 이유였든지 중사각근에 과긴장을 일으키면 중사각근을 관통하던 견갑배신경과 장흉신경이 자극을 받아 이상흥분을 일으키게 된다. 이흥분된 운동신경들은 그 지배를 받고

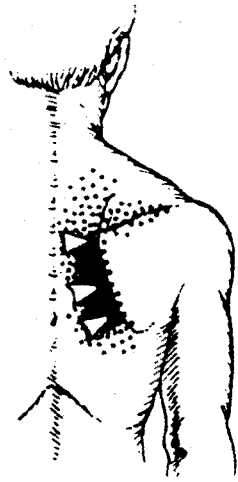


그림 4. 능형근의 유발점.



그림 6. 사각근의 유발점과 연관통.

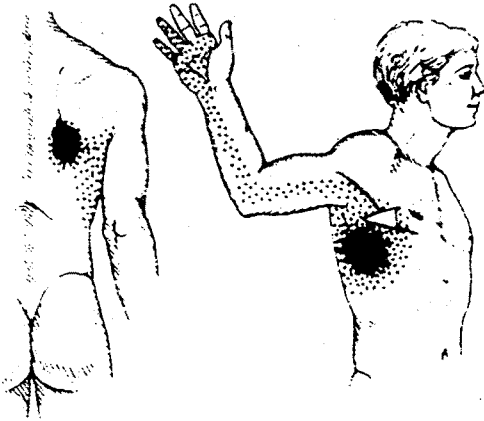


그림 5. 전거근의 유발점.

있는 골격근인 능형근과 전거근을 과긴장시킨다. 골격근의 등척성수축(isometric contraction)으로 근육내에 압력이 심히 올라가면¹⁵⁾ 자연히 혈액순환이 차단되고 근육내 세포의 무산소성대사를 일으킨다. 무산소성대사 결과로 생긴 유산 등^{3~5)}의 중간대사산물들이 근육내에 축적되면 국소적인 대사성산증을 일으켜 통증을 유발하고^{6,7)} 2차적으로 혈액순환장애를 일으켜 악순환을 거듭한다고 생각된다.

흉곽 통증의 경우 촉진상 흉곽에도 심한 압통이 동시에 있어 주원인이 어디에 있는지 감별이 어려울 때가 있다. 이때는 중사각근의 압통점에 국소마취제를 주사

해서 근육의 이완 겸 장흥신경을 차단하면 감별진단이 가능하다.

이제까지는 능형근이나 전거근에 근긴장성통증이 있으면 통증유발점이 바로 그근육에 생긴것이라는 것이 일반적인 견해였다(그림 4, 5).

또한 사각근에 유발점이 생기면 그 통증전달기전은 모르지만 등쪽이나 가슴쪽에 통증이 오는 것으로 막연히 설명되어 왔다(그림 6).

통증유발점의 형성기전에 대해서는 몇가지 이론이 있으나 확실치 않다^{8~10)}. 그러나 탄력이 떨어진 근육들이 사소한 반복적 외상에 의해 근섬유에 손상을 받아서 장기간에 걸쳐서 생긴것으로 보인다. 저자는 정확한 해부학적 고찰을 통해서 능형근과 전거근에 오는 통증은 그원인이 주로 중사각근에 있음을 밝혀내고 중사각근의 강직상태를 풀어 줌으로써 많은 치료효과를 볼수있었다. 같은 근육의 압통이라도 건강한 근육에 급성으로 과긴장이나 강직이 생겼을 때에는 치료에 대한 반응이 빠르다. 그러나 근육의 만성, 반복성 손상등으로 섬유성 band나 nodule 이 형성된 만성유발점의 경우에는 치료에 대한 반응이 느리다.

유발점의 치료법으로는 일반적으로 "spray and stretch"¹¹⁾ 유발점 주사법^{12,13)}, TENS, 비스테로이드성 소염제, 운동요법등을 이용하고 있다.

6개월 이상된 만성유발점은 이상과 같은 치료를 6주이상 꾸준히 해주어야한다. 그래도 신경의 억압이

풀리지 많으면 수술적으로 신경박리술을 해주어야한다'고 한다.

결 론

견갑골간의 통증과 흉곽의 통증환자 104명을 치료하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 대상환자의 호소내용은 등쪽이나 흉곽의 통증이었지만 그 정확한 해부학적인 위치는 능형근과 전거근이었다.
- 2) 이 통증의 원인은 이제까지 알려져온 능형근과 전거근에 있는 통증유발점에 의한 것이 아니고, 이 근육에 오는 운동신경인 견갑배신경과 장흉신경의 이상 흥분으로 인한 근육의 과긴장때문으로 생각되었다.
- 3) 견갑배신경과 장흉신경이 주행과정에서 중사각근을 관통하는데, 중사각근에 통증유발점 형성등으로 근강직이 생기면 이 신경들을 조이게 되어 이상흥분을 일으키는 것으로 추정된다.
- 4) 이 통증은 중사각근의 유발점치료로 효과를 볼 수 있었는데, 치료법으로는 일반적인 물리치료와 적외선 Laser, 통증유발점 주사법, 비스테로이드성소염제 투여등을 병행했다.

참 고 문 헌

- 1) 최중립. 근근막의 통증유발점에 관한 고찰 대한통증학회지 1990; 3(2): 155-158.
- 2) Goss. *Gray Anatomy*, 1966 p 454-457.
- 3) Perlow S, et al. *Factors involved in the production of Skeletal muscle pain. Arch Int Med* 1934; 53:

- 814-24.
- 4) Baetier AM. *The diffusion of potassium from resting skeletal muscles following reduction in blood supply. Am J Physiol* 1935; 112: 139-46.
- 5) Katz LN, et al. *On the nature of the substances producing pain in the contracting skeletal muscle. J Clin Invest* 1935; 14: 807-21.
- 6) Barcroft H, Millen JE. *The blood flow through muscle during sustained contraction. J Physiol* 1939; 97: 17-31.
- 7) Anrep GV, Von Saalfeld E. *Blood flow through the skeletal muscle in relation to its contraction J Physiol* 1935; 375-99.
- 8) kraft GM. *The fibrositis syndrome Arch Phys Med Rehabil* 1968; 49: 155-162.
- 9) Awad EA. *Interstitial myofibrositis: Hypothesis of the mechanism. Arch Phys Med Rehabil* 1943; 54: 440-453.
- 10) Neufeld I. *Mechanical factors in the pathogenesis and management of fibrositis(fibropathic syndrome) Arch Phys Med Rehabil* 1955; 36: 759-65.
- 11) Travell J. *Rapid relief of the acute stiff neck by ethyl chloride spray. J A, Med Women's Assoc* 1959; 4: 89-95.
- 12) Kraus H. *Clinical treatment of back and neck pain. New York Mc Graw-Hill Book Co. 1970.*
- 13) Sola AE, et al. *Myofascial trigger point pain in the neck and shouldur girdle Northwest med* 1955; 54: 980-984.
- 14) Kopell HP, Thompson WA: *Peripheral entrapment neuropathies. ed. 2. R.E. Kriger, Huntington, N.Y., 1976.*
- 15) Hill AV: *The pressure developed in muscle during contraction J Physiol* 107: 518-26, 1948.