

## 근막 동통증후군 환자의 4례

— 증례보고 —

신구전문대학 물리치료과

정 낙 수

### A Case Study of Myofascial Trigger Point Syndrome

Chung, Nack Su, M. P. H., R. P. T

*Dept. of Physical Therapy, Shin Gu Junior College*

— ABSTRACT —

The trigger point phenomenon is an extremely common syndrome in physical therapy room.

The symptoms created by these syndromes may be interpreted as originating in discogenic disease, nerve entrapment syndromes, viscerosomatic pain, and certain myalgic pain of unknown etiology.

Injuries, viral or bacterial infections, immobilization, psychogenic stress, and other environment factors can precipitate and perpetuate these syndromes, which may occur in any of the voluntary muscles of the human body and thus lead to a multitude of myofascial pain syndromes.

Obviously symptomatic treatment can meet with only partial success. Knowledge of the trigger point phenomenon will aid the diagnostician in understanding otherwise inexplicable symptom.

The trigger point are 2~5 mm in diameter, hyperirritable palpable taut in a tissue, when compressed, is locally tender, if sufficiently hypersensitive, give rise to referred pain and tenderness, and sometimes to referred automatic phenomena and distortion of proprioception.

The treatment of myofascial trigger point pain syndrome is not difficult once the source of the problem has been determined. Where as many modalities may be used, two of the most effective are spray-and stretch and TP injection. These can be followed by deep massage, specific, manual resistive exercise, and an exercise program which the patient can follow at home. The goal of management is to inactivate the TPs and to restore shortened and stretch resistant muscles to their full range of motion.

The purpose of this case study was to know about the pathophysiologic mechanism of the

trigger point and will enable to physical therapist to direct his treatment to the real source of trouble.

## 차 례

- I. 서 론
- II. 증 례
- III. 고 찰
- 참고문헌

### I. 서 론

근막 동통증후군(myofascial trigger point syndrome)은 만성 동통의 가장 빈번한 원인으로서(Simons, 1988 a), 하나 또는 그 이상의 근육이나 결합조직등에 동통유발점(trigger point)이 있으며 통증, 근 경축, 압통, 경직, 관절 가동의 제한, 근력약화 및 때때로 자율신경계 이상을 동반하는 질환으로서(Sola와 Bonica, 1990), Trigger zone이란 용어는 1936년 Edeiken과 Wolferth 등에 의해 처음 사용되었으나 아직 근육과 관계되는 것임을 밝히지는 못하였고, 1938년 Steindler 등에 의해 최초로 동통유발점의 개념이 소개되었으며, 1942년 Travell에 의하여 동통유발점에 관한 첫 임상연구가 보고된 이후 근막 동통증후군(myofascial trigger point syndrome)의 진단과 원인, 치료법에 대한 많은 연구와 보고가 나왔고, 1960년 Travell은 측두하악 관절과 연관된 동통유발점 현상을 보고하면서 각 근육에서의 동통유발점과 방사통증(referred pain zone)을 명시하였다.

The International Association for the Study of Pain(IAPS)은 통증을 실제적 또는 잠재적인 조직의 손상에 수반되거나 또는 그와 같은 손상의 면에서 기술된 불쾌한 감각적이고 감정적인 경험으로 정의하고 있으며 미국의 경우 전 인구의 1/3에서 급-만성 통증을 경험하고 있으며(Bonnicca, 1990), 급성 혹은 만성통증에 의해 연간 850 내지 900억 달러의 경제적 손실이 있다고 하며(Bonnicca, 1981), 통증을 예

방하거나 치료하기 위하여 수많은 연구와 노력이 계속 되고 있고, 질환과 증상에 따라 그 치료방법도 다양하며, 그 효과도 우수한게 많지만, 현대의학의 급진적 발달에도 불구하고 동통에 대한 치료는 아직도 아직도 난제로 남아 있는 분야가 많은 것이 사실이며, 근막 동통증후군이 차지하는 통증 영역이 매우 광범위 하면서도 아직 임상적으로는 잘 알려지지 않고 있다.

체중의 40%를 차지하고 있는 골격근은 수축성 섬유로 구성되어 있으며 일상활동으로 인해 닳거나 과열되는 수가 있는데 근막 동통증후군은 이 골격근 내 혹은 근막 내에 있는 긴장된 띠(band) 내에 과긴장점(hyperirritable spot)인 동통유발점이라는 이 부위에 통증을 유발할 정도의 압박 등을 자극하면 특징적인 연관통, 압통, 자율신경 증상이 수반될 수 있으며(Benoit 1971; Benoit 1972; Covino 1972; Korr 1948; Melzack 1981), 동통유발점은 활동성인 것과 잠재성인 것이 있으며 잠재성 동통유발점은 압박을 가할 때만 통증이 유발되며, 젊은 성인에서의 54%와 남성의 45%가 잠복성 유발점을 가지고 있고(Sola, 1950), 물리치료학, 침술학, 마취학, 치과학, 소아과학, 재활의학, 정형외과학, 류우머티즘학(rheumatology) 등의 문헌에서 많이 소개되고 있으며 그 중요성을 강조하고 있다(Cailliet, 1977; Kraft 등, 1968). 동통유발점을 진단하는 기준으로는 단단한 밴드의 촉진과 밴드상에 존재하는 압통점 및 압통점의 자극시 최소 2cm 이상 떨어진 곳으로 방사통이 유발되며, 침번된 근육의 신전범위 제한, 같은 부위에 다시 압박을 가했을때 통증의 재발현, 침 자극시 국소적인 연축반응 등이 있으며(Simons, 1990), Travell은 동통유발점은 골격근과 근막, 건조직의 hard palpable band내에 직경 2~5cm 크기의 self-sustaining한 과흥분성을 갖는 spot로서 국소적

인 심부압통을 나타내며 압박을 가할시 심한 압통 및 특징적인 관련통이 원거리까지 나타내는 특징과 snapping palpation시 국소연축 반응이 발생하나 tendor point는 압박을 가할시 압통을 나타내는 관련통과 국소연축 반응이 일어나지 않는다고 하였다(Friction, 1989 ; Goodgold, 1988 ; Ruskin, 1984 ; Simons, 1988 b ; Travella과 Simmons, 1983).

동통유발점에 의한 자율신경계 현상을 바탕으로 체열촬영 소견상 Robert와 Albert는 동통유발점의 경우 지름 5~10 cm 크기의 원판모양의 hot spot로 나타난다고 하였으며(Ebeiken과 Shaber, 1986), 권오진 등(1991)은 컴퓨터적외선 전신촬영에서 원판부위의 hot spot 부위와 국소주사시 관련통 혹은 국소연축반응이 일어난 부위가 서로 일치했을 때 실질적인 동통유발점이라고 판단 하였다.

동통유발점의 발생원인은 외상에 의한 급성염좌, 무리한 운동, 좋지 못한 자세습관, 정신적 긴장, 대사장애 등으로 발생기전은 두 가지로 설명되고 있는데 (1) 급격한 근육의 긴장은 조직의 손상을 일으켜 근형질세망(sarcoplasmic reticulum)을 손상시켜 저장된 Ca이온을 유리시키고 유리된 Ca이온은 배설되지 못하고 축적되며, 정상적인 ATP와 과다한 Ca이온은 여기에 노출된 근섬유를 지속적으로 수축시키고, 이 근육 내에는 부분적으로 대사항진이 일어나 이에 대한 신체 반응으로 국소적 혈관 수축을 일으킨다. 근육 내의 대사항진과 혈류의 감소는 근섬유의 단축을 일으켜 딱딱한 섬유의 결합체가 band를 형성하여 근육내에서 만져지게 된다. (2) 조직 손상이 생기면 혈액의 유출로 혈소판이 증가되어 serotonin이 다량 분비되고 serotonin은 국소적 빈혈을 항진시킨다. 근육의 손상부위에서 mast cell이 증가하여 histamine을 분비시킨다(Awad, 1973). 혈류감소와 대사항진으로 국소대사산물이 축적되고 그 결과 신경자극 물질인 prostaglandins 등이 더욱 더 분비되어 유발점을 형성하며(Miehike 등, 1960 ; Stengler 등, 1962), 동통유발점에 압박을 가하

면 환자가 깜짝 놀라 뛰는 현상을 Jump sign"이라 하며 진단에 도움을 주는 신호이다.

최근들어 근 골격계, 특히 연부조직에 의한 통증으로 인해 물리치료실을 찾는 환자가 늘고있다. 본 증례 조사는 물리치료사가 임상에서 근 골격 질환계 환자의 통증을 여러 가지 방법으로 치료시 동통유발점을 인식하여 환자를 치료하는데 도움을 주기 위해 1994년 12월부터 1995년 2월까지 성남의 모 의원에서 치료받는 근골격계 통증 환자 중 Travell(1981)이 보고한 임상적 특징 즉, 첫째 침범근육을 촉진할 때 생기는 예민한 압통과 단단한 소결절, 둘째 운동범위의 제한, 세째 침범 근육을 압박시 원위부위로 뻗치는 방사통(referred pain)으로 하여 근막 동통증후군 환자로 의심되는 환자의 임상소견을 조사하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 증 례

**증례 1) Rectus abdominis의 동통 유발점 치료의 경우**

성명 : 송○○, 나이 : 29세, 성별 : 남자

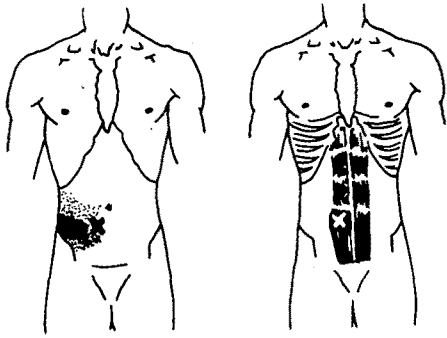
증상 : 우측 하복부 McBurney point에 심한 통증과 오심(nausa)을 호소 일반외과에서 혈액 검사후 급성 충수염으로 추정되나 수술여부는 두고 보자고 함 본 의원에서도 처음에는 급성 맹장염으로 진단하였으나 환자의 증상을 세심히 관찰한 결과 rectus abdominis muscle의 우측 아래 동통유발점의 활성화로 인한 동통으로 판단 되어 동통유발점에 온습포, 초음파치료 4회로 완치 되었음

\*이 환자는 시부모님이 병환 중이어서 별가마니를 들에서 운반하여 집에 쌓는 일을 한후 그 다음날 발병 되었다 함

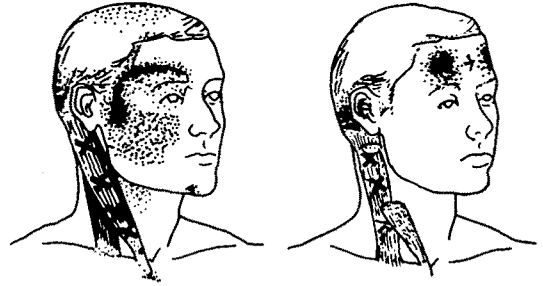
**증례 2) Serratus posterior inferior의 동통유발점 치료경우**

성명 : 김○○, 나이 : 21세, 성별 : 남자

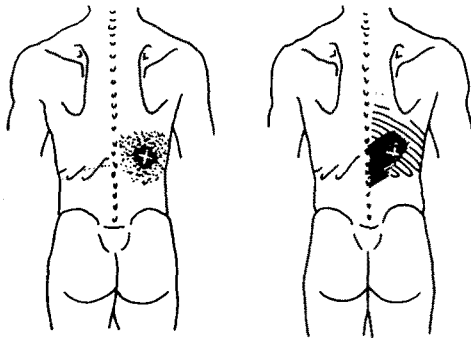
증상 : 오른쪽 등이 갑자기 쑤시고 아파서 병



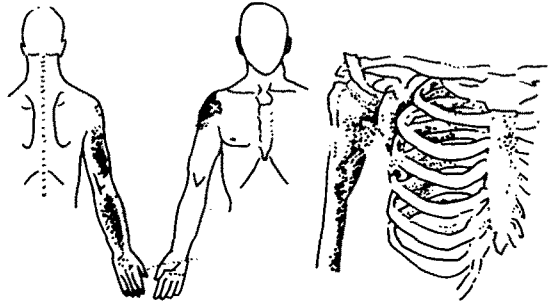
Lower right quadrant pain and tenderness may occur in the region of McBurney's point due to a nearby trigger point in the lateral border of the rectus abdominis.



Referred pain patterns (solid red shows essential zones and stippling shows the spillover areas) with location of corresponding trigger points (Xs) in the right sternocleidomastoid muscle. A, the sternal (superficial) division. B, the clavicular (deep) division.



Referred pain pattern (essential zone is solid dark red, spillover zone is stippled dark red) of an active trigger point (X) in the right serratus posterior inferior muscle (light red).



Pain pattern (red) referred from a trigger point (X) in the right coracobrachialis muscle. Trigger points may be found as far distally as the middle of the muscle. In some cases, the pain may extend only to the elbow.

그림 1 동통유발점(McBurney's point)

원 응급실에서 신장결석 검사를 하였으나 이상이 없었으며 가끔 등이 쭈시는 듯한 동통이 발현됨 환자를 진단한 결과 serratus posterior inferior muscle 동통 유발점의 활성화로 인한 동통으로 진단 되어 동통 유발점에 7일간 온습포와 초음파 치료후 완치

증이 느껴져 이비인후과에 문의한 결과 치료와는 관계가 없다고 함. 환자를 진단한 결과 sternocleidomastoid muscle의에서 sternal division의 중간지점(mid-level) 동통유발점의 활성화로 인한 증상으로 판단되어 동통 유발점에 온습포와 초음파 치료 7일간 실시한후 완치

**증례 3) Sternocleidomastoid 동통 유발점 치료의 경우**

성명 : 이○○, 나이 : 43세, 성별 : 여자

증상 : 좌측 중이염으로 이비인후과 치료를 2개월간 받던 중 좌측 안면부에 감각이상과, 통

**증례 4) Coracobrachialis 동통 유발점 치료의 경우**

성명 : 김○○, 나이 : 34세, 성별 : 남자

증상 : 직장에서 앉아서 한쪽으로 물건을 놓는 작업을 반복한후 어깨부분과 팔의 뒷부분이

쑤시고 아프면서 팔을 외전 시킬 수 없었으며 back-rub Test에서 통증을 호소하였다. 진단한 결과 coracobrachialis muscle의 동통유발점의 활성화로 인한 증상으로 판단 되어 동통유발점에 온습포, 초음파 8일간 치료후 완치

### III. 고 찰

근막 동통증후군은 골격근 내나 근막 내에 긴장된 띠 내의 과긴장점이라 하는 유발점에 의해 근육의 연축-통증-연축이 반복되는 병적인 과정으로 근골격계, 특히 연부조직에 의한 만성통증 중 가장 흔히 볼 수 있는 질환 중의 하나이다(Benoit, 1971 ; Benoit, 1972).

정서적 긴장 또는 장시간 동안의 불편한 자세로 근육에 지속적인 긴장이 있거나, 자동차 사고, 스포츠 손상 등으로 목의 근육이 손상받으면 이 근육들은 반드시 등척성(isometric contraction)이나 등장성(isotonic contraction) 수축을 일으키며 등척성 수축으로 근육 내의 압력이 높아지면 근육 내 혈관의 압박으로 근육내의 허혈성 통증이 생기고(Barcroft 와 Millen, 1939 ; Anrep와 Salfeld, 1935), 산소결핍으로 생긴 대사산물인 factor P(Perlow 등, 1934) , potassium shift(Baetjer, 1935), lactic acid(Katz 등, 1935) 의 축적이 다시 근육의 통증을 유발시킨다. 근육들이 등장성 수축을 하면 근육의 길이가 짧아지면서 근막과 골막의 접합부위를 잡아 뻗겨서 통증에 예민한 골막을 자극하여 통증을 일으킨다.

여러 가지 기전들에 의해 근육에 동통유발점(trigger point)이 형성되면 이 근육들은 더욱 악화되고, 유발점이 없더라도 어떠한 충격에 의해 근육이 손상받으면 근수축을 일으켜 그 근육을 관통하고있는 신경을 자극하여 신경이 지배하는 피부감각영역에서 통증을 느낀다.

예를 들어 견갑배 신경(dorsal scapular nerve)은 제 5경추 신경의 운동분지로서 주행과정에서 중사각근을 관통하고 나와서 견갑거근과 능형근을 동시에 지배하며, 부신경은(ac-

cessory nerve) 흉쇄 유돌근을 관통한 후에 둘로 갈라져서 흉쇄유돌근과 승모근에 분포한다. 그러므로 중사각근과 흉쇄유돌근이 손상받으면 일이 생기면 견갑배신경과 부신경이 동시에 자극받아 견갑거근과 승모근에 근긴장성 통증을 일으키며 또한 근육의 수축으로 동맥을 압박하여 이 동맥으로부터 혈류를 받는 부위에 허혈을 일으켜 통증을 유발시키거나 정맥을 눌러서 울혈을 일으켜 통증을 야기 시킨다(최중립, 1992). 또 상당히 예민한 동통유발점에 의해서 국소적 자율신경증상(autonomic phenomena)이 드물지 않게 동반 되는데 그 증상은 혈관성(vasomotor autonomic effect), 분비성(secretory), 입모성(pilomotor activity : gooseflesh) 전정기관과 공간인지의 장애(vestibular function and space perception), 시각장애(visual disturbance)등이 나타난다(Travell과 Simons, 1984).

Travell 등(1944)은 임상적으로 혈관운동 자율신경 효과로서는 상부승모근의 유발점 혹은 인접한 비유발점의 동통성 자극으로 동측 및 반대측에 측두동맥의 박동 진폭이 일시적 감소가 나타난다 하였다. 따라서 동통성 자극에 의해서 유발되는 연관성 근육통은 연관 지역에서의 골격근 뿐만 아니라 동맥과도 관련된 국소적인 반응을 일으킨다고 하였으며, Travell과 Simons(1984)은 흉쇄 유돌근의 쇄골부 동통유발점의 활성화시 전정기능과 공간인지의 장애가 발생하는 이유를 두부의 주된근육을 유지시키는 흉쇄유돌근에서 고유감각수용기로부터 비정상적인 방전으로 인하여 자세의 변화시 두부의 위치에 관해서 뇌에 잘못 전달 되었거나, 동통유발점 부위에 낮아진 역치 때문에 중추신경계로도달하는 연속적인 흥분과로 인하여 전정기관, 뇌간, 소뇌 등의 특별한 부위에 반사적인 혈관의 경축으로 인하여 나타난다고 설명 하였다.

근막 동통증후군의 치료목적은 첫째 허용수준까지 통증을 감소시키고, 둘째 근육의 기능을 향상시키며, 셋째 영구적인 기능장애를 예방하는 것으로 치료는 그 원인이 무엇인가를 알면 그렇게 어려운 것은 아니며, 단단한 밴드

(taut band)의 촉진 방법은 근육을 통증을 유발시키기 바로 전까지 잡아 당겨서 촉진을 하며 동통유발점을 찾는 방법은 뼈위에 있는 근육에서 피부 표면을 밀면서(slide) 찾는 flat palpation 방법과 엄지와 집게 손가락으로 집는 pincer palpation 방법이 있다(Travell과 Simons, 1984).

자극치료는 지각의 자극에 의한 통증을 치료하는 방법으로 고대로부터 지금까지 수많은 방법이 있으나 요즈음은 크게 네 가지 방법이 주류를 이루고 있다. 즉 뇌자극, 척수자극, 경피신경 자극치료(TENS) 그리고 침으로 대별할 수 있으며(Bronica, 1989 ; Hyodo, 1984) 이는 1965년 Wall과 Melzack이 gate control theory를 발표한 이후 이론적 근거를 더하게 되어 그 이용이 점차 늘게 되었으며(Barr 등, 1986 ; Melzak과 Wall, 1965), 침술은 통증치료에 그 탁월한 효과에도 불구하고 동양의학에 대한 이해의 어려움 때문에 많은 서구 의사들에게 도외시 되어 왔으나 1971년 손으로 침을 돌려 자극하는 대신 저주파 전기자극을 이용하는 침술마취가 중국으로부터 발표된 이후 점차 관심을 끌게 되었는데 일본에서는 이를 이용하여 치료시 통증이 적은 SSP(silver spike point)치료를 개발하여 좋은 실적을 올리고 있다(Hyodo, 1984).

분무 및 신전술은 근육을 수동적으로 신장시켜 놓고 ethyl chloride나 fluorimethane같은 증기냉각제(vapocoolant)를 분무하는 방법으로서 국소적인 근신경 주사법(myoneural injection)보다 빠른 효과가 있다고 한다. 증기냉각제의 작용기전은 확실치 않으나 피부에 있는 구심성 신경을 자극하여 이 자극이 유발점의 차단이나 spinal inhibition 또는 supraspinal inhibition을 일으키는 것으로 생각되며(Travell, 1959), 유발점 주사법은 유발점이 여러개 있거나 통증이 너무 심해서 근육을 당길수 없을 때 효율성이 높은 것으로 이 때 사용되는 약제에 대해서도 여러 국소마취제들, 수용성 스테로이드제제 등이 있고(Brown, 1978 ; Frost 등,

1980 ; Hameroff, 등 1981), 약물의 주입없이 빈 주사침만 찔러도 국소마취제의 효과 많은 못해도 치료효과가 있다고 하며(Kraus, 1955), 등장성 식염수를 유발점에 주사해도 치료효과가 있다는 보고도 있다(Sola 등, 1955).

허혈성 압박(ischemic compression)은 30~60초 동안 약 20-30lb 압력으로 동통유발점을 엄지손가락이나 강한 손가락으로 눌러서 불활성(inactivating)시키는 방법으로 극하근(infraspinatus)과 흉골근(sternalis)같이 얇거나 분무 및 신전 방법이 사용하기 어려운 경우에 실시하며 환자 스스로가 할 수 있는 방법이며(Travell과 Simons, 1984), 동통 유발점에 대한 맛사지로는 friction massage, skin rolling 등이 사용되어 조직의 유동성을 증가 시켜주며, 분무없는 수동신전(passive stretch without spray)은 환자를 완전히 이완시킨 상태에서 천천히 환측 근육을 잡아 적당한 통증을 느낄 때까지 늘려주는 것으로 점진적으로 정상의 근육길이를 회복하는데 있으며 온열치료로는 초음파치료(ultrasound), 온습포(moist hot pack) 등이 근막동통증후군을 치료하는데 사용된다.

환자에게 실시하는 운동법(exercise)을 보면 환자의 동통유발점의 활성화 상태에 따른 동통의 양상에 따라 한명의 치료사가 운동의 시간과 강도를 조절하여 실시하여야 한다. 즉 병변 근육의 신전은 근막동통을 이완 시키며 근력강화 운동은 동통유발점의 발달을 막으나 무리한 운동은 오히려 유발점을 악화 시키므로 환자의 상태에 따라 실시하여야 한다. 예를 들어 환자가 휴식시에 통증(rest pain)을 호소할 때는 더운물에서 가벼운 능동과 수동 신전운동을 실시하여 환자를 이완시켜야 되지 병변근육에 무리한 부담을 주는 능동적 수축은 피해야 하며, 운동 후에 환자가 통증을 호소하면 하던 운동을 멈추어야 한다. 유발점이 불활성화 되고(inactive) 휴식시 통증이 없어지면 지구력(endurance)을 증가시키는 조심스러운 점진적 운동(graded exercise)이 실시되어야 한다(Travell과 Simon, 1984).

압통역치 측정은 Malony 등에 의해 소개된 이후로 1960년대까지 spring을 이용한 초보적 단계로부터 Fischer, Schiffman 등의 보완을 거쳐 현재는 전기장치를 이용하여 측정을 하는 단계까지 발전되어 왔으며(Atkins와 Zielinski, 1992; Jensen 등, 1986; Jensen 등, 1992), Pressure algometer를 이용한 방법은 근막 동통증후군(Fischer 1986; Vatine과 Shapire 1993)이나 fibromyalgia(Macdonald와 Atkins, 1990; Tunks 등, 1988) 등에서 동통 유발점 유무를 나타낼 수 있다고 알려져 있으며, 동통유발점은 피부 열선 조영술(skin thermogram)상으로도 잘 나타난다고 하는데(Printhvi, 1986; Galletti 1981) 피부온도가 올라간다는 보고도 있고(Fisher, 1981; Kohlrausch, 1936), 떨어진다는 보고도 있다(Ruhmann, 1931).

Travella과 Simons(1984)은 가장 흔한 근 긴장성 두통은 발생기전부터 학자에 따라 견해를 달리하고 있어 치료방법도 확실히 정립되지 못한 상태이지만 근육의 단순한 수축내지 근막염(myofascitis)에 의한 유발점(trigger point) 형성으로 두개(head)로 오가는 신경 또는 혈관이 압박받거나 entrapping(올가미에 조임)되어 나타나는 증상으로 간주되며 그 원인 되는 근육의 정확한 유발점을 찾아 수축된 근육을 이완 시킴으로써 신경이나 혈관의 압박을 풀어주면 두통치료에 좋은 효과를 얻을 수 있다고 하였으며, 동통 유발점에 의한 통증은 근육을 지속적으로 사용하거나 수동적으로 당길 때, 이 점을 압박할 때, 차갑고 습기찬 기온에 노출시, 바이러스에 감염시, 스트레스나 피로가 겹칠 때 악화된다(Travell과 Simons, 1984).

Sola 등(1990)은 근막 동통증후군이 30~49세의 여성에서 가장 발병빈도가 높은 것으로 보고 하였고, 근막통이 흔히 발생하는 부위는 목, 고관절부, 어깨, 요부 등이며(Simons, 1988a), 근막통은 부적합한 자세, 영양 및 대사장애, 정신적 스트레스 등이 동반 되었을 때 난치성으로 지속되는 경향을 보일수 있는 것으로 나타났으며(Simon, 1988b), 본 증례 조사에서는 부적합

한 자세, 근육의 무리한 반복적 움직임, 등으로 근막 동통증후군이 나타난 것으로 나타났다.

복직근(rectus abdominis)의 동통점은 3부분(높이)으로 나누어져 있으며, 복직근 근육의 절반의 윗부분(upper rectus abdominis)의 부위에서 동통 유발점이 활성화 되면 양측 등의 윗부분에 방사통, 소화불량, 오심(nausa), 구토가 발생하며 담낭염(cholecystitis), 산부인과학 증상(gynecological symptom), 소화장애 등이 나타나며(Good, 1959; Kelly, 1963), 여러 연구에서 보면 좌측 동통유발점이 우측 동통유발점 보다 오심과 소화기 장애의 증상이 더 심한 것으로 나타났다(Mehta와 Ranger, 1971; Melnick, 1957).

배꼽주위(periumbilical rectus abdominis)부위에 동통유발점이 활성화 되면 복부경직(abdominal cramp)과 대장염(colic)이 발생되어 환자는 동통을 완화시키기 위하여 몸을 앞으로 구부리며, 복직근 근육의 아랫 부분(lower rectus abdominis)부위에 동통유발점이 자극되면 양측천장 관절주위(sacroiliac)와 요부부위에 방사통이 나타나고, McBurney's point 부분의 오른쪽 아래부분의 동통점이 활성화 되면 급성 충수염과 비슷한 증상을 나타내는데 증례1의 환자는 문헌과 같은 증상을 나타 내었다(Travell과 Simons, 1984).

Serratus posterior inferior muscle의 동통유발점이 활성화 되면 환자는 흉추 아랫부분에 nagging pain을 호소하며 깊은 흡기와 기침은 전거근(serratus anterior), 요방형근(quadratus lumborum muscle)에 의해서 영향을 받으므로 serratus posterior inferior muscle의 통증은 악화시키지 않는다.

흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle)에서 흉골부(sternal division)의 동통유발점의 활성화가 되었을 때는 편측 안면 신경통(atypical fascial neuralgia)과 시야의 흐림(blurred vision), 눈물 등의 증상이 나타나며, 쇄골부(clavicular division)는 이마의 두통(frontal headache)과 귀의 통증, 현기증(dizziness)이 나타

나는데(travell, 1967), 본 증례 3의 환자는 mid-level sternal division의 동통 유발점의 활성화로 판단된다.

오쇄완근(coracobrachialis)의 동통유발점 활성화는 어깨 전면부위의 통증과 상지의 뒷면의 통증을 호소하며 등뒤로 손을 가져갈 때와 외전과 굴곡시 통증을 호소한다(Travell과 Simon, 1984). 본 연구는 단순한 증례의 조사로 하였지만 앞으로의 연구는 좀 더 많은 증례를 중심으로 발생부위의 분류와 각종 치료 효과를 알아보는 것이 좋을 것 같다.

### 참 고 문 헌

1. 김연희 : Pressure algometer를 이용한 정상 한국인의 골격근 압통역치에 관한 연구. 중양의학 55 : 687-694, 1990.
2. 권오진, 유근식, 이양근 : Trigger point에 대한 컴퓨터 적외선 전신 체열촬영법의 임상적 의의에 대한 고찰. 대한재활의학 학회지 15(4) : 527-533, 1991.
3. 최중립 : 중사각근과 관련된 배부통과 흉통에 관한 연구. 대한 통증학회지 5(1)63-68, 1992.
4. Anrep GV, Salfeld E : The blood flow through the skeletal muscle in relation to its contraction. J Physiol 85 : 375-399, 1935.
5. Atkins CJ, Zielinski A : An electronic method for measuring joint tenderness in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheumatism 35 : 407-410, 1992.
6. Awad EA : Interstitial myofibrositis : Hypothesis of the mechanism. Arch Phys Med Rehabil 54 : 440-453, 1973.
7. Baettjer AM : The diffusion of potassium from lasting skeletal muscles following reduction in blood supply. Am J Physiol 42 : 136-139.
8. Barcroft H, Millen LLE : The blood flow through the skeletal muscle in sustained contraction. J Physiol 97 : 17-31, 1939.
9. Barr JO, Nielsen DH, Soderberg GL : Transcutaneous electrical nerve stimulation characteristics for altering pain perception. Phys Ther 66 : 1515-1521, 1986.
10. Benoit PW : Effects of local anesthetics on skeletal muscle. Anat Rec 169 : 276-277, 1971.
11. Benoit PW : Some effects of local anesthetic agents on skeletal muscle. Exp Neural 34 : 264-268, 1972.
12. Bonnica JJ : Preface-New approaches to treatment of chronic pain. In ; NaLKY, ed, A review of multidisciplinary pain clinics and pain centers(Research Monograph). Washington, DC : NIDA, vii-x, 1981.
13. Bonnica JJ : Evolution and current status of pain program. Journals of Pain Symptom Management 5 : 368-374, 1990.
14. Bronica JJ : Electric stimulation techniques. The management of pain. 2nd ed, Lea & Tebiger, 1989.
15. Brown BR : Diagnosis and therapy of common myofascial syndrome. JAMA 239-7 : 646-648, 1978.
16. Cailliet R : Soft Tissue Pain Disability. F. A Davis. Philadelphia, 1977, pp 32-35.
17. Covino BG : local anesthesia(part two). N Engl J Med 286 : 1035-1042, 1972.
18. Ebeiken J, Shaber G : Thermography : a reevaluation. SkeletalRadiol15 : 545-548, 1986.
19. Fischer AA : Thermograph and pain. Arch Phys Med Rehabil 62 : 542, 1981.
20. Fischer AA : Pressure threshold meter. Its use for qualification of tender point. Arch Phys Med Rehabil 67 : 836-838, 1986.
21. Friction JR : Myofascial pain syndrome.



- Neural Clinic 7 : 413–427, 1989.
22. Frost FA, Jessen B, Siggard-Andersen J : A control, double blind comparison of mepivacaine injection versus saline injection for myofascial pain. *Lancet* 1 : 499–501, 1980.
  23. Good MG : The role of skeletal muscles in the pathogenesis of disease. *Acta Med Scand* 138 : 285–292, 1950.
  24. Goodgold J : Rehabilitation medicine, The CV Mosby Company, Saint Louis, pp 686–723, 1988.
  25. Hameroff SR, Crago BR, Blitt CD, Wonble J, Kanel J : Comparison of bupivacaine, etidocaine and saline for trigger-point therapy. *Anesth Analg* 60 : 752–755, 1981.
  26. Hyodo M : Needleless acupuncture, SSP therapy its use for both analgesia and anesthesia. *Anesth Sinica* 22 : 49–60, 1984.
  27. Jensen K, Anderson HO, Olesen J, Lindblom U : Pressure pain threshold in human temporal region, evaluation of a new pressure algometer. *Pain* 25 : 313–323, 1986.
  28. Jensen R, Rasmussen BK, Pedersen B, Lous I, Olesen J : Cephalic Muscle tenderness and pressure pain threshold in a general population. *Pain* 48 : 197–203, 1992.
  29. Katz LN, Lindner E, Landt H : On the nature of the substances producing pain in the contracting skeletal muscle : In bearing on the problems of angina pectoris and intermittent claudication. *J Clin Invest* 14 : 807–821, 1935.
  30. Kelly M : The relief of fascial pain by procain injection. *J Am Geriatric Soc* 11 : 586–586, 1963.
  31. Kohlrausch W : Die sportbehindernden Wirkungen muskularer Erkrankungen. *Med Klin* 32 : 1420–1423, 1936.
  32. Korr IM, Goldstein MJ : Dermatomeal autonomic activity in relation to segmental motor reflex threshold. *Fed Proc* 7 : 67, 1948.
  33. Kraft GH, Johnson EW, Laban MM : The fibrositis syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 49 : 155–162, 1968.
  34. Kraus H : Clinical Treatment of back and neck pain New York. Me Graw-Hill Book Co. 1970.
  35. Macdonald W, Atkins RW : Analometer for the automated measurement of pain threshold. *Brithis J Rheumatol* 29 : 454–455, 1990.
  36. Mehta M, Ranger I : Persistent abdominal pain treatment by nerve block. *Anaesthesia* 26 : 330–333, 1972.
  37. Melnick J : Trigger areas and refractory pain in duodenal ulcer. *NY State J Med* 57 : 1073–1076, 1957.
  38. Melzack R, Wall PD : pain mechanisms : A new theory. *Science* 150 : 971, 1965.
  39. Melzack R : Myofascial trigger point : relation to acupuncture and mechanism of pain. *Arch Phys Med Rehabil* 62 : 114–117, 1981.
  40. Miehike D, et al : Klinische und experimentelle untersuchungen sum fibrositis Syndrome. *Z Rheumaforsch* 19 : 310–330, 1960.
  41. Perlow S, Markle P, Katz LN : Factors involved in the production of skeletal muscle pain. *Arch Int* 53 : 814–824, 1934.
  42. Printhvi Raj : Practical management of pain. year book medical publishen. 1986, pp 372.
  43. Ruhmann W : Muskelrheuma und Tastmas-

- sage : 2, Med Klin 27 : 1242–1245, 1931.
44. Ruskin AP : Current therapy in physiatry. The W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1984, pp 123–149..
  45. Simons DG : Myofascial pain syndromes : Where are we? Where are we going? Arch Phys Med Rehabil 69 : 207–211, 1988(a).
  46. Simons DG : Myofascial pain syndrome due to trigger points. In Goodgold J(Ed) : Rehabilitation medicine. St. Louis Mosby, 1988(b) pp686 –723.
  47. Simons DG : Muscular pain syndrome. In Friction JR, Award EA(Eds) : Advances in Pain Research and Therapy, New York, Raven Press, 1990, pp1–41.
  48. Sola AE : Incidence of hypersensitive areas in posterior shoulder muscles. Am Phys Med 34 : 585–590, 1950.
  49. Sola AE, et al : Myofascial trigger point pain in the neck and shoulder girdle. Northwest Med 54 : 980–984, 1955.
  50. Sola AE, Bonica JJ : Myofascial pain syndrome. In Bonica JJ(Ed) : The management of pain. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990, pp352–367.
  51. Steindler A, Luck JV : Differential diagnosis of pain low in the back. JAMA 110 : 106–113, 1938.
  52. Stengler RJ, et al : Ultrastructural and Physiologic alteration in ischemic skeletal muscle. Am J Pathol 40 : 1–20, 1962.
  53. Travell J, Rinzler S, Herman M : pain and disability of the shoulder and arm. JAMA 120 : 417–422, 1942.
  54. Travell J : Rapid relief of acute “stiff neck” by ethyl chloride spray. J Am Med Women’s Assoc 4 : 89–95, 1959.
  55. Travell J : Mechanical headache. Headache 7 : 23–29, 1967.
  56. Travell J, Berry C, Bigelow N : Effects of referred somatic pain on structures in the reference zone. Fed Proc 3 : 49, 1944.
  57. Travell JG, Simmons DG : Myofascial pain and dysfunction, Williams and Wilkins, Baltimore, 1983, pp5–44.
  58. Travell JG, Simmons DG : Myofascial pain and dysfunction, Wavelly Press Inc, Baltimore 1984, pp65–99.
  59. Tunks E, Crook J, Kalaher GNS : Tender points in fibromyalgia. Pain 34 : 11–19, 1988.
  60. Vantine JJ, Shapire SC : Electronic pressure algometry of deep pain healthy volunteer. Arch Phys Med Rehabil 74 : 526–530, 1993.