

## 교근에서 발생한 외상성 화골성 근염

이상래\* · 조재오 · 강윤구

경희대학교 치과대학 구강악안면방사선학교실\*, 구강병리학교실

### Abstract

### MYOSITIS OSSIFICANS TRAUMATICA IN MASSETER MUSCLE

Sang-Rae Lee\*, Jae-O Cho, Yoon-Goo Kang

Dept. of Oral & Maxillofacial Radiol.\*, Dept. of Oral Pathology, College of Dentistry, Kyung Hee University.

We had experienced a case of traumatic myositis ossificans arising in right masseter muscle, inferior to zygomatic arch occurred on 25 year old male. He had some trauma on the site one year ago and visited with complaint of mouth opening limitation and swelling.

Palpable mass with facial disfigurement was noted. and several ovoid radiopaque masses were revealed on C.T. examination. On histopathologic examination, multiple bone trabeculae with osteoblasts in its periphery was noted in connective tissues and invaded to neighbouring muscles, but any chondroid components were not revealed.

**Key word** : Myositis ossificans, Masseter muscle

### I. 서 론

화골성 근염은 근육에 대한 손상의 희귀한 반응으로서 섬유화 와 이와 관련된 골의 침착을 나타내는 질환으로서 동통과 종창 그리고 동작의 제한을 일으키게 된다. 그러나 병명이 시사하는 바와는 달리 근염이라는 이름에도 불구하고 일반적으로 이 질환 이 염증성이라고 할 만한 근거는 없으며 근육은 이차적으로 영 향을 받는 것으로서 일차적으로 결체조직을 이환하는 질환으 로 생각되기 때문에 “화골성 근염(Myositis ossificans)”라는 용 어를 “화골성 섬유이형성증(Fibrodysplasia ossificans)” 이라는 용어로 대체하기도 한다.

화골성 근염은 크게 전신성(Myositis ossificans progressiva, 진행 성 화골성 근염)과 국한성(Myositis ossificans circumscripta, 국한성 화골성 근염)으로 나뉘어지며 전신성은 주로 어린 나이에 발생 하며 30대 전에 대부분이 사망하는, 아마도 상염색체 우성의 질 환으로 생각된다. 화골성 근염은 또한 그 발생적인 위치 및 원인 적인 요소에 의해 여러 종류로 분류된다.(Table 1, Table 2)

화골성 근염의 호발하는 부위는 대퇴근과 상완근이며 악안면 부에서는 발생이 희귀하나 주로 발생하는 부위는 교근과 익돌근

인 것으로 여러 문헌에 나타나고 있다.

질환의 진행과정은 다음과 같다.

- 1) 초기에는 동통과 종창 그리고 이환부위의 피부의 발적을 보 인다. (Connor and Evans<sup>9</sup>, 1982)
- 2) 외상후 2~4주 후에는 방사선상에서 분리된 작은 석회화상들 이 나타나고 그 합쳐진 모습도 보인다.
- 3) 4~8주 후에는 섬세한 골수상 골의 격자상이 나타난다. 이것 은 근육 섬유에 평행한 feathery ccalcification상으로 방사선 사진상에 나타나게 된다.
- 4) 8~12주 후에는 병소 주변부에 방사선 투과성의 중심부를 가 지는 치밀한 석회화상이 나타난다. 불규칙적이고 분열된 좀 더 충실성인 석회화 구조가 방사선 사진상에 확연하게 나타 나게 된다. (Parnes and Hinds<sup>9</sup>, 1965)

조직학적으로 이런 석회화상은 구역적인 배열(Zonal arrange- ment)을 가진다(Ackermann<sup>9</sup>, 1958). 이러한 구조는 화골성 근염 의 특이적인 소견으로서 현미경상으로 다른 질환과의 감별을 하 게 하는 요소이다.

- 1) Central zone : 골모세포와 섬유모세포의 빠른 증식 양상이 괴사성 근육과 출혈상과 함께 나타나며,
- 2) Intermediate or middle zone : 섬유근육성 배경의 미성숙한 유골 조직의 섬(island)이 나타나며,
- 3) Outer or peripheral zone : 주변부의 압박받고 있는 근육 섬 유와 결체 조직 가성상으로 명백하게 구분되어지는 좀 더 성숙된 골 소주의 배열이 보여진다.

치료는 병소가 충분히 성숙된 후에 시행하는 근치적인 절제술

#### 조 재 오

130-701 서울시 동대문구 회기동 1

경희대학교 치과대학 구강병리학교실

Jae-O Cho

Dept. of Oral Pathology, College of Dentistry, Kyung Hee University

1, Hoegi-Dong, Dongdeemoon-Ku, Seoul, 130-701, Korea

Tel: 82-2-961-0347 Fax: 82-2-969-0349

E-mail: jocho@khu.ac.kr

**Table 1.** Classification of Myositis Ossificans (Anatomical) (Gilmer and Anderson<sup>1)</sup>, 1959)

1) Myositis ossificans progressiva(Generalized)	
2) Myositis ossificans circumscripta (Localized)	a) Periosteal (Subperiosteal hematoma ossification)
	b) Parosteal (Intramuscular ossification in close proximity to bone)
	c) Extra-osseous (Intramuscular ossification not in continuity with bone)

**Table 2.** Classification of Myositis Ossificans (Etiological)

1) Myositis ossificans progressiva (Inherited, autosomal dominant)	
2) Myositis ossificans circumscripta (Acquired)	a) Muscle trauma
	b) Skull/brain trauma
	c) Burns
	d) Freezing
	e) Infection
	f) Toxicity
	g) Carcinoma
	h) Non-traumatic

이 가장 재발률을 낮출 수 있는 것으로 알려져 있으며(Geschicker and Copeland<sup>9)</sup>, 1949), 조기 치료를 주장하는 일부 학자들은 조기 치료를 연기하게 되면 환자의 불편감을 가중시키는 결과를 가져 오게 되며 병소를 신생물과의 감별을 위해서라도 조기 치료를 해야 한다고 주장한다(Christmas and Ferguson<sup>6)</sup>, 1982). 또한 Goodsel<sup>7</sup>(1962), Parnes and Hinds<sup>3</sup>(1965), Vemale<sup>8</sup>(1968) 등은 조기 외과적 처치를 통해 좋은 결과를 얻은 것을 보고하였다. 그러나 대부분의 학자들은 병소가 성숙할 때까지 치료를 연기하는 것에 동의한다. 술후 방사선 조사가 재발 방지에 도움이 되며 diphosphate가 화골성 근염 발생전 투여시 생성 억제에 도움을 줄 수 있다고 하였으나, 이미 생긴 병소에 대해서는 그 진행을 경감시키는 정도 외에는 영향이 없다고 하였다.(Stover et al<sup>10)</sup>, 1976)

생검상의 조직 소견에서 중심부에서의 활발한 섬유모세포와 골모세포의 증식과 더불어서 주변부에서 보여지는 골양 조직으로 인하여 육종과의 감별이 매우 어려울 수 있다. 그러나 주의 깊은 세포학적인 관찰로서 감별될 수 있다. 화골성 근염에서는 세포의 이형성증이나 골양 조직의 악성적인 모습은 관찰되지 않는다. Geschikter와 Copeland<sup>9</sup>(1949)가 장시간의 화골성 근염이 골육종으로 악성 변환한 4case에 대한 보고를 하였고 Lichtenstein (1972)이 그러한 악성 변환에 대한 가능성에 대해 언급하였으나 느리게 성장하는 골육종이 초기에 화골성 근염으로 오진되었다가 후에 골육종으로 진단됨으로서 화골성 근염이 악성 변환하였다는 오해를 할 가능성도 배제할 수 없다.(Lello and Makek<sup>10)</sup>, 1985)

## II. 증례보고

환자 : 25세의 남자환자, 장 ○ ○

주소 : 개구장애(36mm로 제한) 및 우측안면 부종, 교근부의 종물등을 주소로 내원하였다.

현병력 : 병력 청취상 약 1년 이상 전부터 간헐적으로 우측안면 부에 대한 외상을 받은 바 있다고 하였으며 주소는 2000년 10월 초부터 발생하기 시작하였으며 정형외과(물리 치료만 받음), 종합 병원 치료 등을 내원하다가 2000년 11월 8일에 본원 구강악안면외과에 내원하였다. 초진시 소견은 개구량이 36mm로 제한되었으며 우측 안면부의 종창을 확인할 수 있었으며 우측 관골부 하방에 이하선 근처에서 고형의 종물이 촉진되었으며 뺨에 대한 촉진시 통증은 없었으나 이전에는 통증이 있었다고 진술하였다.

과거력 : 특이 사항이 없었다.

방사선 소견 : 일반적인 panorama나 P-A view에서는 석회화상을 잘 관찰할 수 없었으나 CT 소견상에는 성숙한 석회화도를 보이는 원형의 석회화 물질을 우측 관골궁 하방에서 다수 관찰할 수 있었다.

치료 및 경과 : 2000년 12월 5일에 입원하여 그 다음날 수술을 시행하고 16일에 퇴원하였다. 수술은 일반적인 nasotracheal intubation으로 전신마취 하에서 시행하였으며 부가적으로 1 : 100000 epinephrine이 함유된 2% lidocaine을 우측 하악지에 주사함으로써 출혈 감소를 도모하였다. 우측 상행 하악지에 수직적으로 절개를 행하였으며 dissection을 행하여 교근을 노출시켰다. 구외적으로 종물을 촉진하면서 periosteal elevator, curette 및 freer을 사용하여 종물을 찾아내었다. 교근의 섬유에 둘러싸인 석회화된 종물과 관골궁 하방의 근육에 석회화된 종물과 근육에 혼재되어 있는 모습을 관찰할 수 있었다. 이 큰 종물들을 적출한 후 다수의 작은 종물들을 적출하였으며 drain을 삽입 후 봉합하였다. 현재 환자는 계속적인 follow-up check를 받고 있으며 재발은 관찰되지 않았다.

병리조직학적 소견 : 적출된 조직은 일반적인 탈회 과정을 거쳐서 H-E 염색하였다. 현미경 소견상 다수의 골 조직이 세포성분이 많은 섬유화 조직 사이에서 근육에 인접하여 관찰되었으며 골조직은 그 내부와 주변부에서 골형성 활성을 보였다. 연골양 조직은 관찰되지 않았다.

## III. 고 찰

화골성 근염은 환자의 40-60%만 의미 있는 외상병력이 발견되며(Wharton and Morgan, 1971) 외상은 한번의 심한 외상이나 또는 반복되는 작은 외상이 포함된다. 외상 외에도 소아마비, 파상풍, 하반신 마비, 화상 등의 후에도 발생하였다는 보고가 있다.

이 질환의 병인에 대해서는 확실하게 밝혀지거나 결정된 것이 없으며 보통은 외상에 의해서 근육 내에 그리고/또는 골막하부에 발생한 출혈이 일어나게 되며 이 혈종이 골화 및 섬유화가 되어 발생한다고 생각되고 있다. Carey<sup>11</sup>가 1924년에 보고한 4가지의 가설이 병인으로서 가장 타당성이 있어 보인다. 이것은 외상

Radiographic features

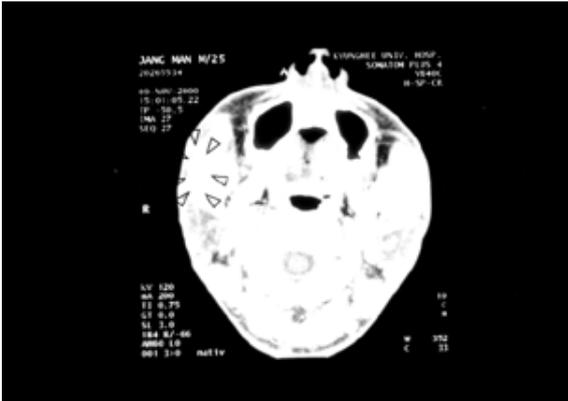


Fig. 1. In MRI, radiopaque mass (arrow headed) was noted in buccinator muscle on Rt. side.



Fig. 2. In MRI, radiopaque particles (arrow headed) were revealed in buccinator muscle.

Microscopic features

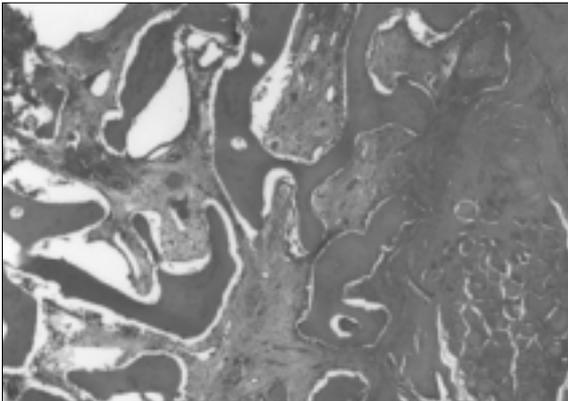


Fig. 3. Section shows small amounts of muscle tissues with massive replacement by proliferating spindle cells and mature bone spicules with osteocytes, osteoblastic activity in its periphery. But small amount of osteoid tissues were revealed between bone spicules. (H-E, 40x)

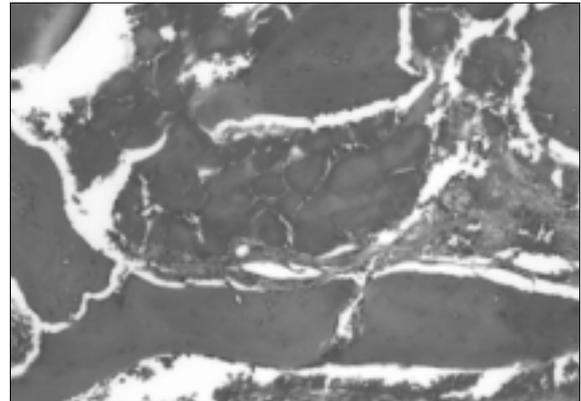


Fig. 4. Section shows atrophic muscle cells with replacement by proliferating fibroblasts, mature bone. Partly a few immature bone was noted between bone spicules. (H-E, 200x)

이 다음의 것을 일으킨다는 것으로:

- 1) 인접골로부터 골모세포를 이동시킨다.
- 2) 근육 내에 이미 존재하고 있는 골막성 매식물을 활성화시킨다.
- 3) 다가능성의 근육 사이의 결체조직을 골로 화생 (metaplasia) 시킨다.
- 4) 근육인대의 정상적인 구성요소인 섬유 연골의 골로 화생시킨다.

그러나 이것들은 가설로서 아직 확실히 밝혀진 기전은 없으며 많은 연구에서도 위의 가설을 지지하는 결과가 나온 것이 있고 또는 반박하는 결과가 나온 것도 있어서 확실하게 결정할 수 없다. 대부분의 연구에서 외상에 의한 혈종의 형성, 근육의 괴사로 인한 dystrophic calcification에 의한 결과로서 골이 형성되는 것으

로 생각하고 있으나 El-labban<sup>10)</sup>(1993) 등은 미세구조학적 연구를 통해 근육의 위축 및 괴사는 일차적인 것이 아니라 혈관의 퇴행성 변화에 의한 이차적인 현상이라는 가설을 내 놓았다.

이번 증례에서는 화골성 근염에서 볼 수 있는 전형적인 zonal arrangement는 볼 수 없었으나 방사선학적 및 임상적인 증상 그리고 과거력이 너무나 확실하였다. Takahashi와 Sato<sup>10)</sup>(1999)는 발표한 증례에서 병소가 활성적인 시기를 지나 만성적이고 불활성적인 상태에 이르게 되면 석회화 피의 재형성 (remodeling)이 일어나서 결과적으로 지방성 골수를 가지는 치밀한 석회화된 골이 나타나고 이 석회화된 피에 부착된 근육에서 어떠한 염증성의 변화도 보이지 않는 조직학적인 모습을 보인다고 시사하였다. 본 증례도 이와 비슷한 경우로 생각되며 조직학상으로 염증은 거의 보이지 않았으며 근육 섬유도 압박받고 있는 모습은 아니

었으며 비록 지방성의 골수 조직은 보이지 않았지만 생성된 골은 성숙한 모습을 보이고 있었다.

#### IV. 결 론

Myositis ossificans traumatica는 그 증례가 희귀하며 안면부에서의 발생 보고는 더 드문 편이다. 저자들은 본 경희대학교 치과대학 구강병리학교실에 의뢰된 생검례에서 25세 남자환자의 관골하 교근에서 발생한 Myositis ossificans traumatica 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 참고문헌

1. Glimmer WS, Anderson LD. Reaction of soft somatic tissue which may progress to bone formation: Circumscribed (traumatic) myositis ossificans. *South M. J.* 52:1432, 1959.
2. Connor JM, Evans DA. Genetic aspects of fibrodysplasia ossificans progressiva. *J. Medical Genetics*, 19:35-39, 1982.
3. Parnes EI, Hinds EC. Parnes, Traumatic myositis ossificans of the masseter. *J. Oral Surg.* 23:245-250, 1965.
4. Ackermann LV. Extraosseous non-neoplastic bone and cartilage formation (so-called myositis ossificans). *J. Bone Joint Surg.*, 40-A:279, 1958.
5. Geschickter CF, Copeland MM. Copeland. *Tumors of bone* 3rd. Ed., Philadelphia. .367-368, 746-748, 1949.
6. Christmas PI, Ferguson JW. Traumatic Myositis Ossification. *British Journal of Oral Surgery*, 20:196-199, 1982.
7. Goodsell JO. Traumatic myositis ossificans of the masseter muscle: Review of the literature and report of a case. *J. Oral Surg.*, 20:116-122, 1962.
8. Vernale CA. Traumatic myositis ossificans of the masseter muscle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 26:8-17, 1968.
9. Stover SL, Hahn HR, Miller JM. Disodium etidronate in the prevention of heterotopic ossification following spinal cord injury. *Paraplegia*. 14:146-151, 1976.
10. Lello GE, Makek M. Traumatic Myositis Ossificans in Masticatory Muscles. *Journal of Max-fac. Surg.* 14:231-237, 1986.
11. Carey EJ. Multiple bilateral traumatic parosteal bone and callus formation of the femur and left innominate bone. *Arch. Surg.* 8:592, 1924.
12. El-Labban NG, Hopper C, Barber P. Ultrastructural finding of vascular degeneration in myositis ossificans circumscripta (fibrodysplasia ossificans). *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 22:428-431, 1993.
13. Takahashi K, Sato K. Myositis Ossificans Traumatica of the Medical Pterygoid Muscle. *Oral Maxillofacial Surgery*, 57:451-456, 1999.
14. Plezia RA, Mintz SM, Calligaro P. Myositis ossificans traumatica of the masseter muscle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 44:351-357, 1977.
15. Arima R, Shiba R, Hayashi T. Traumatic Myositis Ossificans in the Masseter Muscle. *Journal of Oral Maxillofac. Surg.* 42:521-526, 1984.
16. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Myositis ossificans. *Contemporary Oral and Maxillofacial surgery*. Mosby. p314, 1996.
17. Mulherin D, Schow CE Jr. Traumatic myositis ossificans after genioplasty. *J Oral Surg.*, 38:786-789, 1980.
18. Wussow GC. Myositis Ossificans of the buccinator muscle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 26:615-618, 1968.
19. Trester PH, Markovitch E, Zambito RF, Stratigos GT. Myositis ossificans, circumscripta and progressiva, with surgical correction of the masseter muscle: report of two cases. *J. Oral Surg.*, 27:201-206, 1969.
20. 대한구강악안면방사선학. 화골성 근염. 구강악안면방사선학회 2판, 508-510, 1996.
21. 권양숙, 김수환, 임영채, 신현자. 화골성 근염의 방사선학적 고찰. *대한방사선의학회지*, 22:591-595, 1986.
22. 이한구, 이영인, 전대근. 화골성 근염에 대한 임상적 고찰. *대한정형외과학회지*, 26:138-144, 1991.